



Projecte:

PROJECTE DE MILLORA INSTAL·LACIONS CASAL MUNICIPAL.

Titular:

EXC. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Situació:

Avinguda de Catalunya núm. 9
Casal Municipal
43320 – Pratdip

Exp.:

2405420

INDEX

1.- MEMORIA	_____
2.- MEMÒRIA DE CàLCUL	_____
3.- AMIDAMENTS, PRESSUPOST I PLA D'OBRA	_____
4.- PLEC DE CONDICIONS	_____
5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	_____
6.- PLANOLS	_____

1.- MEMORIA

1.- MEMORIA	4
1.- CONSIDERACIONS GENERALS	5
1.1.- Objecte.	5
1.2.- Antecedents.	5
1.3.- Peticionari	6
1.3.- Tècnic redactor del projecte	6
2.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.	7
3.- ESTAT ACTUAL INSTAL·LACIONS.	8
4.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS DE MILLORA A REALITZAR.	15
5.- MILLORA DE LA VENTILACIÓ I LA CLIMATITZACIÓ.	16
5.1 Objecte.	16
5.2 Normativa aplicable.	16
5.3 Dades de partida.	17
5.3.1. Descripció dels tancaments.	17
5.3.2. Condicions exteriors de projecte.	17
5.3.3. Descripció d'usos del local.	18
5.3.3. Horaris de funcionament i activitat.	18
5.4 Condicions interiors de càlcul	19
5.4.1. Exigència de qualitat tèrmica interior.	19
5.4.2. Exigència de qualitat de l'aire de l'ambient interior.	19
5.4.3. Exigència de qualitat del ambient acústic.	20
5.4.3. Mètode de càlcul de carregues tèrmiques.	21
5.5 Descripció del sistema escollit	21
5.5.1. Dades generals.	21
5.5.2. Unitats de tractament d'aire i climatització.	22
5.5.3. Distribució interior (canonades i conductes).	23
5.5.4. Sistema de tractament d'aire exterior amb recuperació.	24
5.6 Centrals de producció.	25
5.7 Regulació i control.	25
5.7.1 Sistema d'unitats interior (casset).	26
5.7.2 Sistema de ventilació amb recuperació.	26
5.8. Instal·lació elèctrica.	26
5.9. Justificació exigència energètica.	26
5.10. Exigència de seguretat.	27
5.11. Obra civil complementaria.	28

6.- MILLORA DEL SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ.	29
6.1 Objecte.	29
6.2.- Normativa aplicable.	29
6.3.- Solució adoptada.	30
6.3.1. Zona públic.	30
6.3.2. Zona escenari	32
6.4. Compliment de la secció del DB HE 3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".	34
6.4.1. Condicions generals.	34
6.4.2. Quantificació de la exigència.	35
6.4.3. Càlculs i descripció dels equips.	36
6.5. Instal·lació elèctrica.	36
7.- MILLORA DE LA MEGAGONIA.	37
7.1 Objecte.	37
7.2 Solució adoptada.	37
8.- MILLORA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMENT DE LOGISTICA PER ACTES DEL LOCAL.	40
8.1.- Objecte.	40
8.2.- Modificació magatzem.	40
8.3.- Adequació espai de recepció vestíbul accés.	41
9.- CONSIDERACIONS FINALS	42
ANNEX I.- "Plec de condicions reglamentaries instal·lacions RITE"	43
ANNEX II.- "Instal·lació elèctrica. Compliment del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió"	80
ANNEX III.- "Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord Llei 7/2022 de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular"	86
ANNEX IV.- "Disposicions d'obligat compliment"	93
ANNEX V.- "Pla de control de qualitat"	101
ANNEX VI.- "Manual d'ús i manteniment"	123

1.- MEMORIA

1.- CONSIDERACIONS GENERALS

1.1.- Objecte.

L'objecte del present projecte es detallar una sèrie d'actuacions per la millora de les instal·lacions del Casal Municipal de Pratdip, per tal de la millora de l'eficiència energètica, confort i seguretat dels usuaris, i adequació de la zona de serveis, consistents bàsicament en la millora dels sistema de climatització i ventilació, instal·lació d'il·luminació, instal·lació de megafonia i adequació de la zona de magatzem per tal de poder oferir el servei de bar.

1.2.- Antecedents.

El casal municipal s'ubica en un edifici format per una planta semi soterrani, planta baixa més dues plantes pis, amb una superfície construïda de 913 m². Aquest està format a base d'estructura de formigó i obra de fàbrica, amb forjat pla de biguetes i revolto de formigó en les plantes, i coberta lleugera en la zona del casal municipal, format per cavalls i corretges de fusta que subjecten la coberta formada per xapa sandvitx, la resta de cobertes estan formades per forjat pla de biguetes i revolto formigó, amb acabat amb rajola ceràmica de gres. Les façanes es troben resoltes amb parets de maó ceràmic de dos fulls de 30 cm de gruix, enfoscada en morter monocapa en la seva part exterior, combinada amb tancaments practicables de vidre i alumini.

En planta primera trobem situat el Casal Municipal, objecte de present projecte, l'accés del qual es realitza sobre un vestíbul previ que comunica aquest espai al vestíbul de l'escala d'accés. Un cop accedim disposem de la zona d'ús públic, on des de aquesta es pot accedir a la zona d'escenari i vestidors, magatzem i escales d'accés a la zona de llotja situada en la part superior.

Actualment el local disposa d'una sèrie de instal·lacions de climatització, enllumenat, megafonia, les quals corresponen per a la climatització 2 bombes de calor 1x1 tipus split de sostre, l'enllumenat es troba resolt amb lluminàries halògenes amb una eficiència del ordre de 20 lúmens/W i per tubs fluorescents amb una eficiència de rendiment lumínic del ordre de 60 lúmens/W. Per la megafonia es disposa d'un equip bàsic, el qual limita molt el seu ús donat la qualitat de so del mateix. Finalment cal dir que la renovació d'aire del espai es realitza de forma natural, a través de les finestres que hi ha, no disposa de cap sistema de ventilació controlada.

1.3.- Peticionari

Titular	EXC. AJUNTAMENT DE PRATDIP
CIF	P4312000E
Domicili social	Avinguda Catalunya núm. 7
Localitat	43320 – Pratdip (Tarragona)
Telf. Contacte	977566242
e-mail contacte	ajuntament@pratdip.cat
Representant legal (Alcalde/a)	Sílvia Carrillo Marco

1.3.- Tècnic redactor del projecte

Enginyeria		
Nom fiscal	ENATE ENGINEYERIA S.L.P.	
CIF	B-43.945.658	
Telèfon	977 700 384	
Fax	977 707 313	
Adreça	C/ Sebastià Juan Arbó, 76 (baixos)	
Localitat	43870 AMPOSTA	
Projectistes	Joan Gabriel Talarn Maigí	Rafel Cornet Torta
Titulació	Enginyer Tècnic Industrial	Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col·legiat	14.430-T	15.341-T
Tècnic redactor	Rafel Cornet Torta	

2.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

El Casal Municipal es troba situat en la planta primera d'un edifici situa en l'Avinguda Catalunya número 9, situat en la zona est de la població, on en mateix edifici també s'emplaça el bar del casal i altres equipaments municipals.

Emplaçament	Casal Municipal Avinguda Catalunya núm. 9
Localitat	43320 – Pratsdip
Coordenades UTM	X: 321.150 / Y: 4.546.620
Referència cadastral	1268405CF2416G0002AX



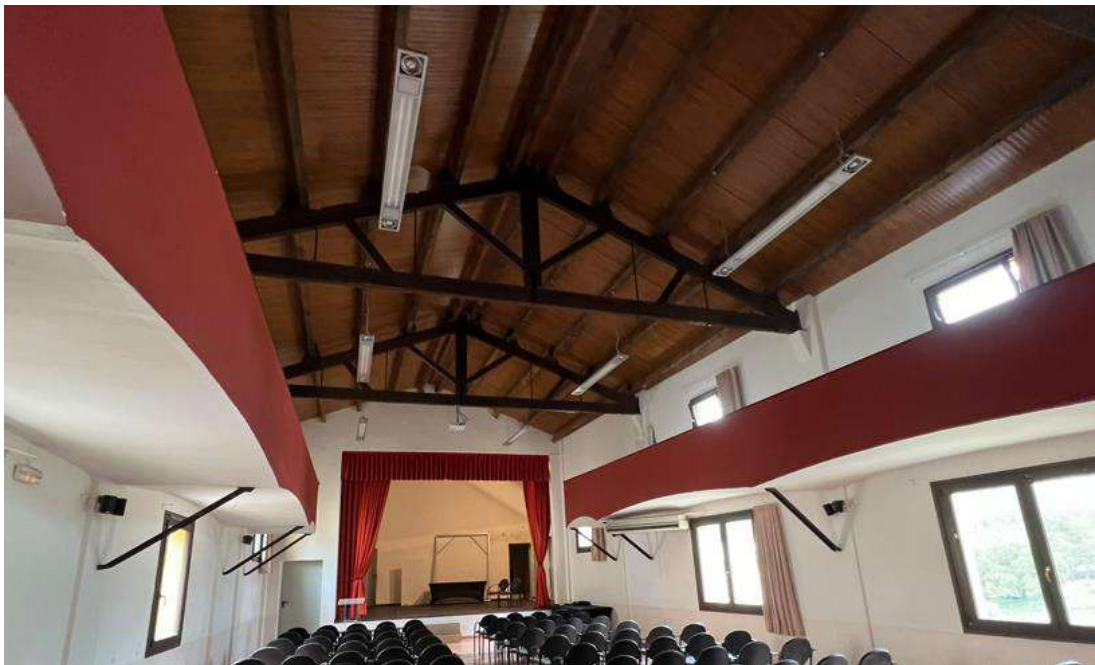
3.- ESTAT ACTUAL INSTAL·LACIONS.

Actualment el local no disposa de cap sistema de ventilació controlada per la renovació d'aire. Per la climatització compta amb dos bombes de calor, formades per unitat interior del tipus split de sostre i unitats exteriors tipus doble ventilador, gas refrigerant R410, ubicades en la façana posterior del edifici, format en cada cas per una unitat exterior FDC125VN/S i una unitat interior tipus Split FDEN125VG de sostre de Mitsubishi Heavy Industries, de 14 KW en fred i 13,76 kW en calor, i un ERR de 2,81 i COP de 3,43.





Per que fa les instal·lacions d'enllumenat estan formades per pantalles fluorescents suspeses de 2x58 W, i dicroïques halògenes i en algun cas substituïdes per led, per l'enllumenat general de la sala, i per a la part del escenari estan formats per projectors halògens de 100/ 250 W, amb una d'eficiència de 60 lúmens/W per les pantalles fluorescents i de 20 lúmens/W per a les halògenes.



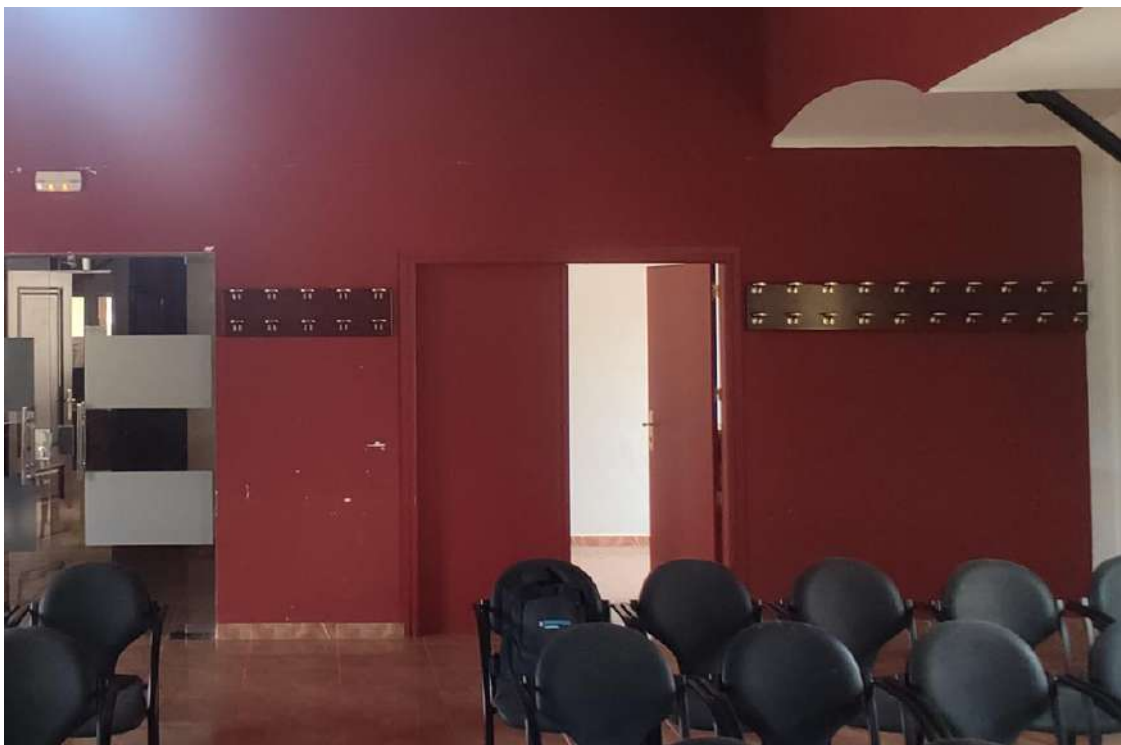


Actualment es diposa d'un sistema de megafonia bàsic format per 8 altaveus de 4" ubicats en la planta inferior, i el control es realitza per petit amplificador ubicat en un armari al costat del escenari.

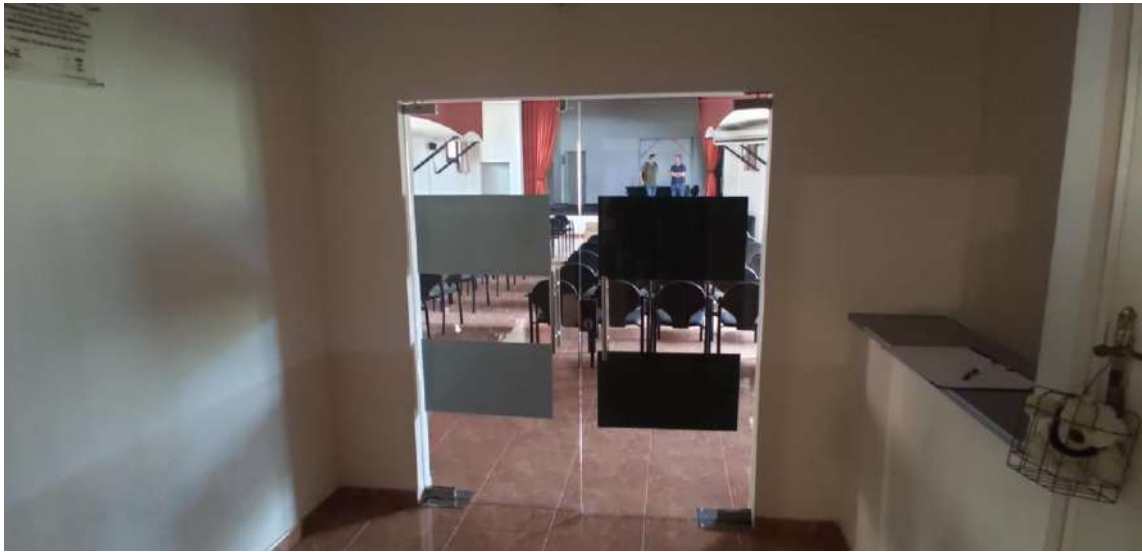




El local disposa d'un espai destinat a magatzem el qual s'accedeix directament des de la sala.



En el vestíbul previ del accés al local es disposa d'una petita recepció, on al costat d'aquesta es troba l'accés a la planta llotja.



L'accés aquesta recepció es realitza per l'interior del local:



4.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS DE MILLORA A REALITZAR.

D'acord les necessitats de millora de les instal·lacions del establiment les actuacions es dividiran en les següents:

- Millora de la ventilació i climatització, consistents en la incorporació d'un sistema de ventilació amb recuperació, on actualment no es disposa de cap sistema. Per un altre costat substitució del sistema de climatització actual de split de sostre per tipus cassetts per millorar l'efectivitat, repartiment del aire i confort dels usuaris, així com la utilització d'equips VRF que tenen un rendiment superior al sistema actual, així com el seu rang de funcionament permet treballar en temperatures més extremes que el sistema actual, passant d'un rendiment actual de ERR de 2,81 i COP de 3,43 a un de ERR de 6,59 i COP de 4,42.
- Millora del sistema d'il·luminació, el sistema actual ens trobem equips que funcionen en incandescència, i altres amb tubs fluorescents, i no disposem de cap sistema de regulació, el qual es proposa la substitució dels equips actuals per un nou sistema d'il·luminació led, amb sistema de regulació Dali, el qual permetrà tenir una millor il·luminació i confort, una eficiència energètica molt superior, i un sistema de control lumínic que permeti crear escenes d'acord els actes que es realitzin. També la substitució de la tecnologia actual halògena i fluorescent a led farà que passem a una eficiència de rendiment lumínic 20 i 60 lúmens/W a un rendiment lumínic de 139 a 156 lúmens/W.
- Millora del sistema de megafonia, actualment es disposa d'un sistema bàsic de megafonia, el qual limita molt els actes que es poden realitzar per potencia, equips disponibles i qualitat de so, pel qual es proposa la substitució del sistema actual per un de nou que permeti una bona dissipació del so per tot el l'establiment i versàtil per tal de poder realitzar diferents tipus d'actes.
- Millora del sistema de funcionament de logística per a actes del local, actualment segons l'acte que es realitza es disposa de servei de càterring el qual ofereix begudes i menjars als assistents, actualment no disposa en l'interior del local de cap espai per disposar d'equips de refrigeració, estants, etc..., amb el qual es pretén adequar l'actual magatzem com aquest espai per tal que les empreses de càterring puguin disposar d'aquest espai per al seu treball i també posar els equips, com neveres, en aquest espai. També s'aprofitarà per adequar la zona de recepció actual, per disposar els elements de control com la climatització, ventilació i il·luminació i que l'espai pugui quedar totalment tancat.

A continuació es detallen punt a punt les actuacions a realitzar.

5.- MILLORA DE LA VENTILACIÓ I LA CLIMATITZACIÓ.

5.1 Objecte.

Tal com hem comentat en el punt anterior l'establiment no disposa de cap sistema de ventilació controlada actualment, l'única opció de ventilar l'espai es obrir les finestres del local. Pel que fa a la part de climatització es disposa de dues unitat individuals de bomba de calor, format en cada cas per una unitat exterior FDC125VN/S i una unitat interior tipus Split FDEN125VG de sostre de Mitsubishi Heavy Industries, de 14 KW en fred i 13,76 kW en calor, i un ERR de 2,81 i COP de 3,43. Aquestes unitats es troben situades en sala situades per sota del forjat de la planta llotja, focalitzades a la zona de públic, donat el tipus d'unitat interior fa que l'aire es focalitzi molt sobre la mateixa sortida del mateix, on en altes velocitats pot crear desconfort per als usuaris que es trobin més prop, i en baixes velocitats passi el mateix en el usuaris més allunyats. També aquest sistema al ser bomba de calor antic tenen el problema que quan les temperatures exteriors s'aproximin als 0°C el seu rendiment caigui en picat i no puguin donar la potència en calor necessària.

Així l'objecte de la present actuació es dotar d'un sistema de renovació d'aire d'acord normativa, i la substitució del sistema de climatització actual per de més eficient i que aporti una millora en el confort als usuaris superior al actual.

5.2 Normativa aplicable.

Les instal·lacions definides en el present document es dissenyen per donar servei a les necessitats pròpies de cadascun dels locals definits als plànols, tot complint l'actual normativa i en particular:

- RD 1027/2007 Reglament d'instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries.
- RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació i la correcció d'errates del 25/01/08.
- Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per el Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- RD1371/2007, de 17 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció davant el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 249/2010, de 5 de març, pel qual s'adapten determinades disposicions en matèria d'energia i mines al que disposa la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, publicat al BOE de el 18 de març del 2010.

- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per el Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques de el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 13 d'abril de 2013.
- RD 486/1997 Disposicions mínimes de Seguretat i salut dels llocs de Treball.
- Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HE 3 apartat 2 Estalvi d'Energia.
- Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendi.
- Normes UNE.

5.3 Dades de partida.

5.3.1. Descripció dels tancaments.

Atenent al projecte constructiu, característiques dels materials i la seva disposició, els coeficients de transmissió considerats són els següents:

Finestres exteriors vidre	2,90 kcal/h·m ²
Paret exterior	0,70 kcal/h·m ²
Terra	0,60 kcal/h·m ²
Sostre	0,40 kcal/h·m ²

Per més detall en l'annex de càlcul s'indiquen els corresponents tancaments que delimiten l'espai i les seves característiques.

5.3.2. Condicions exteriors de projecte.

Es té en compte la Guia Tècnica N° 12 del IDAE "Condiciones climáticas exteriores de proyecto" i la norma UNE 100001 "Climatización. Condiciones climáticas para proyectos" per a la selecció de les condicions exteriors de projecte per l'empaquetament de província Tarragona, les quals queden definides de la següent forma:

Temperatura seca estiu	27,1 °C
Temperatura humida estiu	21,3 °C
Percentil condicions d'estiu	5,0 %
Temperatura seca hivern	1,5 °C
Percentil condicions d'hivern	97,5 %
Variació diürna de temperatures	7,0 °C
Graus acumulats en base 15 – 15°C	739 dies-grau

Orientació del vent dominant	S
Velocitat del vent dominant	1,40 m/s
Altura sobre el nivell del mar	1,00 m
Latitud	41° 45' Nord

En l'apartat de càlcul apareix l'evolució de les temperatures seques i humides màximes corregides per a tots els mesos de l'any i hores del dia, segons les taules de correcció UNE 100014.

5.3.3. Descripció d'usos del local.

El local objecte d'aquest projecte s'ha dividit en una única zona tèrmica que apareix en la taula següent:

Sistema/Zona	Superfície (m²)	Altura (m)	Volum (m³)	Uso
Casal Municipal	-	-	-	-
Zona públic	159,7	6,40	1.022,1	J.1.2: Salons d'ús múltiple

5.3.3. Horaris de funcionament i activitat.

L'ocupació s'ha estimat en funció de la superfície de cada zona, considerant els metres quadrats per persona típics per al tipus d'activitat que en ella es desenvolupa. Els nivells d'ocupació de cada zona són els descrits en la taula següent:

Sistema/Zona	Activitat	Nº per.	m² per per.	Cs (W)	Cl (W)	Horari de Funcionament
Casal Municipal	-	-	-	-	-	-
Zona públic	J.1.2: Salons d'ús múltiple	150	1,0	60	40	Continu

Cs: Calor sensible en W aportat per persona a una temperatura ambient de 25,0 °C.

Cl: Calor latent en W aportat per persona a una temperatura ambient de 25,0 °C.

Els nivells d'il·luminació i de potència dels equips elèctrics que es faran servir en cada zona estan enumerats a la llista següent:

Sistema/Zona	Tipus d'enllumenat	W	Nº	W/m²	Horari de Funcionament
Casal Municipal	-	-	-	-	-
Zona públic	Enllumenat TIPIC	20	159	20,0	Continu

Evolució del percentatge de funcionament al llarg del dia per a cada un dels horaris utilitzats:

Referencia			Percentatge de carga para cada hora solar																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Continuo																										
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		

5.4 Condicions interiors de càlcul

5.4.1. Exigència de qualitat tèrmica interior.

Les condicions climatològiques interiors s'han establert en funció de l'activitat metabòlica de les persones i del seu grau de vestimenta, sempre d'acord amb la IT 1.1.4.1.2. Per les hores considerades punta han estat escollides les següents condicions interiors:

Sistema/Zona	Estiu		Hivern	
	Temperatura seca (°C)	Humitat relativa (%)	Temperatura humida (°C)	Temperatura seca (°C)
Casal Municipal	-	-	-	-
Zona públic	25,0	50,0	17,9	21,0

S'ha tingut en compte persones amb una activitat metabòlica sedentària de 1,2 met, grau de vestimenta 0,5 i 1,0 clo en estiu i hivern respectivament, i per un percentatge estimat d'insatisfets compres entre el 10% i el 15%. A més, la selecció d'elements terminals de difusió es realitza per assegurar en la zona ocupada una velocitat d'aire inferior o igual a 0,18 m/s.

5.4.2. Exigència de qualitat de l'aire de l'ambient interior.

El cabal d'aire de ventilació s'obté en funció del ús del local, de la seva superfície i el número d'ocupants, aplicant la taula 2.1 del Document Basic HS3 del CTE, i la norma UNE-EN 13779 "Ventilació d'edificis no residencials". Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes", a més, el disseny de la instal·lació té en compte les prescripcions recollides a la instrucció tècnica IT 1.1.4.2 del RITE. Els cabals d'aportació a cada zona queden reflectits en la taula següent:

Sistema/Zona	Caudal de aire exterior						Horari de Funcionament
	Qualitat	Por persona (m³/h)	Por m² (m³/h)	Per local/ altres (m³/h)	Valor escollit (m³/h)	Renov. (1/h)	
Casal Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Zona públic	IDA3	28,8	2,0	-	4.326,0	4,2	Continuo

Per obtenir un sistema d'aire de qualitat i higiènic, s'ha previst en cadascuna de les sales una aportació d'aire tractada, aquest tractament és realitzarà mitjançant unes unitats de ventilació amb recuperador, ubicats en la coberta del edifici, acabant de fer el tractament mitjançant la unitat interior de climatització, donant compliment al apartat IT 1.1.4.2.4 en quant a filtració i selecció del tipus de filtració en funció de la categoria de qualitat d'aire interior a obtenir i la classificació de la qualitat d'aire exterior (ODA).

En el nostre cas, per un costat es considera un aire exterior de qualitat ODA 1 i la categoria de les sales seleccionat es troba en la taula anterior, el qual serà IDA3 , amb el qual tindrem una classe de filtració d'acord la taula 1.4.2.5 del apartat IT 1.1.4.2.4. d'acord la zona a tractar de:

- IDA 3 i ODA 1 filtres F7

L'aire d'extracció es classifica i es tracta segons l'apartat IT 1.1.4.2.5, el qual es pot observa en la taula anterior. La extracció d'aire per equilibrar el sistema es farà mitjançant sobrepressió i/o extractors amb recuperació, d'acord amb els plànols adjunts. La extracció es realitzarà mitjançant reixetes d'extracció ubicada en la sala d'acord plànols. El sistema es deixarà amb una lleugera depressió per mantenir el nivell de confort interior. L'expulsió d'aire de les categories AE 3 y AE 4 es realitzarà de tal forma que s'asseguri la no contaminació creuada, aquesta es realitzarà directament al exterior, mitjançant un conducte exclusiu per aquesta. Les unitats de ventilació amb recuperadors previstos pel tractament d'aire exterior son:

- Recuperador calor Systemair Cleva model 4.000

5.4.3. Exigència de qualitat del ambient acústic.

Per als nivells d'ambient acústic s'ha realitzat d'acord conformitat amb del DB-HR, segons IT 1.1.4.4.. El disseny acústic del sistema d'aire condicionat condueix a un nivell de soroll de fons de forma que te una intensitat suficientment baixa com per no inferir amb els requeriment dels ocupants dels espais. A continuació es mostren els valors de nivell aplicables al espai interior habitable d'edificacions destinades a habitatge, usos residencials, hospitalaris, educatius o culturals.

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

A part per a les unitats exteriors s'han pres les mesures correctores oportunes, on les màquines estaran separades de tota paret mitgera, murs de càrrega o pilars de sustentació. Les màquines estan ancorades mitjançant silent-blocs de forma que absorbeixen les vibracions i moviments que es pogueren produir. Totes aquestes estan ubicades en l'exterior de l'edifici. En el cas que ens ocupa la font d'emissió màxima correspondrà a la unitat exterior de climatització amb 58 dBA, ubicada l'exterior del edifici. Per una altra part al tractar-se d'una zona d'equipaments i residencial, d'acord la taula anterior, per tant es compleix la exigència en la qualitat de l'ambient acústic.

5.4.3. Mètode de càlcul de carregues tèrmiques.

El mètode de càlcul utilitzat TFM (mètode de la funció de transferència) correspon al descrit per ASHRAE en la seva publicació HVAC Fonamentals de 2001 a 2013. En un annex d'aquest projecte es realitza una breu descripció d'aquest mètode. A continuació es mostra un resum de resultats de carregues tèrmiques per a cada sistema i cada una de les seves zones.

Descripció	Carga Refrigeració Simultània (W)	Carga Refrigeració Màxima (W)	Data para Màxima Individual	Carrega Calefacció (W)	Volum Ventilac. (m³/h)
Casal Municipal	29.802	-	Julio 15 hores	17.084	4.320,0
Zona públic	29.802	30.267	Julio 15 hores	17.084	4.320,0

5.5 Descripció del sistema escollit

5.5.1. Dades generals.

Aquest edifici es preveu un sistema de producció de fred i calor mitjançant 1 unitat de bomba de calor de cabal variable VRF de LG Multi V model ARUN100LSS5, amb una potència nominal total amb fred de 28,0 kW, amb unes condicions de temperatura exterior 0 a 43°C, i una potència nominal total amb calor de 30,6 kW amb unes condicions de temperatura exterior de -20 a 18°C en cas de producció calor, i de -5 a 48 °C en cas de producció de fred, també s'ha previst un factor de simultaneïtat de 0,9.

El Cabal Variable de Refrigerant, és un sistema d'expansió directa, que permet la connexió frigorífica d'una unitat exterior a diverses unitats interiors mitjançant una línia frigorífica. Aquesta unitat exterior genera, i per tant, consumeix, únicament l'energia que la instal·lació està demandant en cada moment.

Cada unitat interior climatitza una zona de manera independent i d'acord amb la demanda local. Els principals avantatges respecte altres sistemes son eliminació d'etapes d'intercanvi de calor entre diferents mitjans a causa de l'ús de gas refrigerant per al transport d'energia entre l'ambient exterior i l'espai a climatitzar. Obtenció d'elevades potències per kg. de refrigerant (aproximadament 60 Kcal./kg. per al R410A). La quantitat de gas refrigerant s'ajusta exactament a la necessitat potència tèrmica de cada unitat interior. Augment del rendiment global de la instal·lació. Disminució del nombre de components. Simplicitat en la instal·lació. Estalvi energètic. Minimització de l'espai ocupat.

5.5.2. Unitats de tractament d'aire i climatització.

Per fer front a les necessitats interiors de cadascuna de les zones s'han muntat una unitat de ventilació amb recuperador de calor per tota la zona climatitzada. L'aire s'incorpora a l'interior de la sala a velocitats baixes per tal de que les unitats interiors siguin capaces de tractar tèrmicament l'aire i no produeixi desconfort als usuaris. S'incorpora un recuperador amb les següents característiques:

Recuperador de calor

Unitat formada per un recuperador vertical amb protecció contra la intempèrie, amb estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx de dues planxes d'acer galvanitzades amb aïllament termo-acústic, model CLEVA 4000 del fabricant Systemair, per la seva instal·lació a l'exterior, incorporant les següents seccions:

- Zona admissió d'aire:
 - Filtre M6+F7.
 - Recuperador estàtic de plaques, amb safata de recollida de condensats, ventilador per un cabal de 4.326 m³/h, eficiència superior al 82,1 % i pèrdua de pressió de 147 Pa
- Zona d'extracció d'aire:
 - Filtre classe M6
 - Ventilador extractor per un cabal de 4.326 m³/h i pèrdua de pressió de 147 Pa.



Unitats interiors de climatització VRF

Les unitats interiors es tracta d'unitats tipus casset per anar a vist, tel tipus Round de LG:



Descripció	Potència Refrigeració (kW)	Potència Calefacció (kW)	Referència	Tipus	Unitat exterior
Unitat 1	14,1	15,9	ARNU48GTYA4	Casset	ARUN100LSS5
Unitat 2	14,1	15,9	ARNU48GTYA4	Casset	

5.5.3. Distribució interior (canonades i conductes).

Com s'ha mencionat el fluid calor-transport constarà d'un circuit de canonades del tipus coure, aïllada exteriorment amb l'objectiu d'evitar pèrdues d'energia. Les dimensions de les canonades seran les indicades en el plànol adjunt d'esquemes de canonades de refrigerant. Amb l'objectiu d'absorbir les dilatacions lineals que sofreixen les canonades al escalfar-se o gelar-se i en el pas de les juntes de dilatacions de l'edifici, s'ha previst la instal·lació de dilatacions tipus telescòpic A més, les canonades que passin per l'exterior aniran protegides amb l'aïllament corresponent i recobertes de xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix.

Pel que fa l'aire, aquest treballarà amb tot aire exterior, sense recirculació, l'aire de retorn serà aspirat pel recuperador de calor expulsat a l'exterior, l'aire d'aportació serà aspirat per el recuperador que un cop filtrat i tractat tèrmicament serà impulsat a la sala a través de les unitats terminals.

El sistema de distribució del cabal d'aire es realitza mitjançant conductes de secció rectangulars de fibra UNE (Climaver neto) i amb connexió directament a les reixes d'aportació i extracció en degudament aïllats segons normativa (impulsió, retorn, extracció i aportació d'aire exterior), els quals recorreran per fals sostre.

Com unitats terminals s'han muntat reixes de retorn de la sèrie 22-5 de Koolair i per a la impulsió s'ha optat per la instal·lació de toberes DF-48 de Koolair, direccionables i amb comporta de regulació. La disposició i tipologia de cadascun dels elements es pot apreciar en els plànols adjunts.

Alhora de seleccionar els difusors d'aire es té en compte l'esmenat a la instrucció IT 1.1.4.13 Velocitat mitja de l'aire. Donat que el sistema projectat es base en difusió per barreja es té en compte que a les zones d'ocupació la velocitat sigui tal que el nombre de persones insatisfetes sigui inferior o igual al 15%. De l'expressió marcada en aquest apartat i per la temperatura de disseny 25°, es realitza la selecció i ubicació de les boques d'impulsió d'aire per tal d'obtenir una velocitat mitjana a la zona d'ocupació que no superi 0,18 m/s. El mètode de càlcul utilitzat s'ha basat en les premisses d'una velocitat inferior a 2 m/s i unes pèrdues de càrrega inferior a 35 mmca/m en els ramals del crític, utilitzant les taules de pèrdues de càrrega i cabal donades pel propi fabricant. El traçat i dimensions de la xarxa està especificat en els plànols i esquemes adjunts.

5.5.4. Sistema de tractament d'aire exterior amb recuperació.

Atenent a les necessitats interiors, usos, ocupacions i superfícies útils, els cabals que s'aportaran seran:

Descripció estança	Sup. m ²	Pers. Núm.	Qualitat Aire Int. IDA	Aire Extrac. AE	Cabal extra. seleccionat m ³ /h	Correcte l'aportació?
Sala Casal Municipal	157,9	150	IDA3	AE3	4.326	OK

L'aire abans de ser introduït a l'edifici es tractarà en les unitats exteriors, les quals incorporaran un recuperador estàtic de plaques, donat que l'aire expulsat és superior a 1.080m³/h. La unitat de tractament d'aire estarà formada per:

Unitat formada per un recuperador vertical amb protecció contra la intempèrie, amb estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat i panell sandvitx de dues planxes d'acer galvanitzades amb aïllament termo-acústic, model CLEVA 4000 del fabricant Systemair, per la seva instal·lació a l'exterior, incorporant les següents seccions:

- Zona admissió d'aire:
 - Filtre M6+F7.
 - Recuperador estàtic de plaques, amb safata de recollida de condensats, ventilador per un cabal de 4.326 m³/h, eficiència superior al 82,1 % i pèrdua de pressió de 147 Pa
- Zona d'extracció d'aire:
 - Filtre classe M6
 - Ventilador extractor per un cabal de 4.326 m³/h i pèrdua de pressió de 147 Pa.

5.6 Centrals de producció.

Pel que fa a la producció de calor i fred es realitzarà per vaires bombes de calor. Les principals característiques de la mateixa seran:

Descripció	
Fabricant	LG
Sèrie	Multi V S
Model unitat	ARUN100LSS5
Potència frigorífica total (fred)	28,0 kW
Potència frigorífica total (calor)	30,6 kW
Potència absorbida total (fred)	9,69 kW
Potència absorbida total (calor)	6,81 kW
SEER	6,59
SCOP	4,42
Número compressors	1
Tipus refrigerant	R410A
Càrrega de refrigerant	4,5 kg
Potència sonora	58,0 dB(A)
Dimensions (LxHxA)	(1090×1625×380)
Pes	139 kg

La selecció d'aquestes potències ve determinada per la suma de les necessitats tèrmiques interiors simultànies, i l'energia necessària per tractar l'aire exterior en condicions de calor.

La ubicació de la bomba de calor serà a la coberta de l'edifici, adjacent a la sala, la màquina haurà de portar esmorteïdors de vibracions amb espàrrecs de M10 per la seva anivellació, es pot apreciar els seu emplaçament en els plànols adjunts.

5.7 Regulació i control.

Els sistemes VRF es comuniquen i controlen mitjançant un bus de control a 2 fils que uneix la unitat exterior en les unitats interiors, amb el qual es va regulant el sistema d'acord amb les necessites de cada unitat. La unitat central es troba ubicada en les unitats exteriors, en l'exterior de l'edifici. Cada unitat interior compta amb una unitat de control que comandarà la comanda, marcant-li les corresponents consignes depenent de les necessitats.

Per l'accionament dels recuperador es realitzarà mitjançant control sonda de CO₂, ajustant el cabal necessari en funció de l'ocupació del establiment, determinat per la concentració de CO₂, mitjançant una sonda ubicada en l'interior de la sala.

5.7.1 Sistema d'unitats interior (casset).

Bàsicament, per aquestes unitats interiors, el sistema de regulació i control, estarà format per un regulador, una unitat ambient incorporant una sonda de temperatura ambient, selecció d'estat i control del ventilador. Cada màquina, disposarà d'un control individual i independent de la resta de les màquines. Tot el control i regulació es realitzarà mitjançant estacions individuals que realitzaran les següents funcions:

- Control dels ventiladors.
- Control del estat de filtre.
- Control de la temperatura ambient.
- Control de la humitat.

5.7.2 Sistema de ventilació amb recuperació.

La unitat de ventilació amb recuperador compta amb la seva unitat de control remot, amb el qual es controlarà la posada en marxa, velocitat de ventiladors, by-pass, nivell de CO₂, etc., el seu funcionament serà continu i la velocitat s'anirà regulant en funció dels valors de la sonda de CO₂.

5.8. Instal·lació elèctrica.

S'ha dissenyat una instal·lació elèctrica trifàsica a 230/400 V, de tres fases amb neutre, amb quatre conductors, connectats a terra i amb una freqüència de 50 Hz, el qual alimentarà del quadre elèctric de comandament, control i protecció existent, on tindrem un circuit que alimentarà la unitat exterior, i per un altre costat tindrem la alimentació dels cassetts.

5.9. Justificació exigència energètica.

La selecció dels equips de generació de calor i fred es realitza seguint el càlcul de càrregues que té en consideració la demanda simultània de l'edifici en funció de la franja horària i el mes de l'any, així com les demandes parcials màximes i mínimes. Els fluid portador es gas refrigerant R410A i el seu cabal es regulat proporcionalment a les necessitats en les unitats terminals. Les característiques energètiques de les mateixes les següents:

Descripció	
Fabricant	LG Multi V S
Model unitat	ARUN100LSS5
Potència frigorífica total (fred)	28,0 kW
Potència frigorífica total (calor)	30,6 kW
Potència absorbida total (fred)	9,69 kW
Potència absorbida total (calor)	6,81 kW
SEER	6,59
SCOP	4,42

Les canonades de distribució de gas incorporen coquilles d'aïllament complint els gruixos segons normativa, en els seu pas per l'exterior aquests gruixos s'incrementaran en 20 mm i aniran recoberts amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix. En l'execució exterior es tindrà especial cura amb el segellat dels passos amb el exterior, i s'evitaran les condensacions a les unions intersticials.

L'aïllament per a conductes especificat serà de tipus escuma elastòmerica, amb una conductivitat tèrmica de 0,036 W/mK. Valors que compleixen amb l'especificat a la taula 1.2.4.2.5. de la instrucció tècnica IT 1.2.4 apartat 1.2.4.2.2. Portaran aïllament els conductes d'aportació d'aire d'aportació i extracció. La categoria dels ventiladors segons la IT 1.2.4 apartat 1.2.4.2.4 de les unitats de recuperació es classifiquen d'una categoria inferior a la SFP 3 i 4.

Model	Circuit	Cabal nominal (m³/s)	Pot Consum. (W)	W/(m³/s)	Classificació
CLEVA 4000	IMPUSIÓ	1,202	1.477	1.230	SFP 3
	RETORN	1,202	1.396	1.161	SFP 3

El sistema de control de la qualitat d'aire interior es planteja pel mètode IDA-C6, segons l'especificat a la IT 1.2.4 apartat 1.2.4.3.3, es a dir el sistema estarà controlat per sensors que mesuren la qualitat del aire interior mitjançant sonda de CO₂.

El cabal d'extracció es superior a 0,28 m³/s, per tant es recupera l'energia del aire expulsat mitjançant recuperadors (veure l'apartat de descripció del sistema d'instal·lació escollit). Els aparells que s'instal·len son del tipus recuperadors de plaques, que disposen d'una capacitat del 74,3 %, valor que compleix amb l'especificat a la taula 2.4.5.1 segons la IT 1.2.4 apartat 1.2.4.5.2 Eficiència de la recuperació. Tenint en compte unes hores de funcionament inferiors a 2000 hores/any.

Cal fer menció que no s'ha previst la instal·lació de sistemes amb utilització d'energia elèctrica per efecte joule. Com a consideració general, indicar que no es climatitza cap local considerat no habitable, donat compliment a la instrucció tècnica IT 1.2.4 apartat 1.2.4.7.2.

5.10. Exigència de seguretat.

Seguidament es justifica el compliment del RITE i en concret la instrucció Tècnica IT 3. Cadascun dels generadors portarà instal·lat en les canonades de sortida interruptors de flux, els quals s'enclavaran amb la marxa dels mateixos. La xarxa de canonades es realitzarà bàsicament amb tub de coure.

La connexió de la mateixa als elements electromotrius es realitzarà mitjançant antivibradors. En el muntatge de les canonades, quan hi hagi grans longituds els esforços de dilatació de les mateixes s'absorbiran amb canvis de direcció seguint les recomanacions del fabricant. També es podrà optar per posar compensadors de dilatació. Les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats fins al moment de la connexió. Els conductes d'aire es realitzaran amb xapa d'acer galvanitzat d'acord UNE. Els conductes s'aïllaran per l'exterior, la qual cosa queda assegurat que el seu interior queda protegit contra l'acció mecànica sotmesa durant les operacions de neteja i manteniment.

Per la seva desinfecció no es podran utilitzar productes corrosius que interactuin químicament amb l'alumini. Els conductes es suportaran com a mínim cada 2 metres. El tipus de suport, serà mitjançant dos espàrrecs de com a mínim M-6, roscades, i suportades al forjat del sostre amb tacs del tipus més adient segons forjat i un travesser subjectat amb dues femelles.

La distribució de conductes es tal que no es faran servir plènums oberts, cada unitat interior porta associat el seu conducte de retorn fins a la seva pressa de retorn. Els conductes flexibles, s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major al seu diàmetre. La connexió flexible serà inferior a 1,5 m. Els equips que s'instal·len dins del fals sostre, disposaran d'un registre al mateix de dimensions adequades lo suficientment a prop per tal de facilitar la neteja, el manteniment i la reparació.

5.11. Obra civil complementària.

Per tal de poder realitzar la renovació d'aire del local serà necessària realitzar el pas dels conductes al interior del local, pel qual serà necessari realitzar dues obertures en la façana posterior, en la zona alta, corresponent a la planta llotja per tal de passar els conductes de ventilació.

Per un altre costat per tal que d'ocultar el conducte el conducte de ventilació corresponent a la impulsió, la qual es realitzarà per toberes, per sobre de l'antiga caseta de projecció, es realitzarà un envà de guix laminat allargant la paret actual de la caseta de projecció, sobre el qual es situaran les toberes d'impulsió.

Per la suportació de la unitat exterior de climatització com per al recuperador de calor es disposarà de bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 40 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima.

6.- MILLORA DEL SISTEMA D'IL·LUMINACIÓ.

6.1 Objecte.

Actualment la sala disposa d'un sistema d'il·luminació per la zona de públic format per pantalles fluorescents suspeses de 2 x 58 W, les quals incorporen en els seus extrems dos lluminàries tipus halògena dicròica de 50 W, on en alguns casos s'ha substituït per una lluminària dicròica led, on es compta amb un total de 6 pantalles. Per la zona del escenari es compta amb 4 projectors halògens de 150 W. Tant la sala com la zona del escenari no es disposa de cap sistema de control lumínic, llevat del que són pròpiament les enceses.

En aquesta actuació es realitzarà la substitució de la il·luminació actual per un sistema d'il·luminació led i regulable, tant en la zona d'escenari com de sala, el qual millori la eficiència i els nivells d'il·luminació actual, i també permeti un control lumínic per tal de crear escenes d'acord als actes a realitzar. Actualment el rendiment lumínic és 20 i 60 lúmens/W i amb aquesta actuació es passarà a un rendiment lumínic de 139 a 156 lúmens/W.

6.2.- Normativa aplicable.

Les instal·lacions definides en el present document es dissenyen per donar servei a les necessitats pròpies de cadascun dels locals definits als plànols, tot complint l'actual normativa i en particular:

- Codi tècnic de la Edificació, Document Bàsic HE-3 Condicions de les instal·lacions d'enllumenat.
- RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE 31/12/14).
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial. (BOE 20/06/20)
- Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
- RD 732/2019 Codi Tècnic de l'Edificació, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- RD 486/1997 Disposicions mínimes de Seguretat i salut dels llocs de Treball.
- Normes UNE.

6.3.- Solució adoptada.

Per tal d'il·luminar el local s'ha dividit el local en dues zones, per un costat la zona de públic i per un altre costat la zona d'escenari.

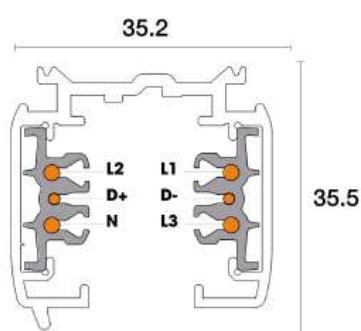
6.3.1. Zona públic.

Per substituir la il·luminació actual format per dues línies de lluminàries suspeses s'ha optat per la instal·lació de dos línies formades per un carril electrificat trifàsic suspès cadascuna, model 3M 3-Circuit Dali Track amb acabat color negre, el qual permet disposar de dos línies d'encesa per carril, més una de circuit d'emergència, i a la vegada integrar el circuit DALI per el control de les lluminàries.

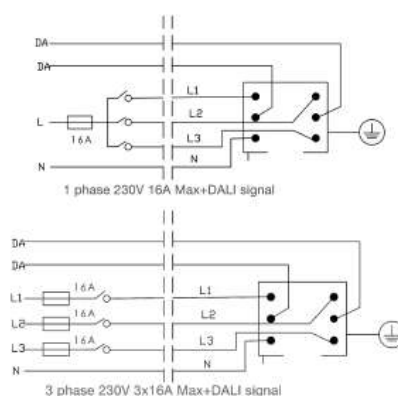
3-CIRCUIT DALI TRACK SYSTEM



DIMENSIONS

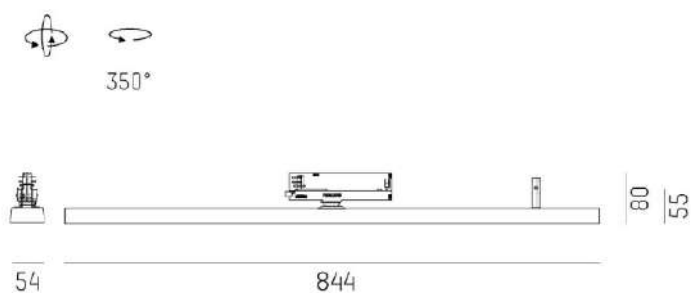


CONNECTING DIAGRAM

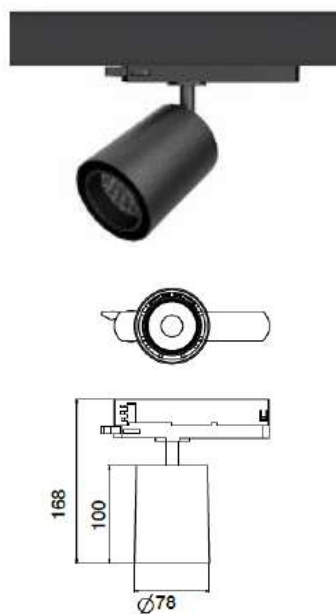


Aquest sistema permet el moviment de les lluminàries que s'instal·lin el en carril en cas que es vulgui focalitzar alguna zona en concret, com afegir lluminàries, o canviar de tipus fàcilment.

En el carril el tipus de lluminària a instal·lar seran del tipus lineal Varido 2, de 32 W de potencia, i un flux lluminós de 4.235 lm, amb regulació DALI, repartides al llarg del dos carrils electrificats, tal com s'indica en els plànols el qual s'encarregarà de realitzar la il·luminació general de la sala.



En mig d'aquestes lluminàries, el mateix carril s'instal·laran projectors Rubens de 28 W de potencia, un flux lluminós de 3.150 lúmens, i regulació DALI, els qual permetrà fer il·luminacions més puntuals en la sala.



La regulació DALI es realitzarà a través d'una passarel·la DALI CASAMBI INTERFACE el qual permet el control de les lluminàries a través de la pròpia aplicació a través mòbils o tauletes, a part es disposarà d'una botonera que permet la creació directa de 4 escenes.

CASAMBI 0/1-10 V



En el propi carril també s'integrarà el corresponent enllumenat d'emergència que en cas de fallada dels subministre elèctric, el tipus de lluminària d'emergència serà el model Practica Modul 1500 RE IP65 HT/CTS de Begelli, amb un flux lluminós de 1.500 lm.



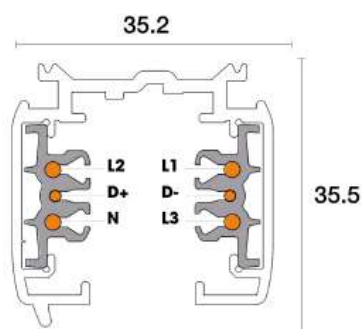
6.3.2. Zona escenari

Per substituir la il·luminació actual format per 4 focus halogens s'ha optat per la instal·lació de tres línies formades per un carril electrificat trifàsic suspès cadascuna, model 3M 3-Circuit Dali Track amb acabat color negre, el qual permet disposar de dos línies d'encesa per carril, més una de circuit d'emergència, i a la vegada integrar el circuit DALI per el control de les lluminàries.

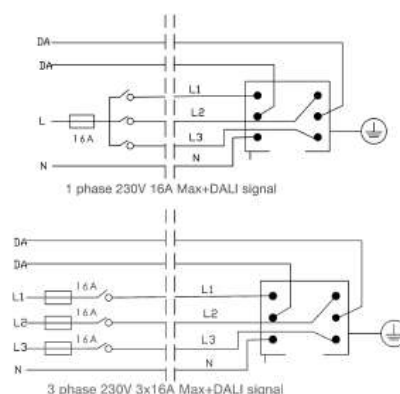
3-CIRCUIT DALI TRACK SYSTEM



DIMENSIONS



CONNECTING DIAGRAM



Aquest sistema permet el moviment de les lluminàries que s'instal·lin el en carril en cas que es vulgui focalitzar alguna zona en concret, com afegir lluminàries, o canviar de tipus fàcilment.

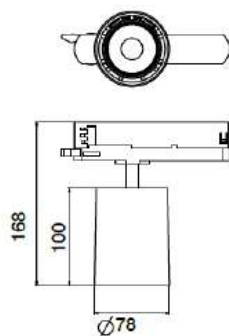
Al tractar-se d'una zona d'escenari s'ha optat per la instal·lació de lluminàries tipus lineal model Trackline 50W, de 50 W de potència, amb un flux lluminós de 8.400 lúmens, amb regulació DALI, on s'instal·laran dues lluminàries repartides en els carrils electrificats, ubicació d'acord plànols, que s'encarregaran del enllumenat general del escenari.



90° (WIDE)

Per una il·luminació més focalitzada s'instal·laran projectors Rubens de 28 W de potencia repartits al llarg dels 3 carrils electrificats, un flux lluminós de 3.150 lúmens, i regulació DALI, els qual permetrà crear escenes d'acord l'activitat que es realitzi al escenari.





La regulació DALI es realitzarà a través d'una passarel·la DALI CASAMBI INTERFACE el qual permet el control de les lluminàries a través de la pròpia aplicació a través mòbils o tauletes, a part es disposarà d'una botonera que permet la creació directa de 4 escenes.

CASAMBI 0/1-10 V



En el propi carril també s'integrarà el corresponent enllumenat d'emergència que en cas de fallada dels subministre elèctric, el tipus de lluminària d'emergència serà el model Practica Modul 1500 RE IP65 HT/CTS de Begelli, amb un flux lluminós de 1.500 lm.



6.4. Compliment de la secció del DB HE 3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".

6.4.1. Condicions generals.

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

6.4.2. Quantificació de la exigència.

Valor de la Eficiència Energètica de la Instal·lació.

La eficiència energètica d'una instal·lació VEEI (W/m^2) de la instal·lació no superarà el valor límit establert en la taula 3.1 del DB HE-3:

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación (VEEI_{lim})

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

D'acord en la taula anterior tenim

Descripció zona	Ús del recinte	VEEI límit	VEEI obtingut
Sala	Salons d'actes, auditoris i sales d'usos múltiples i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferencies	8,0	1,26
Escenari	Salons d'actes, auditoris i sales d'usos múltiples i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferencies	8,0	1,38

Potència instal·lada

La potència instal·lada en il·luminació, tenint en compte la potència de làmpades i equips auxiliars, no superaran els valors de la taula:

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{\text{TOT,lim}}/S_{\text{TOT}}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

En el nostre cas tenint el valor límit ha de ser igual o inferior a **10 W/m²**, el valor que obtenim en cas més desfavorable d'acord estudi lumínic adjunt es de **6,69 W/m²**.

Sistema de control i regulació .

Les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona d'un sistema de regulació i control amb les següents condicions:

Tota zona disposarà **d'un sistema d'encesa i apagada manual**, a part les lluminàries seran regulables tipus DALI, les quals disposaran d'un control per la zona d'escenari i una altres per la zona de de públic, el qual permeti la regulació de les zones segons les necessitats lumíniques.

6.4.3. Càlculs i descripció dels equips.

Els càlculs han estat realitzat mitjançant el software informàtic DIALux versió 4.13.0.2. Els valors obtinguts es resumeixen en la següent taula:

Descripció zona	E _m (lx)	VEEI Obtingut (W/m ² /100 lx)	VEEI Límit (W/m ² /100 lx)	Uniformitat U _o Obtingut	Uniformitat U _o Límit	Pot. max instal·lada Límit (W/m ²)	Pot. max instal·lada Límit (W/m ²)	UGR Obtingut	UGR _L límit	Ra
Escenari	531	1,20	≤ 8,0	0,41	≥ 0,4	5,31	≤ 10	17	≤ 25	80
Sala	1.350	1,26	≤ 8,0	0,46	≥ 0,4	6,69	≤ 10	16	≤ 25	80

En el document de càlcul s'adjunta el corresponent estudi lumínic.

6.5. Instal·lació elèctrica.

La alimentació dels carrils electrificats s'agafarà a partir del d'un nou subquadre ubicat al costat del quadre general de comandament i protecció existent, amb unes noves proteccions per aquesta finalitat, amb un nou traçat de línies mitjançant conductors RZ1-K (AS), els qual transcorreran sota tub o safata superficial.

7.- MILLORA DE LA MEGAGONIA.

7.1 Objecte.

Tal com hem comentat en el punt anterior es disposa d'un sistema bàsic de megafonia, el qual limita molt els actes que es poden realitzar per potencia, equips disponibles i qualitat de so.

L'objecte de la present actuació es dotar d'un nou sistema de megafonia que permeti una bona dissipació del so per tot el l'establiment i versàtil per tal de poder realitzar diferents tipus d'actes.

7.2 Solució adoptada.

Per tal de millorar el sistema de megafonia actual s'instal·larà un nou sistema, pel qual s'instal·larà un rack nou de 19" model FRW-4506 de Fonestar, ubicat al costat del armari actual. Aquest nou sistema del fabricant FONESTAR el qual estarà format per:

Altaveus:

Altaveus de sonorització SONORA-8TN de superfície, format per un woofer de polipropilè 8" i un tweeter de 1", connectat a línia de 100V amb una potència màxima de 150 W. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 108 dB. Resposta en freqüència de 60 a 20.000 Hz. Sistema de muntatge de superfície. Aquest tipus d'altaveus s'han projectat per a la zona general de públic, amb un total de 4 unitats repartides per les parets laterals, d'acord plànols.



Altaveus de sonorització SONORA-6TN de superfície, format per un woofer de polipropilè 6" i un tweeter de 1", connectat a línia de 100V amb una potència màxima de 100 W. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 103,8 dB. Resposta en freqüència de 75 a 20.000 Hz. Sistema de muntatge de superfície. Aquest tipus d'altaveus s'han projectat per a la zona general alta de llotja i com a monitors per al escenari, amb un total de 4 unitats, 2 en la llotja i 2 en l'escenari, d'acord plànols adjunts.

Amplificadors:

Etapa de potencia multicanal DANTE model FSD-4500E, 4 canals, sortida de 100 V o 70 V per instal·lacions de megafonia, potència de 4x1600 W pico (4 canals), 2 x 1920 W (1 canal de cada grup A/B o A/C), 4 x 400 W RMS (4 canals) 2 x 480 RMS (1 canal de cada grup A/B o A/C), resposta de 20 -20.000 Hz, guany 40 dB, distorsió THD+N:< 0,04% (1 kHz), rang dinàmic 105 dBA. Instal·lació amb bastidor tipus rack 19" 1U.



Mesclador:

Mesclador/ preamplificador MX-867RU, entrada de micròfon amb prioritat d'aviso, matriu d'assignació de 5 canals de entrada a 4 zones de sortida, reproductor USB/SD, sintonització digital de radio FM, 4 zones de sortida amb control independent de volum, control remot de volum de les zones i alimentació phantom.



Micròfon:

Micròfon SONAIR-PRO-2MP, sense fils doble mà o petaca, receptor amb pantalla a color d'informació (canal de transmissió, nivell de pila en micròfon, etc., indicador de senyal de radio freqüència i senyal d'àudio), funció ID Pilot 16 bits de codi d'emparellament per evitar interferències, recepció Diversity amb antenes, transmissió del canal receptor al micròfon amb SYNC IR, canals seleccionables, distància de transmissió superior a 50 m, gran qualitat veu, màxim de 7-8 micròfons/ receptors funcionant simultàniament en diferents canals.



Transmissor sense fils:

Transmissor i receptor d'àudio sense fils 2 en 1 BT-CONVERTER, entrada/ sortida d'àudio auxiliar, connexió de 2 dispositius simultàniament (auriculars/ altaveus/ smartphones, etc.), selector de mode de funcionament transmissor/receptor.



Rack:

Armari rack de 19" de paret per ubicació dels equips, amb apertura frontal i tancament en clau, fabricat en acer i acabat negre esmaltat, amb regleta de corrent de 1U per a rack de 19", per a 8 endolls.



8.- MILLORA DEL SISTEMA DE FUNCIONAMENT DE LOGISTICA PER ACTES DEL LOCAL.

8.1.- Objecte.

Actualment, segons l'acte que es realitza, es disposa de servei de càterring el qual ofereix begudes i menjars als assistents, actualment no disposa en l'interior del local de cap espai per disposar d'equips de refrigeració, estants, etc..., amb el qual es pretén adequar l'actual magatzem com aquest espai per tal que les empreses de càterring pugin disposar d'aquest espai per al seu treball i també posar els equips, com neveres, en aquest espai. També s'aprofitarà per adequar la zona de recepció actual, per disposar els elements de control com la climatització, ventilació i il·luminació i que l'espai pugui quedar totalment tancat.

8.2.- Modificació magatzem.

Per tal de millorar i aprofitar més l'espai del magatzem es pretén realitzar un nou accés directe des del vestíbul del Casal Municipal, el qual permeti l'accés aquest espai sense necessitat d'accedir al interior del casal, pel qual serà necessari realitzar una nova obertura i s'instal·larà una porta de interior abatible, cega, de dues fulles de 203x82,5x4 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x40 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 80x12 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca, pany amb clau i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L.

En la zona de la porta actual que dona directament al casal es traurà i formarà un taulell de barra per tal de donar servei als usuaris del casal, format per Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 3 cm de gruix, cantell doble rom. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat. Per la subjecció del banc es formarà una paret de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor. L'acabat de la mateixa es realitzarà amb formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de 15 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.

Per al tancament d'aquesta zona de barra s'instal·larà un tancament tipus persiana format per una persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX" o equivalent, de 44,40 mm d'altura, acabat ral especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; col·locat en taller damunt la fusteria de 1700x1000 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència.

En el seu interior s'instal·larà una canal perimetral protectora d'U43X lliure de halògens, amb un contingut de termoplàstic reciclat > 40% del pes del producte, color blanc RAL 9010, codi de comanda 93021-42, sèrie 93 "UNEX", de 50x100 mm, amb una tapa de 80 mm d'amplada, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, amb 1 compartiment, on s'ubicaran els endolls repartits al llarg d'ella. Aquests endolls aniran alimentats del quadre general de comandament i protecció ubicat en el mateix magatzem.

8.3.- Adequació espai de recepció vestíbul accés.

Actualment la zona de recepció disposa d'un taulell que dona al vestíbul de l'accés al casal, el qual es troba obert, l'accés es realitza per l'interior del casal a través d'una porta amb tancament amb pany i clau. En aquest espai es pretén ubicar el control de la il·luminació, del clima i de la ventilació, per aquest motiu es vol tancar la zona que dona a la recepció mitjançant el mateix sistema que amb que la zona de servei que es crearà al magatzem, s'instal·larà un tancament tipus persiana format per una persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX" o equivalent, de 44,40 mm d'altura, acabat ral especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; col·locat en taller damunt la fusteria; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència.

9.- CONSIDERACIONS FINALS

Per la present dono per finalitzada la present memòria tècnica, esperant haver exposat tots els aspectes necessaris per a la seva avaluació i poder obtenir consegüentment la corresponent llicència d'obres.

La present documentació té que presentar-se a l'organisme pertinent per sol·licitar la concessió de la llicència per a que és preceptiu l'esmentat projecte.

A més es tindran en compte les consideracions que els serveis municipals pogueren estimar o creure oportunes.

Per altra banda, la propietat o arrendatari, no variarà els elements que s'identifiquen en el conjunt del projecte i que fan referència a l'actual normativa i dels quals prendrà consciència després de la lectura, explicació per part del facultatiu i signatura de conformitat amb el projecte.

Així mateix, la propietat o arrendatari no iniciarà cap mena d'obra, reforma o instal·lació dels locals o dependències que conformen aquest projecte, sense tenir l'aprovació o legalització de les mateixes per part de l'organisme competent, eximint-se el facultatiu autor d'aquest projecte de qualsevol responsabilitat o conseqüència que provingui de d'incompliment del precepte abans esmentat.

Amposta 8 de juliol del 2024



L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

ANNEX I.- *“ Plec de condicions reglamentaries instal·lacions RITE “*

UNITATS GENERADORES DE FRED/CALOR CONDENSEDES PER AIRE.

Característiques:

Les estructures hauran d'estar tractades per la intempèrie.

Les unitats deuran estar muntades sobre bancada, i aquesta sobre suports antivibratòries.

Els ventiladors de condensació no deuran sobrepassar les 900 r.p.m. estant degudament protegits.

Els compressors podran ser del tipus semihermètic o de cargol, regulant la seva capacitat en 3 o 4 etapes.

Les bateries exteriors hauran de ser de coure amb aletes d'alumini.

Els evaporadors tindran carcassa d'acer i tubs de coure, sent la pressió pel costat refrigerant de 20 bars i pel costat d'aigua de 10 bars.

El circuit refrigerant disposarà de vàlvula solenoide i de pas, filtre canviaïble i vàlvula termostàtica.

Tant la línia d'aspiració com la de descàrrega deuran estar aïllades degudament.

El panell de control inclourà tots els enclavaments, comandaments automàtics i manuals per la selecció del cicle.

Condicions del procés d'instal·lació

La ubicació de les centrals de producció de fred/calor es realitzarà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte i als plànols de muntatge, seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament, segons les especificacions i instruccions de l'empresa subministradora.

Unitat i criteri d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

Normativa d'obligat compliment

Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

Reglament d'Aparells a Pressió.

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.

VENTILADORS

Característiques

Els ventiladors tindran com funció l'evacuació de l'aire viciat. Seran del tipus centrífug, allotjats a l'interior d'una caixa metàl·lica insonoritzada. La transmissió serà mitjançant politges i corretges trapezoïdals, estant recolzada sobre suports antivibratòries.

Estaran constituïts en panells de planxa galvanitzada de 1.5 mm d'espessor, com a mínim, convenientment reforçades per angulars galvanitzats o plecs efectuats a la mateixa planxa. L'acabat de la xapa serà galvanitzat i anticorrosiu. A més estaran degudament insonoritzats a base d'aïllament interior Tipus Ipacel o similar de 25 mm., protegit amb planxa d'acer trepitjable les unitats en què per manteniment es pugui entrar en el seu interior.

El ventilador serà centrífug, de doble aspiració i equilibrat amb la politja estàtica i dinàmicament. Les oïdes d'aspiració seran de formes aerodinàmiques.

Condicions del procés d'instal·lació.

Es farà ajustant-se als plànols i indicacions del projecte.

Els equips i la instal·lació associada hauran de tenir en compte l'esmenat al R.I.T.E a la instrucció tècnica IT.

1.1.4.4 i la normativa associada, document DB-HR Protecció en front el soroll del "Código Técnico de la Edificación".

Unitat i criteri d'amidament.

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

Normativa d'obligat compliment.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Instrucció Tècnica per a instal·lacions de Climatització, calefacció i Aigua Calenta Sanitària.

BOMBES DE CALOR TIPUS SPLIT CONDENSEDES PER AIRE.

Característiques

Són màquines preparades per a treballar tot l'any, produint fred o calor segons convingui. Funcionaran bàsicament recollint calor de l'espai condicionat a l'estiu i portant-lo cap a la font emissora. A l'hivern prendrà calor de l'exterior i el transmetrà a l'espai. Es composarà de dos aparells, un interior que contindrà l'evaporador, i un exterior que contindrà el condensador. Aniran unides per conduccions de Gas refrigerant, de Tipus no nociu per a la capa d'ozó.

Les unitats hauran de complir amb el que marca la norma UNE "Sistemas de refrigeración y bombas de calor.

Requisitos de seguridad y medioambientales."

Les unitats hauran de tenir els següents cicles de funcionament:

1. Cicle refrigeració.

Refreda el Gas en el condensador, transmetent calor en l'aire de condensació, evaporant-se en la màquina interior, refredant l'aire que passa a través de les bateries impulsat per un ventilador.

2. Cicle calefacció.

S'inverteix el procés, funcionant el condensador com a evaporador i viceversa.

3. Cicle de desgel per l'eliminació del gel.

Les estructures hauran d'estar tractades per la intempèrie.

Les unitats seuran sobre suports antivibratoris.

Els ventiladors de condensació no deuran sobrepassar les 900 R.p.m. estant degudament protegits.

Els compressors podran ser del tipus semihermètic o de cargol. Les bateries exteriors deuran ser de coure amb aletes d'alumini.

Els evaporadors tindran carcassa d'acer i tubs de coure, sent la pressió pel costat refrigerant de 20 bars i pel costat d'aigua de 10 bars.

El circuit refrigerant disposarà de vàlvula solenoide i de pas, filtre canviable i vàlvula termostàtica.

Tant la línia d'aspiració com la de descàrrega deuran estar aïllades degudament.

El pannel de control inclourà tots els enclavaments, comandaments automàtics i manuals per la selecció del cicle.

Els equips i la instal·lació associada hauran de tenir en compte l'esmenat al R.I.T.E a la instrucció tècnica IT.

1.1.4.4 i la normativa associada, document DB-HR Protecció en front el soroll del "Código Técnico de la Edificación".

Condicions del procés d'instal·lació

La ubicació de les centrals de producció de fred/calor es realitzarà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte i als plànols de muntatge, seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament segons les especificacions i instruccions de l'empresa subministradora.

Es tindrà cura que les línies de Gas no tinguin més longitud que les indicades pel fabricant de l'aparell.

Els trams verticals disposaran de colzes per a la separació d'olis.

Unitat i criteri d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada segons les especificacions del projecte.

Normativa d'obligat compliment

Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

Reglament d'Aparells a Pressió

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió

Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.

GRUPS TÈRMICS, CALDERES

Característiques

Són equips autònoms de generació de calor alimentats per combustibles o elèctricament; màquines preparades per a treballar tot l'any, produint fred o calor segons convingui.

Els generadors de calor que utilitzen combustibles gasosos, inclosos a l'àmbit d'aplicació del Real Decret 1428/1992 de 27 de novembre, hauran de tenir la certificació de conformitat segons l'establert a dit real decret.

Els cremadors s'ajustaran a les potències dels generadors i caldrà verificar els paràmetres de la combustió mesurant els rendiments del conjunt caldera-cremador.

Els generadors hauran de complir amb l'indicat al RITE en concret a tot el que es reflecteix a la instrucció tècnica IT 1.3.4 "Caracterización y cuantificación de la exigencia de seguridad".

Condicions del procés d'instal·lació

La ubicació dels equips de producció de calor es realitzarà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte i als plànols de muntatge, seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament segons les especificacions i instruccions de l'empresa subministradora.

A l'hora d'ubicar aquests elements es considerarà per potències d'elements generadors superiors a 70 KW d'obligat compliment els requeriments esmenats al RITE a la instrucció IT 1.3.4.1.2 "Salas de máquinas".

Els locals que tinguin consideració de sala de màquines hauran de complir les prescripcions establertes a la secció SI-1 del "Código Técnico de la Edificación"

Les sales de màquines amb generadors a gas es situaran a un nivell igual o superiors al semisoterrani o primer soterrani.

S'instal·larà un detector de fuites de gas cada 25m² amb dispositiu de tall de gas, amb un mínim de dos que hauràn d'actuar abans de que es pugui arribar a una concentració de gas tal que arribi al 50% del seu límit d'explosivitat.

Normativa d'obligat compliment

"Reglamento de Aparatos a Presión "

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión "

"Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

"Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias" i totes les normes UNE a les que fa referència i siguin d'aplicació.

XEMENEIES.

Característiques de l'element instal·lat

Les xemeneies es construïran mitjançant conducte de xapa galvanitzada o d'acer inoxidable de secció circular, o en cas d'us d'altre material serà tal que sigui resistent als productes de la combustió i que suportin les temperatures normals de funcionament i sempre seran aïllats exteriorment per evitar condensacions. En el cas de xemeneies metàl·liques la designació es farà segons la norma UNE-EN 1856-1 ó UNE-EN 1856-2 de la xemeneia escollida i per cada aplicació es calcularà i dissenyarà d'acord a l'establert a la norma UNE 123001.

Els mòduls que conformaran la xemeneia seran rectes i llisos en el seu interior, amb unions que assegurin la estanqueïtat.

El mètode utilitzat pel seu dimensionat serà l'especificat a les normes UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2 ó UNE 123001, segons el cas.

La xemeneia disposarà d'un registre a la part inferior de la conducció d'evacuació que permeti l'eliminació de residus sòlids i líquids.

Condicions del procés d'instal·lació

Totes les unions de conductes seran estanques, i a prova de fuites de productes de combustió. El tram horitzontal del sistema d'evacuació, serà sempre amb un pendent cap al generador i el seu recorregut serà el més curt possible. En cap cas s'instal·larà cap element ó obstacle que eviti la lliure difusió a l'atmosfera dels productes de la combustió.

La xemeneia en si serà una estructura autoportant i com a mínim disposarà d'un suport cada 3m.

Criteris d'amidament.

Es mesurarà per metre lineal.

Reglamentació.

"Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

Norma UNE-EN 13384-1.

Norma UNE-EN 13384-2.

Norma UNE 123001.

Norma UNE-EN 1856-1.

Norma UNE-EN 1856-2.

Norma UNE 123001.

CONDUCTES D'AIRE DE XAPA.

Característiques de l'element instal·lat

Les xarxes de distribució d'aire es construïran mitjançant conducte de xapa galvanitzada de secció circular i rectangular o quadrada, aïllats exteriorment amb material IBR-45.

Seràn rectes i llisos en el seu interior, amb juntes Tipus Pittsburg i unions Metu.

L'espessor de la xapa serà de 0.8 mm fins a 750 mm de costat o diàmetre, i de 1 mm pel superior. Es faran creus estampades per a reforçar-lo.

Condicions del procés d'instal·lació

Totes les unions de conductes seran estanques, i a prova de fuites d'aire, pel qual s'aplicarà selladora de 3 mm en les cantonades dels conductes.

Els conductes de fins a 450 m es suspendran dels sostres amb platines galvanitzades de 15 mm, abraçant el conducte per la seva cara inferior, i fixades al mateix. Els de dimensions superiors es suspendran amb varetes d'acer i angulars laminats galvanitzats per la seva cara inferior.

Totes les unions de conductes amb el climatitzador es faran amb maneguet elàstic, imputrescible, impermeable e ignífug.

En el pas de conductes junt a elements metàl·lics que ofereixin possibilitat d'un contacte fortuït es disposarà un element aïllant entre aquest i el conducte per a evitar la transmissió de vibracions.

L'ancoratge a l'estructura de l'edifici es farà de manera que quedin lliures de qualsevol Tipus de vibració.

Als llocs on els conductes travessin obra civil es protegirà el voltant mitjançant xapa galvanitzada sent al menys 2 mm de gruix.

Així mateix, s'instal·laran comportes tallafoc a tots els punts on canvi el Sector d'Incendis.

Connexions flexibles

Es disposaran connexions flexibles en tots aquells equips rotatius capaços de produir vibracions o transmetre sorolls procedents d'ells mateixos als conductes.

L'ample mínim de la banda flexible serà de 10 cm, sent la llana fina, fixant-se mitjançant banda d'acer fortament engatillat a la llana longitudinalment.

Els conductes flexibles que s'utilitzin per a la connexió a unitats terminals s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal i compliran en quan a materials i fabricació la norma UNE EN 13180. La longitud no serà major a 1,5 m.

Canvis de direcció

Els canvis de direcció o colzes tindran un radi en l'eix no inferior a 1.5 vegades la base del conducte.

Derivacions

S'apliquen les mateixes condicions que pels conductes.

La pendent màxima després de la derivació en el conducte principal o secundari serà com a màxim del 15 %.

Alebs direccionals

Totes les derivacions o canvis de direcció que ho precisin, o conductes que sobrepassin les proporcions de 3 / 1 portaran alebs direccionals. Presentaran forma corbada i aerodinàmica per a dirigir el flux d'aire cap a on calgui, evitant turbulències

Es posaran sempre en els colzes en què la relació R / D sigui menor que 1.

Dispositius per a salvar obstacles

Les canonades, conduccions elèctriques, elements estructurals i altres, hauràn d'evitar-se sempre que interfereixin amb els conductes, especialment en corbes i derivacions, per a no provocar pèrdues de càrrega.

On forçosament calgui travessar, es seguiran les següents recomanacions:

S'aïllarà tèrmicament qualsevol canonada o element que contingui en el seu interior un fluid capaç de cedir calor o fred o produir condensacions.

Es disposarà una coberta aerodinàmica en tots els elements de diàmetre superior a 100 mm.

Si l'obstacle obstrueix el 20% de la secció, aquesta s'augmentarà per a salvar l'obstacle, o dividir-se en dos conductes. Si l'obstacle només obstrueix una cantonada del conducte, aquesta es reduirà per a salvar-ho, sempre i quan es mantingui almenys un 80 % de la secció primitiva.

Canvis de secció

Els canvis de secció del conducte es faran de tal manera que la pendent en qualsevol costat de la peça de transició formada amb l'eix del conducte sigui inferior al 15 %.

El muntatge de la instal·lació es farà ajustant-se a l'indicat per la direcció facultativa.

Unitat i criteri d'amidament

Metre lineal i m² instal·lat, mesurat segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de retalls.

Normativa d'obligat compliment

Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.

Norma U.N.E. 100.101

Norma U.N.E. 100.102

Norma U.N.E. 100012/2005

Norma U.N.E.-EN 12237/2003

CONDUCTES D'AIRE DE FIBRA DE VIDRE

Característiques de l'element instal·lat

Els conductes d'aire es realitzaran en xapa de fibra tipus Climaver Plus R, i compliran els requisits marcat per la norma UNE-EN 13403.

Els conductes de fibra portaran una capa d'alumini reforçada per l'interior assegurant que aquest quedi protegit contra l'acció mecànica sotmesa durant les operacions de neteja i manteniment. Mai quedarà la fibra de vidre del conducte exposada en la seva part exterior, s'haurà de recobrir el conducte amb alumini o altres materials o textures d'acord amb la normativa.

Condicions del procés d'instal·lació

Es suportaran com a mínim cada 2 metres. El tipus de suport, serà mitjançant dos espàrrecs de com a mínim M-6, roscades, i suportades al forjat del sostre amb tacs del tipus mes adient segons forjat i un travesser subjectat amb dues femelles.

Els conductes flexibles, s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major al seu diàmetre.

La connexió flexible serà inferior a 1,5m.

Per la seva desinfecció no es podran utilitzar productes corrosius que interactuin químicament amb l'alumini o la fibra.

Connexions flexibles.

Es disposaran connexions flexibles en tots aquells equips rotatius capaços de produir vibracions o transmetre sorolls procedents d'ells mateixos als conductes.

L'ample mínim de la banda flexible serà de 10 cm, sent la llana fina, fixant-se mitjançant banda d'acer fortament engrapat a la llana longitudinalment.

Canvis de direcció.

Els canvis de direcció o colzes tindran un radi en l'eix no inferior a 1,5 vegades la base del conducte.

Derivacions.

S'apliquen les mateixes condicions que pels conductes.

La pendent màxima després de la derivació en el conducte principal o secundari serà com a màxim del 15 %.

Alebs direccionals.

Totes les derivacions o canvis de direcció que ho precisin, o conductes que sobrepassin les proporcions de 3 / 1 portaran alebs direccionals. Presentaran forma corbada i aerodinàmica per a dirigir el flux d'aire cap a on calgui, evitant turbulències

Es posaran sempre en els colzes en què la relació R / D sigui menor que 1.

Dispositius per a salvar obstacles.

Les canonades, conduccions elèctriques, elements estructurals i altres, han d'evitar-se sempre que interfereixin amb els conductes, especialment en corbes i derivacions, per a no provocar pèrdues de càrrega.

Unitat i criteri d'amidament

Metre quadrat instal·lat, mesurat segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa d'obligat compliment

RITE Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.

Normes U.N.E. associades.

PINTURA I SENYALITZACIÓ.

Característiques

Tots els passamurs i canonades metàl·liques realitzades en acer hauran de recobrir-se de pintura d'imprimació antioxidant, i cas de que hagin d'anar vistes, de dues més de pintura del color que indiqui la D.F.

El color de la imprimació serà totalment diferent del de la pintura d'acabat, el que facilita les tasques de revisió de les capes d'acabat.

Tots els Circuits s'identificaran amb colors normalitzats, indicant-se la direcció del fluid, segons l'indicat a la UNE 100100 /2000.

Condicions del procés d'instal·lació.

Abans de procedir a donar la primera capa es netejarà la base perfectament de greix i pols, aplicant si cal dissolvent.

Entre mà i mà de pintura es deixaran transcorre mínim 24 hores, a no ser que les indicacions del fabricant considerin un temps diferent.

Criteris d'amidament.

Es mesurarà per metre lineal o per m2 de superfície pintada.

Reglamentació.

"Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

Normes UNE.100100 /2000

Normes UNE – EN 12502 part 3 del 2005

FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Fan-coils horitzontals encastats al sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de drenatge
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament. S'ha de connectar al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament. La sortida de condensats s'ha de canalitzar cap a la xarxa d'evacuació. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica per mitjà d'un comandament a distància (termòstat d'ambient, interruptor d'horari, etc.).

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients. Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició..... ± 20 mm

- Nivell ± 2 mm

Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanqueïtat.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de l'aparell amb les canonades es faran de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els elements accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE_EN 60335-1 1997 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Condiciones generales."

FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Fan-coils de consola vertical tipus moble.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la unitat en el seu emplaçament

- Connexió del circuit d'aigua

- Connexió del conducte de drenatge

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar col·locat en el seu lloc d'emplaçament.

S'ha de connectar al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats s'ha de canalitzar cap a la xarxa d'evacuació.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició..... ± 20 mm

- Nivell..... ± 2 mm

Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanqueïtat.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de l'aparell amb les canonades es faran de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els elements accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE_EN 60335-1 1997 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Condiciones generales."

SILENT BLOCKS I BANCADES.

Definició i condicions

Els equips i la instal·lació associada hauran de tenir en compte l'esmenat al R.I.T.E a la instrucció tècnica IT. 1.1.4.4 i la normativa associada, document DB-HR Protecció en front el soroll del "Código Técnico de la Edificación".

Es disposaran, per tal de no transmetre vibracions a l'estructura molles antivibratories sota tots els elements mecànics (Bombes acceleradores, plantes frigorífiques, etc.).

Tots els elements antivibratories que intervinguin en una bancada o equip tindran la mateixa freqüència natural, cedint igual longitud d'ona sota de la càrrega corresponent.

Sota dels elements comentats es disposaran bancades d'inèrcia, constituït per una llosa de formigó, conformat perimetral per perfils d'acer laminat. El formigó serà H-150 lleugerament armat en el cas que la llosa es recolzi en tota la seva superfície, i amb l'armat que doni el càlcul si la llosa va suspesa d'elements metàl·lics.

Entre la llosa i la base de suport, tant si es recolza directament, com de perfils auxiliars, es disposaran per elements multicapes capaços d'absorbir les baixes freqüències que són la principal font de problemes. Aquest element acústic està compost per un conjunt resistent a base de sandvitx format per dues capes de contra xapat de fusta, dins de les quals es disposarà una capa de material esmorteïdor acústic de 10 mm d'espessor mínima.

Si el nivell de so que es pugui transmetre es considera que és superior als nivells aconsellables es disposaran elements esmorteïdors de sons aeris, compostat per caixes de material absorbent acústic. Es despistaran principalment al voltant dels motors dels compressors i de les boques d'admissió i expulsió dels ventiladors, principalment axials.

En cas de ser sales interiors, es procedirà a revestir els paraments amb material absorbent acústic.

Condicions del procés d'instal·lació.

Pel cas del silent-blocks, quedaran instal·lats de forma que suportin igual càrrega.

La forma de fixació dels antivibratories ha de ser aquella que millor permetin la funció a la que es destinen, poden estar realitzades mitjançant espàrrec o punts de soldadura.

S'instal·laran limitadors d'amplitud en aquells casos en què es prevegi un fort balanceig en arrencades i parades.

S'admeten elements antivibratories metàl·lics i de cautxú, havent-se d'assegurar en aquest cas que els productes petrolífers no l'afectaran.

Quan siguin de cautxú seran auto lliscants.

Es seguiran les indicacions del fabricant de l'element que suportin.

Pel muntatge de la llosa es procedirà a la neteja del terra on es recolzi de forma que no hi hagi cap irregularitat.

S'estendrà la capa de material aïllant acústic d'alta densitat, evitant deixar racons buits i amb una total continuïtat en la trobada amb parets, pilars i altres elements estructurals. En aquests casos es remuntarà el material almenys 20 cm sobre aquests elements. Sobre d'ell s'estendrà el material aïllant, i a sobre s'hi disposarà la llosa.

Unitat i criteri d'amidament.

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons l'especificació del projecte.

Normatives d'obligat compliment.

"Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

Document DB-HR Protecció en front el soroll del "Código Técnico de la Edificación".

REIXES D'IMPULSIÓ O RETORN D'ALETES FIXES, MÒBILS, HORIZONTALS O VERTICALS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Reixes d'impulsió o retorn fabricades principalment en alumini extruït i anoditzat encara que podran estar compostes d'altres materials. Podran incorporar regulació de cabal per lames oposades. Podran presentar acabats lacats. Es fixaran per molles, cargols, femella grafilada, baldes etc., d'acord amb el tipus de reixa a instal·lar. Podran fixar-se a paret, sostre, terra, mobles etc., o directament al conducte, tot depenent del tipus.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixa al bastiment

Reixes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixa a pressió en el seu allotjament.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixa fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La reixa recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixa s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

DIFUSORS CIRCULARS O QUADRATS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Difusors circulars o quadrats d'alumini anoditzat platejat, encara que podran presentar diferents composicions i acabats. Podran incorporar regulació del tipus comporta, comporta papallona, etc. Instal·lació en sostres o directament a tuberia.

CONDICIONS GENERALS:

El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar pla sobre el suport.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
Normativa de compliment obligatori
RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

DIFUSORS ROTACIONALS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Difusors rotacional circulars o quadrats amb plènum de xapa d'acer galvanitzada aïllada i difusor de xapa lacada de colors i acabats diversos segons especificacions a l'estat d'amidaments, els plènums fixats al forjat mitjançant varilles M-8 i encastats al fals sostre, difusor fixats al plènum.

CONDICIONS GENERALS:

El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar pla sobre el suport.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

ALTRES ELEMENTS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ-VENTILACIÓ

DEFINICIÓ:

Preses d'aire exterior d'aletes fixes 45° amb malla metàl·lica anti-ocells construïda amb perfils d'alumini extruït o altres composicions.

Boques d'extracció i/o impulsió metàl·liques o plàstiques per a instal·lació ideal en preses d'extracció directa a tub PVC en zones d'alt grau d'humitat (banys, cuines, etc.).

Toberes o multitoberes per a la difusió en paret o conducte circular, podran presentar combinacions i acabats diferents d'acord amb el disseny de la instal·lació.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els elements descrits anteriorment deuran presentar una instal·lació òptima en tot allò relacionat amb la fixació, posició (d'acord a la reflectida en els plànols o la, en el seu defecte indicada per la D.F.), nivells, acabats etc.

Si la unitat terminal és d'impulsió i permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

L'element s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

REGULADORS DE FLUX CIRCULARS O RECTANGULARS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Reguladors de flux d'acer muntats sobre difusors circulars, entre ramal secundari i conducte principal de distribució.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor, unitat terminal, ramal de derivació secundari al regulador.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al coll del difusor circular, plènum d'unitat terminal que cal regular i al conducte de distribució, intercalat entre ambdós. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació que es fa a través dels cons del difusor.

Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el element a regular.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BASTIMENTS DE MUNTATGE

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Bastiment de muntatge d'acer lacat fixat amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del bastiment en el seu allotjament
- Fixació amb cargols del bastiment

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha de quedar fixat sòlidament amb els seus cargols a la superfície on s'obre la boca d'impulsió o de retorn.

El bastiment no ha de quedar forçat en el seu allotjament, per a evitar deformacions.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

PURGADORS AUTOMÀTICS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig..... ± 10 mm
- Nivell ± 10 mm
- Verticalitat..... ± 2 mm/10 cm

Condicions del procés d'execució

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

* NTE-ICR/75 "Norma Tecnológica de la Edificación: Instalaciones de Climatización. Radiación."

* NTE-IFC/73 "Norma Tecnológica de la Edificación: Instalaciones de Fontanería. Agua Caliente."

DIPÒSITS D'EXPANSIÓ

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de capacitat d'acord a les exigències del circuit amb connexió roscada.

Es consideraran els diàmetres de connexió d'acord a les característiques del sistema essent les següents les més comunes:

- 3/4"
- 1"
- 1 1/2"
- 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanqueïtat

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior al nominal del vas.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de baixes temperatures

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar de 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals..... ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició..... ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical)..... ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal)..... ± 5 mm

Condicions del procés d'execució

Les unions roscaes s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanqueïtat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanqueïtat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en us no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Unitat i criteris d'amidament
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
Normativa de compliment obligatori
"Reglamento de Aparatos a Presión"
"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria"

TERMÒMETRES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora
- Amb beina roscada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació. Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

No pot estar col·locat a sobre o al costat d'un element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

Condicions del procés d'execució

Amb abraçadora:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

Amb beina roscada:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

Normativa de compliment obligatori

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria"

UNE 9111-87 "Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación."

MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.

Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

Condicions del procés d'execució

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
 L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
 El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
 Unitat i criteris d'amidament
 Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
 Normativa de compliment obligatori
 "Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria"
 "Reglamento de Aparatos a Presión"

TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades o roscades i col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a una distància ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastrats caldrà protegir els tubs contra la oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Distància entre suports:

DN	Distància entre suports (m)	trams verticals	trams horitzontals
	1/8"	1,8	1,5
	1/4"	2	1,6
			56

3/8"	2,5	1,8
1/2"	3	2,5
3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4	3,5	3
1"1/2	3,5	3
2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4"	5	5
6"	6	6

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m, i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs ≤ 12 ") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat ≥ 100 cm

- En zones sense trànsit rodat..... ≥ 60 cm

Condicions del procés d'execució

Si la unió és roscada, l'estanqueïtat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bagues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre del tub més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colgar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanqueïtat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Unitat i criteris d'amidament

Metres de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
Normativa de compliment obligatori
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

COMPENSADORS DE DILATACIÓ PER A TUB D'ACER NEGRE

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Compensadors de dilatacions de llautó per a tubs d'acer negre col·locats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de la canonada
- Execució de les unions roscades
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:

Han d'anar connectats a la xarxa.

Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.

Al costat de cada compensador de dilatacions han d'haver instal·lades guies.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que les tensions en les fibres més tensades no siguin superiors a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.

Han d'estar instal·lats el nombre d'elements necessaris de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estar sotmesa a esforços indeguts com conseqüència dels moviments de dilatació de les tuberies.

Els compensadors han de ser accessibles.

Dins del passamurs no hi pot quedar cap element.

Els dispositius de suport i guia han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Condicions del procés d'execució

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fent-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T..

Normativa de compliment obligatori

Norma UNE 60.722 o UNE 60.725 o equivalents.

TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre entre 1/4" i 6", col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Distància entre suports:

DN	Distància entre suports (m)	trams verticals	trams horitzontals
	1/8"	2	0,8
	1/4"	2,5	1
	3/8"	2,5	1,8
	1/2"	3	2,5
	3/4"	3	2,5
	1"	3	2,8
	1"1/4	3,5	3
	1"1/2	3,5	3
	2"	4,5	3
	2"1/2	4,5	3,5
	3"	4,5	4
	4"	5	5
	5"	5	5
	6"	6	6

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, reduccions, etc., han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat.....>= 60 cm

Condicions del procés d'execució

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre del tub més 60 cm.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixarla provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer galvanitzat amb soldadura ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre entre 3/8" i 6".

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports	
	verticals (m)	horitzontals (m)
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2"	3	2,5
3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1 1/4"	3,5	3
1 1/2"	3,5	3
2"	4,5	3
2 1/2"	4,5	3,5
3"	4,5	4
4"	5	5
5"	5	5
6"	6	6

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris roscats.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

Condicions del procés d'execució

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Unitat i criteris d'amidament

Metres de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Instal·lació de conduccions amb tub d'acer inoxidable.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessible (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa ms/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports han de ser de llautó.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

Separació màxima entre suports (en metres):

Diàmetre del tub (mm)	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ ENCASTADA:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

Condicions del procés d'execució

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE COURE SEMIDUR

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Instal·lació de conduccions amb tub de coure semidur o recuit.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessible (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa ms/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports han de ser de llautó.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

Separació màxima entre suports (en metres):

Diàmetre del tub (mm)	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108

Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$

Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ ENCASTADA:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Condicions del procés d'execució

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE COURE RECUIT

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Instal·lació de conduccions amb tub de coure semidur o recuit.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessible (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa ms/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports han de ser de llautó.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

Separació màxima entre suports (en metres):

Diàmetre del tub (mm)	6 – 8	12 – 22	28 – 54	64 – 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ ENCASTADA:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Condicions del procés d'execució

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE PVC A PRESSIÓ

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de PVC a pressió per a instal·lacions de distribució i transport de fluids.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg delseu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Encolada

- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Instal·lacions amb grau de dificultat mitjà:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal·lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col·locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

En les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col·locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris de PVC emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La superfície del tub ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix ≥ 10 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert ≥ 50 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i ≥ 80 cm en cas contrari. Les primeres capes de terra que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tancar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE PVC-C, -U

1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de PVC-C o PVC-U a pressió per a instal·lacions de distribució i transport de fluids.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil)
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Instal·lacions amb grau de dificultat mitjà:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs tallats a la mida i accessoris en la seva posició definitiva
- Desbarbat de l'interior del tub i aixamfranat de l'exterior
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal·lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col·locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la conducció

En les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col·locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris de PVC-C o PVC-U segons utilització, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles.

Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici.

Les canonades horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La superfície del tub ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix ≥ 10 cm.

Pel seu damunt ha d'haver un reblert ≥ 50 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i ≥ 80 cm en cas contrari.

Les primeres capes de terra que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tancar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador.

No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T.

En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent.

En cas contrari cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts

per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUBS DE POLIETILÈ

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Instal·lacions amb grau de dificultat mitjà:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal·lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col·locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

En les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col·locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura.

S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El tub es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Polietilè Polietilè densitat alta densitat baixa i mitjana

A 0°C <= 50 x Dn <= 40 x Dn

A 20°C <= 20 x Dn <= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Distància entre suports:

Polietilè densitat alta			Polietilè densitat baixa	
DN	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
10	200	150	-	-
16	-	-	310	240
20	400	300	390	300
25	500	375	490	375
32	640	480	630	480
40	800	600	730	570
50	1000	750	820	630
63	1260	945	910	700
75	1500	1125	-	-
90	1800	1350	-	-
110	2200	1650	-	-
125	2500	1875	-	-
140	2800	2100	-	-
160	3200	2400	-	-
180	3600	2700	-	-
200	4000	3000	-	-
225	4500	3375	-	-
250	5000	3750	-	-
315	6300	4725	-	-
400	8000	6000	-	-

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix >= 5 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert >= 60 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i >= 80 cm en cas contrari. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem lliure del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixarla provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat (EPR) a pressió per a instal·lacions de distribució i transport de fluids, col·locades.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Instal·lacions amb grau de dificultat mitjà:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal·lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col·locació dels tubs en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la conducció

En les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col·locació dels accessoris. La variació

del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

L'assaig d'estanqueïtat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles.

Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici.

Les canonades horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La superfície del tub ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material

elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament.

Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

Distància entre suports:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix ≥ 10 cm.

Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert ≥ 50 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i ≥ 80 cm en cas contrari.

Les primeres capes de terra que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tancar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador.

No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T.

En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent.

En cas contrari cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Unitat i criteris d'amidament

Metres de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUBS DE POLIPROPILE A PRESSIÓ

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

CONDICIONS GENERALS:

Es considera la dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La superfície del tub ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
140	1800	1500
160	1800	1500

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport, si és metàl·lica, i el tub, s'ha d'interposar una anella elàstica. En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra, de riu de gruix ≥ 15 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert ≥ 60 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodant i ≥ 100 cm en cas contrari. Les primeres capes de terra que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Per contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, les T, les reduccions, etc., s'han d'ancorar a daus massissos de formigó.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

En fer el muntatge, es van calçant provisionalment els tubs.

Els daus d'ancoratge s'han de fer un cop enllestida la instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

En les instal·lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

MÀNEGUES I PASSAMURS

Característiques de l'element instal·lat

La posició ha de ser la reflectida al projecte o la indicada per la Direcció Facultativa.

En els punts en què les canonades travessin capçals, pisos, murs, envans i sostres, es subministraran i instal·laran passamurs.

El diàmetre interior dels passamurs serà com mínim de 1/2" major que el diàmetre exterior de la canonada (considerant l'aïllament, si el tingués), excepte quan les canonades travessin capçals o murs de càrrega, llavors el diàmetre serà com mínim superior en 150 mm. al de la canonada.

Els passamurs instal·lats a pisos, es prolongaran fins el terra acabat. Un cop instal·lada la canonada, l'espai lliure entre aquesta i el passamurs es retocarà amb material plàstic i es deixarà estanc a l'aigua.

Totes les canonades que travessin mànegues seran pintades contra l'oxidació i es posaran escuts d'acer premat cromats als extrems, sempre i quan apareguin a zones acabades.

Aquests escuts portaran ressorts o frontisses per mantenir-se subjectes a les canonades.

El material del passatub depenent del lloc on es trobi serà el següent:

Capçals	Tub de fosa
Murs de càrrega o envà	Tub de fosa ferro forjat o acer
Bigues de formigó	Ferro forjat o acer
Pisos ocults	Xapa d'acer galvanitzat
Pisos exteriors	Tub d'acer o ferro forjat

Condicions del procés d'instal·lació

Quan un grup de canonades travessi un pis, pot utilitzar-se una simple obertura en lloc de mànegues separats. Els passamurs a obra de formigó s'instal·laran als encofrats abans de vertir-ho, i es col·locaran al moment que els paletes ho requereixin.

Unitat i criteri de medició

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons l'especificació del projecte.

Normativa d'obligat compliment

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PINTURA I SENYALITZACIÓ.

Característiques

Tots els passamurs i canonades metàl·liques realitzades en acer hauran de recobrir-se de pintura d'imprimació antioxidant, i cas de que hagin d'anar vistes, de dues més de pintura del color que indiqui la D.F.

El color de la imprimació serà totalment diferent del de la pintura d'acabat, el que facilita les tasques de revisió de les capes d'acabat.

Tots els Circuits s'identificaran amb colors normalitzats, indicant-se la direcció del fluid. Segons l'indicat a la UNE 100100 /2000

Condicions del procés d'instal·lació.

Abans de procedir a donar la primera capa es netejarà la base perfectament de greix i pols, aplicant si cal dissolvent.

Entre mà i mà de pintura es deixaran transcorrer mínim 24 hores, a no ser que les indicacions del fabricant considerin un temps diferent.

Criteris d'amidament.

Es mesurarà per metre lineal o per m2 de superfície pintada.

Reglamentació.

"Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

Normes UNE.100100 /2000

Normes UNE – EN 12502 part 3 del 2005

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA DE VIDRE

Característiques

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu.
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Unitat i criteris d'amidament

Metres de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu.
- Tubs amb escumes elastomèriques.
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats.
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu.
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Unitat i criteris d'amidament

Metres de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu.
- Tubs amb escumes elastomèriques.
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats.
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu.
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

Condicions del procés d'execució

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Bombes acceleradores amb motor inundat format per un motor acoblat directament a la bomba.

S'han considerat els tipus de connexió següents:

- Roscada
- Embridada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han d'estar sobre un mateix eix.

Ha de portar un selector per a variar la velocitat de gir del motor o un selector de velocitat més un regulador de cabal i pressió.

El cos de la bomba i la tapa del motor han de portar gravada la indicació del sentit de circulació de l'aigua i de gir del motor, respectivament.

Tensió d'alimentació (monofàsic).....220 V

Tensió d'alimentació (trifàsic) 220/380 V

Temperatura de servei<= 105°C

Materials:

- Cos.....Fosa
- Impulsor.....Fosa

Condicions de subministrament i emmagatzematge

CONNEXIÓ PER ROSCA:

Subministrament: En caixes, amb els corresponents mitjos enllaços.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

Normativa de compliment obligatori

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Bomba acceleradora monobloc amb motor sense inundar, formada per un motor acoblat directament a la bomba.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han d'estar en un mateix eix.

El cos de la bomba i la tapa del motor han de portar gravada la indicació del sentit de circulació de l'aigua i de gir del motor, respectivament.

Grau protecció motor.....>= IP-44X

Tensió d'alimentació (trifàsic) 230/400 V

Freqüència.....50 Hz

Materials:

- Cos.....Fosa
- Impulsor.....Fosa
- Junt d'estanquitat Segell mecànic

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.
Normativa de compliment obligatori
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

VÀLVULES

Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Vàlvules de comporta manuals, papallona, d'esfera de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides o roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides o roscat.
- Sistema de tancament i accionament.
- Accessoris de muntatge segons el tipus d'element, brides i cargols, accessoris roscats.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball. La pressió de prova segons l'indicat per la DF:

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de climatització recolliran detalladament les prescripcions contingudes per a estes instal·lacions en el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, i particularment tot allò que s'ha referit en el seus annexes.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, com ara elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes, unitats terminals, que hagen de quedar ocults, se situaran en espais que permeten l'accessibilitat. S'aconsella situar les canonades en llocs que permeten l'accessibilitat al llarg del seu recorregut per a facilitar la inspecció de les mateixes i dels seus accessoris.

En cas de comptabilització del consum per mitjà de bateria de comptadors, les muntants fins a cada derivació particular es considerarà que formen part de la instal·lació general, a l'efecte de conservació i manteniment ja que recorren per zones comunes de l'edifici.

Sense perjudi d'aquelles operacions de manteniment derivades d'altres normatives, per a englobar totes les operacions necessàries durant la vida de la instal·lació per a assegurar el funcionament, augmentar la fiabilitat i prolongar la duració de la mateixa, es defineixen dos escalons complementaris d'actuació:

- a) pla de vigilància;
- b) pla de manteniment preventiu.

*ANNEX II.- “ Instal·lació elèctrica. Compliment del vigent
Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió”*

ANNEX II.- Instal·lació elèctrica. Compliment del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el Vigent Reglament Electrotècnic en Baixa Tensió segons Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, i serà executada per un instal·lador electricista degudament autoritzat. Es disposarà un cable de Cu de 35 mm² que unirà tots els pilars metàl·lics, de forma que es pugui obtenir una resistència a terra inferior a una tensió de contacte <50V. A més es disposarà d'una piqueta de Cu de 1,5 mts cada 6 metres de distància.

*En el cas que ens ocupa ja disposem d'una instal·lació existent on **des del quadre general sortiran els nous circuits de la part reformada.***

Elements de la instal·lació

Escomesa

Es la part de la instal·lació de la xarxa de distribució, que alimenta la caixa general de protecció o unitat funcional equivalent (CGP). Els conductors seran de coure. Aquesta línia està regulada per la ITC-BT-11. Aquesta línia és de la companyia i s'instal·larà d'acord amb la normativa d'aquesta.

Caixa de protecció i mesura

En tractar-se d'un subministrament per a un únic usuari, podem fer coincidir en un únic element la caixa general de protecció i l'equip de mesura.

A la caixa general de protecció és on s'allotgen els tallacircuits fusibles, a tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall pel menys igual al corrent de curtcircuit possible en el punt de la seva instal·lació, 50 kA. Disposarà d'un born de connexió per al conductor neutre, que estarà aïllat o no, segons el sistema de protecció contra els conductors indirectes aprovat per l'Empresa Subministradora i un altre born per a la posada a terra de la caixa, en el cas que aquesta sigui metàl·lica. Es col·locarà si és possible a la façana de l'edificació, en un punt de trànsit general i de fàcil accés, procurant que la situació elegida sigui el mes pròxima possible a la xarxa general de distribució i que quedi allunyada d'altres instal·lacions, tals com les de telèfon, aigua, etc., homologada per la Companyia Subministradora FECSA ENDESA, aquesta complirà l'indicat en la Norma UNE i tindrà grau d'inflamabilitat segons s'indica en la norma UNE, una vegada instal·lada tindrà un grau de protecció IP43 segons UNE i IK 08 segons UNE i serà precintable, l'envoltant haurà de disposar de la ventilació interna necessària perquè no es formin condensacions. El material transparent per a la lectura serà resistent a l'acció dels raigs ultraviolats.

Derivació individual

És la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació, subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. S'inicia en el general enfangat i comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de comandament i protecció. Està regulada per l'ITC-BT-15.

Les canalitzacions inclouran, en qualsevol cas, el conductor de protecció. La derivació individual discorrerà per llocs d'ús comú, en el nostre cas al sortir de la caixa de protecció i mesura, aniran enterrades i posteriorment passaran a anar vistes per façanes en instal·lació superficial fins al quadre de nau. Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE en vigor compleixen amb aquesta prescripció. Els conductors a utilitzar seran de coure, aïllats i unipolars, sent la seva tensió assignada 0,6/1 kV. Les seccions es representen en taula annexa.

Dispositius generals de comandament i protecció

Els dispositius generals de comandament i protecció se situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual. En aquest local es disposarà un interruptor general automàtic **I.G.A.** que s'ajustarà a la potència màxima admissible del conjunt de la instal·lació. A partir d'aquest dispositiu es derivaran les diferents línies per a cada circuit independent, tal com queda reflexat en l'esquema unifilar que s'adjunta.

L'altura a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurat des del nivell del terra, estarà entre 1 i 2 m. Les envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE e IK07 segons UNE.

L'envolvent per al interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució una placa, impresa amb caràcters indelebles, en la que consti el seu nom o marca comercial, data en que es va realitzar la instal·lació, així com la intensitat assignada del interruptor general automàtic.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran, els que figuren en l'esquema que s'adjunta en l'apartat corresponent d'aquest projecte.

Instal·lacions interiors

Conductors

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE en vigor compleixen amb aquesta prescripció.

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

El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior (3-5 %) i la de la derivació individual (1,5 %), de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per totes dues (4,5-6,5 %). En instal·lacions interiors, per a tenir en compte les corrents harmòniques degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diferents circuits. Les intensitats màximes admissibles, s'ajustaran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE i el seu annex Nacional.

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

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
$S_f < 16$	S_f
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

Identificació dels conductors

Els conductors de la instal·lació hauran de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus respectius aïllaments. Quan existeixi conductor neutre en la instal·lació, s'identificarà aquest pel color blau clar. Al conductor de protecció se li identificarà pel color verd - groc. Tots els conductors de fase, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

Subdivisió de les instal·lacions

Les instal·lacions es subdividiran de forma que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'aquestes, afectin solament a certes parts de la instal·lació. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, a fi de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'un fallo.
- facilitar les verificacions, assaig i manteniments.
- evitar els riscos que poguessin resultar del fallo d'un sol circuit que pogués dividir-se.

Equilibri de càrregues

Per a que es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les fases o conductors polars.

Resistència d'aïllament

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

<u>Tensió nominal instal·lació</u>	<u>Tensió assaig corrent continua (V)</u>	<u>Resistència d'aïllament (MΩ)</u>
MBTS o MBTP	250	≥ 0,25
≤ 500 V	500	≥ 0,50
> 500 V	1000	≥ 1,00

Connexions

En cap cas es permetria la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple retorçiment entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; es pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes d'empalme i/o de derivació.

Instal·lació de posta a terra

La instal·lació de posta a terra es realitzarà mitjançant una xarxa enterrada a nivell de fonamentació del perímetre de l'edifici. La connexió es realitzarà des d'unes arquetes situades al terra de la zona on s'instal·laran el quadre general i altres equips. La connexió entre els quadres (platina de p.a.t.) i la xarxa general es realitzarà mitjançant un conductor de coure nu de les seccions indicades en plànols.

La xarxa general de posta a terra del conjunt d'edificis es realitzarà d'acord amb la norma tecnològica NTE. I.P.T. Al llarg de tota la fonamentació s'estendrà un cable de coure nu de 35 mm² que es connectarà mitjançant soldadura aluminotèrmica a tots i cada un dels pilars, en la forma indicada en el plànol corresponent.

Totes les preses de terra (Quadre General) es connectaran a la xarxa general enterrada. El valor de posta a terra serà inferior a 10 ohms. Les preses de terra disposaran d'un pont de connexió i prova en el punt de connexió a la xarxa.

Tots els circuits d'alimentació per a receptors de força i enllumenat portaran junt amb els conductors de fase i neutre, un cable de terra d'igual secció que els conductors actius (S12 per a $S > 16$) de color groc-verd que es connectarà a la borna de terra dels quadres secundaris i a tots els receptors i endolls que alimenti el circuit.

En el document 2 Càlculs es troba la corresponent justificació càlcul.

ANNEX III- “Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord Llei 7/2022 de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per una economia circular” “

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte per la millora de les instal·lacions del casal municipal de Pratdip		
Situació:	Av. Catalunya, 9		
Municipi:	Pratdip	Comarca:	Baix Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002				
	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,660	0,550
formigó	170101	0,084	0,062	0,000
pedris	170107	0,052	0,062	0,000
metalls	170407	0,004	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,440	0,550
vidre	170202	0,001	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,018	0,000
.....	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	1,10 t	0,7544	1,10 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002				
	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrints d'execució	0,0500	0,4169	0,0896	0,4348
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0407	0,1976
formigó	170101	0,0320	0,1770	0,1265
pedris	170107	0,0020	0,0382	0,0573
guixos	170802	0,0039	0,0191	0,0472
altres	0,0010	0,0049	0,0013	0,0063
embalatges	0,0380	0,0207	0,0285	0,1385
fustes	170201	0,0285	0,0059	0,0218
plàstics	170203	0,0061	0,0077	0,0502
paper i cartó	170904	0,0030	0,0119	0,0577
metalls	170407	0,0004	0,0018	0,0087
totals de construcció	0,44 t	0,57 m³		

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

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

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llares, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,44 t	0,55 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,44 t	0,55 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m ³)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedregats	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,18	no	Inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,84	no	Inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,45	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	Inapreciable	Inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat:				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				si
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça		codi del gestor
Construcció	UTE GRC, SA Sistemes de reciclatge, SL	Pol. Ind. 6 - Extractiva Joana, P.19.49.51 (43391 Vinyols i els Arcs)		E-1133.09

PRESSUPOST

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

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

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

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

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

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,17	-	0,85	-	2,56
Maons i ceràmics	1,01	-	5,05	-	15,14
Petris barrejats	0,08	-	0,39	-	1,16

Metalls	0,01	-	0,06	-	0,18
Fusta	0,77	-	3,86	-	11,58
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,07	-	0,34	-	1,02
Paper i cartó	0,08	-	0,39	-	1,17
Gutxes i no especials	0,07	-	0,36	-	1,08

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00

0,00 100,00 0,00 33,89

Elements Auxiliars

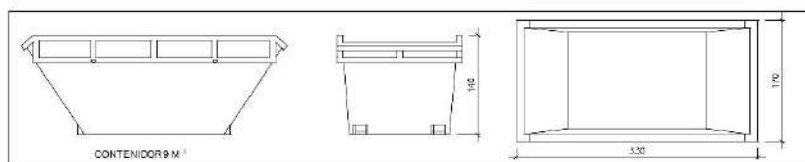
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadors	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 133,89 €

El volum dels residus és de : 1,67 m³

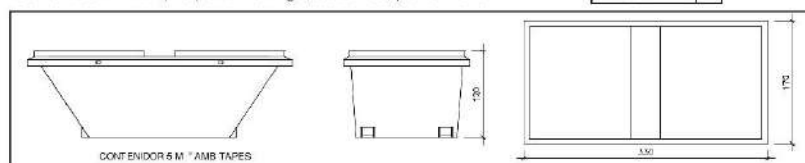
El pressupost de la gestió de residus és de : 12,54 euros

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



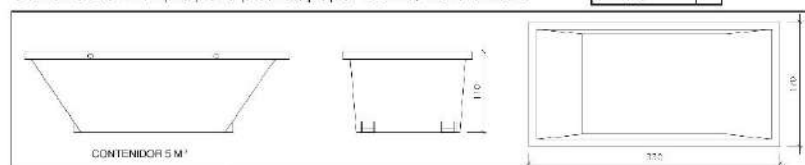
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



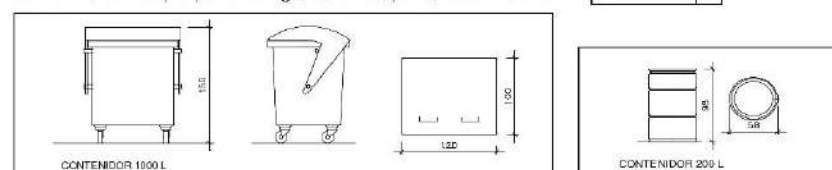
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



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

unitats -



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

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 %	0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,00 %	1,10 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Pratdip

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	1,1 T	11 euros/T	12,10 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		1,1 Tones	
Total fiança **		150,00 euros	

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

** Fiança mínima 150€

Amposta a 8 de juliol del 2024

ENATE INGENYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbò, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

ANNEX IV.- “ Disposicions d'obligat compliment “

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto 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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto 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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Aïllament tèrmic.

- CTE, Document Bàsic Seguretat Estalvi d'Energia, DB HE

Carpinteria

- MARCA DE CALITAT PER A PORTES PLANES DE FUSTA.
- Decret 146/1.989 de 10 de Febrer.
- INSTRUCCIÓ REGULADORA DE LA CONCESSIÓ DE LA MARCA DE CALITAT PER A PORTES PLANES DE FUSTA.
- MODIFICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ REGULADORA DE LA CONCESSIÓ DE LA MARCA DE QUALITAT PER A PORTES PLANES DE FUSTA.
- Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Ciment.

- Codi Estructural.

Cobertes.

- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural Acer DB SE-A.
- R.D. 2169/81 del MOPU 22/05/81. BOE (24/09/81). NBE-MV-111 Placas-Paneles de chapa conformada de acero.
- Orden Mº Industria 12/03/86 BOE (22-03-86) Oblig. homologar productos bituminosos para cubiertas

Estructures.

- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural DB SE.
- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural Acer DB SE-A.
- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural Fàbrica DB SE-F.
- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural Fonamentacions DB SE-C.
- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural Fusta DB SE-M.

Estructura de formigó.

- ADAPTACIÓ AL CODI ESTRUCTURAL
- Les biguetes de formigó compliran en tot moment l'especificat en la normativa vigent tal com s'especifica en el Codi Estructural, sobre FORMIGÓ ESTRUCTURAL.

Estructura de maó

- CTE, Document Bàsic Seguretat Estructural Fàbrica, SE-F.

Medi Ambient

- PROTECCIÓ DE L'AMBIENT ATMOSFÈRIC.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. DESENVOLUPAMENT DE LA LLEI DE PROTECCIÓ DE L'AMBIENT ATMOSFÈRIC.
- Decret 833/1.975 de 6 de Febrer (BOE 22-4-1.975, 9- 9-1.975) i Real Decret 547/1.979 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 23-3-1.979).
- AMPLIACIÓ DE L'ARTICLE 11 DE LA LLEI 38/1.972 DE PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT ATMOSFÈRIC.
- Real Decret 2.512/1.978 de la Presidència del Govern (BOE 28-10-1.978).
- Decret 2.414/1.961 de 31 de Novembre (BOE 7-12-1.971).
- Llei de PROTECCIÓ AMBIENTAL.

Seguretat e higiene en el treball.

- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT E HIGIENE EN EL TREBALL.
- Ordre del Ministeri de Treball del 9 de Març de 1.971 (BOE 16 Y 17-3-1.971).
- REGLAMENT DE SEGURETAT E HIGIENE DEL TREBALL EN LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.
- Ordre del Ministeri de Treball del 20 de Maig de 1.952 (BOE 15-6-1.952, 22-12-1.953).
- ORDENANÇA DE TREBALL PER LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.
- Ordre del Ministeri de Treball del 28 d'Agost de 1.970 (BOE 5 AL 9-9-1.970, 17-10-1.970).

Protecció contra incendis.

- DOCUMENT BASIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.
- REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo. Reglamento d'instal·lacions protecció contra incendis
- Real Decreto 2267/2004. Reglamento de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

ADAPTACIÓ AL CODI ESTRUCTURAL i a al CTE DB SE-A.-

Els elements de formigó compliran en tot moment l'especificat en la normativa vigent tal com s'especifica en el CODI ESTRUCTURAL, sobre FORMIGÓ ESTRUCTURAL.

Tant mateix, l'estructura metàl·lica s'adaptarà al establert CTE Document Bàsic Seguretat Estructural: Acer , utilitzant perfils estructurals degudament normalitzats i estandarditzats.

Per altra banda, es complirà en tot moment amb la Llei de Protecció ambiental i el Reglament que la desenvolupa.

ANNEX V.- “ Pla de control de qualitat ”

1.- INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

El control de recepció en obra dels productes.

El control d'execució de l'obra.

El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El Director de l'Execució de l'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel Director de l'Execució de l'Obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto 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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto 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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3.- CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DEF041 Obertura de buit en mur de fàbrica.

0,36 m³

FASE	1	Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Ordre dels treballs.	1 per buit	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.	

FASE	2	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Aplec.	1 per buit	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.	

DEH023 Perforació de forjat de formigó armat amb utilatge diamantat.

0,30 m

DPT021 Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida.

3,57 m²

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Aplec.	1 per forjat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.	

DLP220 Desmuntatge de fulla de porta interior.

2,00 U

DIA050 Desmuntatge d'altaveu.

8,00 U

FASE	1	Classificació i etiquetatge.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Identificació.	1 per unitat	■ Absència d'etiqueta.	

FASE	2	Aplec dels materials a reutilitzar.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Aplec.		1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió.

FASE	3	Retirada i aplec de les restes d'obra.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Aplec.		1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DIC030 Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.

2,00 U

DIC030b Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.

2,00 U

FASE	1	Retirada i apilament del material desmuntat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.		1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DIG010 Desmuntatge de canonada d'instal·lació superficial de clima.

20,00 m

FASE	1	Retirada i apilament del material desmuntat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.		1 per canonada	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

DII010 Desmuntatge de lluminària.

12,00 U

FASE	1	Retirada i apilament del material desmuntat.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.		1 per unitat	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ■ S'han abocat en l'exterior del recinte.

FEF010 Paret de càrrega de fàbrica de maó ceràmic.

1,87 m²

FASE	1	Replanteig, planta a planta.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruixos.		1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a 15 mm per excés o 10 mm per defecte.
1.2	Alçades parcials.		1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±15 mm.
1.3	Alçades totals.		1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±25 mm.
1.4	Distàncies parcials entre eixos, a punts crítics i buits.		1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±10 mm.
1.5	Distàncies entre eixos extrems.		1 cada 200 m² de mur	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.6	Distàncies entre junts de dilatació i entre junts estructurals.		1 cada 200 m² de mur	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.7	Dimensions dels buits.		1 cada 200 m² de mur	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i aplomat de mires de referència.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Existència de mires aplomades.		1 en general	■ Desviacions en aploms i alineacions de mires.
2.2	Distància entre mires.		1 en general	■ Superior a 4 m.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.3	Col·locació de les mires.	1 en general	■ Absència de mires en qualsevol cantonada, buit, canvi d'alineació o queixal.

FCH020 Llinda de biguetes autoresistents de formigó pretensat.

2,00 m

FASE	1	Col·locació, aplomat, anivellació i alineació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Anivellació.	1 per planta	■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.
1.2	Entrega de la llinda.	1 cada 10 llandes	■ Inferior a 20 cm.

FBY010 Envà de plaques de guix laminat.

7,22 m²

FASE	1	Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Replanteig i gruix.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±20 mm.
1.2	Zones de pas i buits.	1 per buit	■ Variacions superiors a ±20 mm.

FASE	2	Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Ancoratges de canals.	1 cada 50 m²	■ Separació superior a 60 cm. ■ Menys de 2 ancoratges. ■ Menys de 3 ancoratges per a canals de longitud superior a 50 cm. ■ Distància de l'ancoratge d'inici i final del canal a l'extrem del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Ancoratges de canals.	1 cada 50 m²	■ Separació superior a 60 cm. ■ Menys de 2 ancoratges. ■ Menys de 3 ancoratges per a canals de longitud superior a 50 cm. ■ Distància de l'ancoratge d'inici i final del canal a l'extrem del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Separació entre muntants.	1 cada 50 m²	■ Superior a 400 mm.
4.2	Zones de pas i buits.	1 cada 50 m²	■ Inexistència de muntants de reforç.

FASE	5	Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Unió a altres envans.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Unió no solidària.
5.2	Trobada amb elements estructurals verticals.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Trobada no solidària.
5.3	Planitud.	1 cada 50 m²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.
5.4	Desplom de l'envà.	1 cada 50 m²	■ Desplom superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Folgança entre les plaques i el paviment.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Acabament superior de l'envà.	1 cada 50 m²	■ No s'ha reomplert el junt.
5.7	Disposició de les plaques en els buits.	1 cada 50 m²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.8	Caps dels cargols que subjecten les plaques.	1 cada 50 m ²	■ Existència de fragments de cel·lulosa aixecats en excés, que dificultin el seu correcte acabat.
5.9	Separació entre plaques contigües.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	6	Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Instal·lacions situades a l'interior de l'envà.	1 cada 50 m ²	■ No s'ha finalitzat la seva instal·lació.
6.2	Unió a altres envans.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Unió no solidària.
6.3	Trobada amb elements estructurals verticals.	1 cada 10 trobades o cantonades i no menys de 1 per planta	■ Trobada no solidària.
6.4	Planitud.	1 cada 50 m ²	■ Variacions superiors a ±5 mm, amidades amb regla de 1 m. ■ Variacions superiors a ±20 mm en 10 m.
6.5	Desplom de l'envà.	1 cada 50 m ²	■ Desplom superior a 0,5 cm en una planta.
6.6	Folgança entre les plaques i el paviment.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
6.7	Acabament superior de l'envà.	1 cada 50 m ²	■ No s'ha reomplert el junt.
6.8	Disposició de les plaques en els buits.	1 cada 50 m ²	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
6.9	Caps dels cargols que subjecten les plaques.	1 cada 50 m ²	■ Existència de fragments de cel·lulosa aixecats en excés, que dificultin el seu correcte acabat.
6.10	Separació entre plaques contigües.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
7.1	Perforacions.	1 cada 50 m ²	■ Coincidència en tots dos costats de l'envà. ■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	8	Tractament de junts.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
8.1	Cinta de junts.	1 cada 50 m ²	■ Absència de cinta de junts. ■ Falta de continuïtat.
8.2	Arestes vives en les cantonades de les plaques.	1 cada 50 m ²	■ Absència de tractament. ■ Tractament inadequat per al revestiment posterior.

LPM010 Porta interior abatible, de fusta.

1,00 U

FASE	1	Col·locació dels ferraments de penjar.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Nombre de pomelles o frontisses.	1 cada 10 unitats	■ Menys de 3.
1.2	Col·locació de ferramentes.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.

FASE	2	Col·locació de les fulles.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Folgança entre la fulla i el bastiment.	1 cada 10 unitats	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Folgança entre la fulla i el paviment.	1 cada 10 unitats	■ Separació variable en el recorregut de la fulla.
2.3	Unions dels tapajunts a les cantonades.	1 cada 10 unitats	■ Les peces no han estat tallades a 45°.

FASE	3	Col·locació dels ferraments de tancament.	

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Tipus de ferramentes i col·locació de les mateixes.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Ajustament final.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Horitzontalitat.		1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±1 mm/m.
4.2	Aplomat i anivellació.		1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ±3 mm.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.	
Normativa d'aplicació	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

ICR021 Conducte de llana mineral.

60,00 m²

FASE	1	Replanteig del recorregut dels conductes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions i traçat.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.3	Volums de protecció i prohibició respecte a altres instal·lacions o elements.	1 cada 20 m	■ No s'han respectat.

FASE	2	Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Separació entre suports.	1 cada 20 m	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.

FASE	3	Muntatge i fixació de conductes.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Tipus, situació i dimensió.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Unions i fixacions.	1 cada 20 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	4	Segellat de les unions.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Recobriments i continuïtat.	1 cada 20 m	■ Falta de continuïtat. ■ Cavalcaments inferiors a 2,5 cm.

ICR050 Reixeta de retorn.

1,00 U

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 unitats	■ Díficilment accessible.

FASE	2	Muntatge i fixació de la reixeta.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Col·locació.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.

ICR090 Tovera.

5,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.5	Unions i junts.	1 cada 10 m	■ Falta de resistència a la tracció.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.			
Normativa d'aplicació	CTE. DB-HS Salubridad		

IBP010 Unitat exterior d'aire condicionat VRF LG Multi V S trifàsica, model ARUN100LSS5 **1,00 U**

IBP100 Unitat interior d'aire condicionat casset model ARNU48GTYA4 del fabricant LG o equivalent **2,00 U**

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
2.2	Accessibilitat.	1 per unitat	■ Díficilment accessible.
2.3	Fixació als suports.	1 per unitat	■ Absència dels recolzaments adequats. ■ Absència d'elements antivibratoris.
2.4	Anivellació.	1 per unitat	■ Manca d'anivellació. ■ Anivellació incorrecta.

FASE	3	Connexió a les línies frigorífiques.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Connexions.	1 per connexió	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.

FASE	4	Connexió a la xarxa elèctrica.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió dels cables.	1 per connexió	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

FASE	5	Connexió a la xarxa de desguàs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Connexions.	1 per connexió	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.

IBP530 Control centralitzat LG Model PREMTB101. **1,00 U**

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Distància a altres elements i instal·lacions.	1 per unitat	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
2.2	Fixació als suports.	1 per unitat	■ Absència dels recolzaments adequats.

FASE	3	Col·locació i fixació dels accessoris.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Fixació als suports.	1 per unitat	■ Absència dels recolzaments adequats.

FASE	4	Connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió dels cables.	1 per connexió	■ Manca de subjecció o de continuïtat.

IBP550 Cable bus de comunicacions.

70,00 m

FASE	1	Estesa del cable.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Seccions.	1 per conductor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexions.	1 per connexió	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.

IEO010 Canalització.

47,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Proximitat a elements generadors de calor o vibracions. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació de la canal protectora.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de canal protectora.		1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Dimensions.		1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Capacitat de la canal protectora.		1 per canalització	■ Insuficient per permetre una ampliació d'un 100%.

IEO010b Canalització.

56,00 m

IEO010c Canalització.

56,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.		1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.		1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Traçat de les regates.		1 per canalització	■ Dimensions insuficients.

IEO010d Canalització.

44,00 m

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Proximitat a elements generadors de calor o vibracions. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació de la canal protectora.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de canal protectora.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Dimensions.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Capacitat de la canal protectora.	1 per canalització	■ Insuficient per permetre una ampliació d'un 100%.

IEO010e

Canalització.

60,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Traçat de les regates.	1 per canalització	■ Dimensions insuficients.

IEO010f

Canalització.

28,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Proximitat a elements generadors de calor o vibracions. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IEO010g

Canalització.

70,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.3	Traçat de les regates.	1 per canalització	■ Dimensions insuficients.

IEO010h

Canalització.

15,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Proximitat a elements generadors de calor o vibracions. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació del tub.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Diàmetre i fixació.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IEO010i

Canalització.

4,00 m

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per canalització	■ Proximitat a elements generadors de calor o vibracions. ■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació i fixació de la canal protectora.		
	Verificacions		Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Tipus de canal protectora.		1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Dimensions.		1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Capacitat de la canal protectora.		1 per canalització	■ Insuficient per permetre una ampliació d'un 100%.

IEH012 Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

5,00 m

IEH012b Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

1,00 m

IEH012c Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

1,00 m

IEH012d Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

25,00 m

IEH012e Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

50,00 m

IEH012f Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

35,00 m

IEH012g Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

170,00 m

IEH012h Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

35,00 m

IEH012i Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

65,00 m

FASE	1	Estesa del cable.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Secció dels conductors.	1 per cable	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Colors utilitzats.	1 per cable	■ No s'han utilitzat els colors reglamentaris.

FASE	2	Connexionat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexionat.	1 per circuit d'alimentació	■ Manca de subjecció o de continuïtat. ■ Seccions insuficients per a les intensitats d'arrencada.

IEM015 Caixa de superfície per a mecanisme.

29,00 U

FASE	1	Col·locació i fixació.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Fixació a obra.	1 per mecanisme	■ Insuficient.

IEM020 Interruptor encastrat.

3,00 U

IEM050 Polsador encastrat.

2,00 U

IEM056 Polsador de superfície, estanc.

2,00 U

IEM060 Base de presa de corrent encastrada.

26,00 U

FASE	1	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per mecanisme	■ Mecanismes en volums de prohibició en banys. ■ Situació inadequada.
1.2	Connexions.	1 per mecanisme	■ Lliurament de cables insuficient. ■ Collament de borns insuficient. ■ No s'han realitzat les connexions de línia de terra.

IMK105 Panell de paret Casambi Xpress-LR. Instal·lació superficial.

2,00 U

FASE	1	Muntatge i connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per mecanisme	■ Mecanismes en volums de prohibició en banys. ■ Situació inadequada.
1.2	Connexions.	1 per mecanisme	■ Lliurament de cables insuficient. ■ Collament de borns insuficient. ■ No s'han realitzat les connexions de línia de terra.

IMK930 Cable bus de comunicacions.

50,00 m

FASE	1	Estesa de cables.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Seccions.	1 per conductor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Connexionat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexions.	1 per connexió	■ Connexió defectuosa. ■ Manca d'estanquitat.

III011 Lluminaària amb llum LED, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent.

3,00 U

III163 Lluminaària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent.

3,00 U

III210 Projector sobre carril electrificat trifàsic model RUBENS referencia GORUBENS284BD del 23,00 U fabricant GOpLED o equivalent.

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 cada 10 unitats	■ Variacions superiors a ± 20 mm.

FASE	2	Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 cada 10 unitats	■ Fixació deficient.
2.2	Connexions de cables.	1 cada 10 unitats	■ Connexions defectuoses a la xarxa d'alimentació elèctrica. ■ Connexions defectuoses a la línia de terra.
2.3	Nombre de làmpades.	1 cada 10 unitats	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IOA021 Luminària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA 5,00 U MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS+KIT BINARIO TRIFASE UP LED del fabricant BEGHELLI o equivalent.

IOA021b Luminària d'emergència amb llum LED, model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI 7,00 U o equivalent.

FASE	1	Replanteig.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació de les lluminàries.	1 per garatge	■ Inexistència d'una lluminària en cada porta de sortida i en cada posició en la qual sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.
1.2	Altura de les lluminàries.	1 per unitat	■ Inferior a 2 m sobre el nivell del terra.

NCB020 Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària. 1,00 U

NCB020b Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària. 1,00 U

FASE	1	Execució de les unions soldades.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Cordons de soldadura.	1 cada 3 recolzaments	■ Cordó discontinu. ■ Defectes aparents, mossegades o esquerdes. ■ Variacions en el gruix superiors a $\pm 0,5$ mm.

RIP030 Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola. 93,60 m²

FASE	1	Preparació del suport.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 per estança	■ Existència de restes de brutícia. ■ No s'ha regularitzat la superfície suport, que presenta petites imperfeccions. ■ No s'ha realitzat l'eliminació total de taques de greix i d'humitat.

FASE	2	Aplicació d'una mà de fons.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rendiment.	1 per estança	■ Inferior a 0,125 l/m².

FASE	3	Aplicació de dues mans d'acabat.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Temps d'espera entre mans.	1 per estança	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.2	Acabat.	1 per estança	■ Existència d'escorriments, clivelles, fissures, escrostonats, bosses o manca d'uniformitat.
3.3	Rendiment de cada mà.	1 per estança	■ Inferior a 0,13 l/m².
3.4	Color de la pintura.	1 per estança	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

RPG010**Enguixat de guix.****3,74 m²**

FASE	1	Preparació del suport que es revestirà.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ No s'ha humitejat prèviament.	
1.2	Col·locació de la malla entre diferents materials.	1 cada 200 m²	■ Absència de malla en algun punt.	

FASE	2	Realització de mestres.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Mestres verticals formades per bandes de morter.	1 cada 200 m²	■ Separació superior a 2 m a cada pany. ■ No han format arestes a les cantonades, els racons i les guarnicions dels buits.	

FASE	3	Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Altura de l'arrebossat.	1 cada 200 m²	■ Insuficient.	
3.2	Planitud.	1 cada 200 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 2 m.	
3.3	Horitzontalitat.	1 cada 200 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm/m.	

FASE	4	Execució del lliscat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament enguixada.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
4.1	Altura del lliscat.	1 cada 200 m²	■ Insuficient.	
4.2	Gruix del lliscat.	1 cada 200 m²	■ Superior a 5 mm en algun punt.	
4.3	Gruix total del revestiment.	1 cada 200 m²	■ Inferior a 15 mm en algun punt.	

RQO010**Morter monocapa.****3,06 m²**

FASE	1	Preparació de la superfície suport.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ Existència de restes de brutícia.	
1.2	Col·locació de la malla entre diferents materials.	1 cada 100 m²	■ Absència de malla en algun punt.	
1.3	Col·locació de la malla en els fronts de forjat.	1 cada 100 m²	■ No sobrepassa el forjat almenys en 15 cm per sobre i 15 cm per sota.	

FASE	2	Especejament dels panys de treball.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
2.1	Dimensions dels panys de treball.	1 cada 100 m²	■ Distància vertical entre junts horitzontals superior a 2,20 m. ■ Distància horitzontal entre junts verticals superior a 7 m. ■ Superfície del pany de treball superior a 15 m².	
2.2	Espessor del morter en l'almesquí.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 8 mm.	

FASE	3	Preparació del morter monocapa.		
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig	
3.1	Dosificació, proporció d'aigua de pastat i manera d'efectuar la mescla.	1 per pastada	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.	
3.2	Temps d'espera de la mescla, abans de ser utilitzada.	1 per pastada	■ Inferior a 5 minuts.	
3.3	Temps útil de la mescla.	1 per pastada	■ Superior a 1 hora.	

FASE	4	Aplicació del morter monocapa.		

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Propietats de la mescla.	1 per pastada	■ Manca d'homogeneïtat en la seva consistència. ■ Manca de treballabilitat.

FASE	5	Reglejat i allisat del revestiment.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Planitud.	1 cada 100 m ²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 1 m.

FASE	6	Acabat superficial.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Temps d'espera pel començament del raspallat.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 4 hores. ■ Superior a 10 hores.

SNA010 Taulell d'aglomerat de quars.

1,00 U

FASE	1	Replanteig i traçat de la placa de focs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Geometria.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Situació dels junts.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Horitzontalitat.	1 per unitat	■ Pendents superiors al 0,1%.
2.2	Altura.	1 per unitat	■ Variacions superiors a ±5 mm.

FASE	3	Formació del cantell doble.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Unions.	1 per unitat	■ Manca d'estanquitat.

GRA010 Transport de residus inerts amb contenidor.

1,00 U

GRA010b Transport de residus inerts amb contenidor.

1,00 U

FASE	1	Càrrega a camió del contenidor.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Naturalesa dels residus.	1 per contenidor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

5.- CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la Direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6.- VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat indicada en el corresponent document del Projecte, corresponent al pressupost.

La Ràpita , 8 de juliol de 2024

ENATE INGENYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700.384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

ANNEX VI.- “ *Manual d'ús i manteniment* ”

INTRODUCCIÓ

El present document pretén facilitar el correcte ús i l'adequat manteniment de l'edifici, amb l'objecte de conservar al llarg del temps les característiques funcionals i estètiques inherents a l'edifici projectat, recollint les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el previst en el "Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del bon ús dispensat i del compliment dels requisits de manteniment a realitzar, dependrà en gran mesura l'inevitable ritme d'envelliment de l'edifici.

Aquest document forma part del Llibre de l'Edifici, que ha d'estar a disposició dels propietaris. A més a més, ha de completar-se durant el transcurs de la vida de l'edifici, afegint-se les possibles incidències que vagin sorgint, així com les inspeccions i reparacions que s'hi realitzin.

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT



F FAÇANES I PARTICIONS



L FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS



H ACABAMENTS I AJUDES



I INSTAL·LACIONS



R REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS



S SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT

F FAÇANES I PARTICIONS

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
- No es realitzarà cap alteració de les premisses del projecte, ja que un canvi de la solució inicial pot ocasionar problemes d'humitat, sobrecàrregues excessives, etc., a més d'alterar la condició estètica del projecte. S'evitarà la subjecció de màquines per instal·lacions d'aire condicionat u altre tipus.
- No s'obriran forats en façanes ni es permetrà efectuar regates que disminueixin sensiblement la secció del tancament sense l'autorització d'un tècnic competent.
- No es permetrà l'estesa exterior de cap tipus de conducció, ja sigui elèctrica, de fontaneria, d'aire condicionat, etc., excepte d'aquelles que siguin comunitàries i per a les que no existeixi una altra alternativa per a la seva instal·lació.
- No es modificarà la configuració exterior de balcons i terrasses, mantenint la composició general de les façanes i els criteris de disseny.
- No es permetran sobrecarregues d'ús superiors a las previstes ni alteracions en la forma de treball dels elements estructurals o en les condicions de arriostament.
- S'hauran de ventilar les habitacions entre 2 i 5 vegades al dia. El contingut d'humitat de l'aire en l'ambient s'eleva constantment i es produeix aigua per condensació, el que produeix danys tals com formacions de fongs i taques d'humitat. Es netejarà amb productes especials i amb el repintat antifloridura que eviti la transparència.
- No es deuran utilitzar estufes de gas butà, donat que produeix una elevació considerable de la humitat. Les cortines deuen arribar només fins l'antosta de la finestra i, a més a més, es aconsellable que entre la cortina i la finestra hagi una distància aproximada de 30 cm.

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitarà l'exposició a l'acció continuada de la humitat, com la provinent de condensacions des de l'interior o la d'ascens capil·lar.
- S'alertarà de possibles filtracions des de les xarxes de subministrament o evacuació d'aigua.
- S'evitaran cops i fregaments amb elements punxants o de pes que puguin espel·lofar o trencar alguna peça.
- S'evitarà l'abocament de productes càustics i d'aigua procedent de jardineres.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés risc de despenjament d'alguna peça, aquesta serà reparada immediatament.
- Es denunciarà qualsevol fuita observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.
- Qualsevol alteració oposada (fissures, desploms, envelliment indegut o descomposició de les peces), serà analitzada per un tècnic competent, amb la finalitat de dictaminar la seva importància i perillositat, tant des del punt de vista de la seva estabilitat com de l'aptitud al servei. Així mateix determinarà si escau, el procediment d'intervenció a seguir (ja sigui una anàlisi estructural o una presa de mostres), els càlculs oportuns i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos.
- Haurà d'indicar-se de manera visible, especialment en locals comercials, d'emmagatzematge i de passada, la limitació de sobrecàrregues que queden subjectes.
- Les taques ocasionals i pintades haurien d'eliminar-se mitjançant procediments adequats al tipus de substància implicada.
- En cas de substitució de les peces, es rejuntaran amb morter de les mateixes característiques que l'existent.

PROHIBICIONS

- No se sobrepassaran les sobrecàrregues d'ús ni les hipòtesis de càrrega.
- Es prohibirà qualsevol ús que produeixi una humitat major que l'habitual.
- En el cas d'alteracions que produeixin pèrdua de durabilitat, haurà de requerir-se una intervenció tècnica, amb la finalitat d'evitar que degenerin en alteracions que afectin a la seva estabilitat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Inspecció visual per detectar:
 - Possible aparició i desenvolupament d'esquerdes i fissures, així com desploms o altres deformacions.
 - Erosió anormal o excessiva de draps o peces, esvorancs o descamacions.
 - Erosió anormal o pèrdua del morter de les juntes, aparició d'humitats i taques diverses.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 3 anys:
 - Inspecció de les peces que formen la fàbrica, observant si es produeixen alteracions per l'acció dels agents atmosfèrics, fissures degudes a seients locals o a sol·licitacions mecàniques imprevistes, erosió o pèrdua del morter dels junts, aparició d'humitats i taques diverses.
- Cada 5 anys:
 - Neteja segons el tipus de peça, mitjançant rentat amb aigua, neteja química o projecció de abrasius.

ÚS**PRESCRIPCIONS**

- Quan es prevegi una modificació del us que pugui alterar les sol·licitacions previstes, serà necessari el dictamen d'un tècnic competent.
- En cas de quedar ferros al descobert, les armadures haurien de protegir-se amb resines sintètiques que assegurin la perfecta unió amb el formigó existent, mai amb guix.
- Les reparacions de petites erosions o humitats no persistents, seran realitzades per professional qualificat.
- Tota manipulació de gran entitat d'aquests elements haurà de realitzar-se sota supervisió d'un tècnic competent.
- Si s'observa l'aparició de fisures o esquerdes, s'avisarà a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si escau, les mesures a prendre.
- En cas d'aparició de taques d'òxid, s'avisarà a un tècnic competent.

PROHIBICIONS

- No es realitzaran perforacions ni buits.
- Està terminantment prohibida tota manipulació (picat o perforat) que disminueixi la seva secció resistent o deixi les armadures al descobert. En aquest últim cas, mai es protegiran amb guix les armadures.
- Les biguetes, excepte haver-lo previst amb anterioritat, no estaran exposades a la humitat habitual ni a productes tòxics o corrosius.

MANTENIMENT**PER L'USUARI**

- Cada any:
 - Inspecció visual, observant si apareixen fisures o qualsevol altre tipus de lesió.

ÚS**PRECAUCIONS**

- S'evitaran humitats perniciosos permanents o habituals.
- S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o de pes que puguin trencar alguna peça.
- S'evitarà clavar elements en la paret sense haver tingut en compte les conduccions ocultes existents (elèctriques, de fontaneria o de calefacció).
- S'evitarà la transmissió d'empentes sobre la tabiqueria.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés risc d'esllavissament d'alguna placa, haurà de reparar-se immediatament.
- Es realitzaran inspeccions periòdiques per a detectar la possible aparició d'anomalies (fissures, esquerdes o desploms). En cas de ser observat algun d'aquests símptomes, haurà de ser estudiat per un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si cal, les reparacions que s'hàgin de realitzar.
- Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.

- Com a pas previ a la realització d'alguna redistribució dels envans, haurà de consultar-se un tècnic, per si pogués afectar elements estructurals.

PROHIBICIONS

- No s'encastaran ni recolzaran bigues, biguetes o altres elements estructurals que exerceixin una sobrecàrrega concentrada.
- No es modificaran les condicions de càrrega dels envans ni s'excediran les previstes amb el projecte.
- No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els envans.
- No es fixaran ni es penjaran objectes sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.
- No es realitzarà cap tipus de regates.

L FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS

- Els canals i perforacions d'evacuació d'aigües de les fusteries s'hauran de mantenir sempre nets.
- S'evitarà que els vidres entrin en contacte amb altres vidres, elements metàl·lics o materials petris.
- No es col·locaran màquines d'aire condicionat en zones properes als vidres, que puguin provocar el trencament del vidre a causa dels canvis bruscs de temperatura.
- No es col·locaran mobles o altres objectes que obstaculitzin el recorregut de les fulles de la fusteria.
- S'evitaran cops i rascades a les persianes, així com l'abocament d'aigua procedent de jardineres.
- S'evitarà que les persianes quedin entreobertes, ja que amb forts vents podrien resultar danyades.
-

LPM FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | PORTES INTERIORS | DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitaran els cops i rascades.
- S'evitaran les humitats, ja que produeixen canvis en el volum, forma i aspecte de la fusta.
- S'utilitzarà un producte químic recomanat per un especialista per a la seva neteja.
- A causa de la gran varietat de productes d'abrillantat existents en el mercat, s'actuarà amb molta precaució, recorrent a centres especialitzats i seleccionant marques de garantia, i realitzant-se sempre una prova de la compatibilitat del producte adquirit amb la superfície a tractar, en un racó poc visible, abans de la seva aplicació general.

PRESCRIPCIONS

- Les condicions higrotèrmiques del recinte en el qual es troben les portes haurien de mantenir-se entre els límits màxim i mínim d'habitabilitat.
- Les portes hauràn d'estar sempre protegides per algun tipus de pintura o vernís, segons el seu ús i la situació de la calefacció.
- Si s'humiteja la fusta, haurà d'assecar-se immediatament.
- Per a l'eliminació de la pols dipositada hauran d'utilitzar-se procediments simples i elements auxiliars adequats a l'objecte a netejar.
- Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.
- En funció que la protecció sigui vernís, cera o oli, haurà d'utilitzar-se un xampú o producte químic similar recomanat per un especialista.
- La fusteria pintada o vernissada haurà de rentar-se amb productes de drogueria adequats a cada cas.

PROHIBICIONS

- No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.
- No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.
- No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.
- No es penjaran pesos en las portes.
- No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.

- No es mullarà la fusta.
- Mai es deuen utilitzar elements o productes abrasius per netejar la fusta.
- No s'utilitzaran productes siliconats per a netejar o protegir un element de fusta envernissada, ja que les restes de silicona impediran el seu posterior reenvernissat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Revisió dels ferraments de penjar, greixant-los si fos necessari.
- Cada any:
 - Revisió i greixatge dels herrajes de tancament i de seguretat.
- Cada 5 anys:
 - Envernissat i/o pintat de les portes.
- Cada 10 anys:
 - Renovació dels acabats lacados de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

LSP FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | PROTECCIONS SOLARS | PERSIANES ENROTLLABLES

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitarà forçar les lamel·les en les persianes enrotllables d'alumini quan quedin encallades en les guies.
- S'evitaran cops i rascades, així com l'abocament sobre els elements de la façana de productes càustics i d'aigua procedent de jardineres o neteja de la coberta.
- S'evitarà l'accionament brusc de la cinta o maneta d'enrotllat i que al pujar-la els topes arribin a tocar la llinda.
- S'evitarà la incidència directa dels raigs del sol sobre els comandaments a distància.
- Es tindrà especial cura quan es maniobri el desbloqueig manual amb la persiana recollida, donat que pot caure ràpidament a causa de l'envelliment o a la ruptura dels ressorts.
- Per a persianes que puguin ser maniobrades des d'una posició sense visió d'aquestes, es tindrà especial cura si s'estan realitzant operacions de manteniment a les proximitats, tals com neteja de la finestra o de la paret.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés qualsevol tipus d'anomalia, trencament, deterioració de les cintes o cables i elements mecànics d'elevació, haurà d'avisar-se a un tècnic competent.
- S'ha de tenir cura de la neteja i evitar-se l'obstrucció de les guies de lliscament de la persiana.
- Per a una inspecció o manteniment de les parts elèctriques en persianes motoritzades, s'hauran de desconectar de l'alimentació elèctrica de forma segura.
- S'haurà de revisar periòdicament la instal·lació de les persianes motoritzades per controlar l'envelliment o dany dels cables.

PROHIBICIONS

- No es donaran suport objectes pesats ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.
- No s'aixecarà la persiana empentant-la per el cantell inferior o tirant dels topalls.

- No s'utilitzaran productes abrasivos, àcids, productes químics o dissolvents orgànics com la acetona en la seva neteja.
- No es permetrà als nens jugar amb el dispositiu de control de les persianes motoritzades.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 3 mesos:
 - Neteja de les persianes, amb aigua i detergent.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 6 mesos:
 - Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.
- Cada any:
 - Inspecció del bon funcionament dels elements mòbils de les persianes enrotllables.
 - Inspecció per detectar trencaments, desencaixats i desplaçaments horitzontals i comprovació del bon estat de conservació de les cintes, cables o manetes d'elevació.
 - Greixatge dels cojinetes dels torns o dels elements mòbils corresponents (en el cas de persianes amb manovella o accionades elèctricament).
- Cada 3 anys:
 - Inspecció de la persiana reparant els defectes que hagin aparegut i pintat o greixatge dels elements que ho precisin.
 - Reposició de les cintes de les persianes enrotllables.

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitaran cops, fregaments i abocaments de productes àcids.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés risc de despeniment de l'element d'acabat o resultés danyat per qualsevol circumstància i es produïssin filtracions d'aigua, s'haurà d'avisar a personal qualificat.

PROHIBICIONS

- No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els elements d'acabat.
- No es donaran suport objectes pesats ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.
- No s'empraran per a la neteja productes i procediments abrasius, àcids i càustics, ni dissolvents orgànics.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 3 mesos:
 - Neteja mitjançant raspallat amb aigua i detergent neutre.
- Cada any:
 - Inspecció visual per detectar:
 - La possible aparició i desenvolupament d'esquerdes i fissures.
 - L'oxidació o corrosió dels elements d'acabat o la pèrdua o deteriorament dels tractaments anticorrosius o protectors, com a esmalts o lacats de les xapes.
 - La deformació o pèrdua de planitud de la superfície de l'element d'acabat, concentrant-se l'abocament de l'aigua en certs punts.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada any:
 - Reposició dels tractaments protectors, en ambients agressius.
- Cada 3 anys:
 - Reposició dels tractaments protectors, en ambients no agressius.

I INSTAL·LACIONS

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
- Es aconsellable no manipular personalment les instal·lacions i dirigir-se en tot moment (avaria, revisió i manteniment) a l'empresa instal·ladora específica.
- No es realitzaran modificacions de l'instal·lació sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat i les mateixes es realitzaran, en qualsevol cas, dintre de les especificacions de la reglamentació vigent i amb la supervisió d'un tècnic competent.
- Es disposarà dels plànols definitius del muntatge de totes les instal·lacions, així com de diagrames esquemàtics dels circuits existents, amb indicació de les zones a les que prestin servei, número i característiques dels mateixos.
- El manteniment i reparació d'aparells, equips, sistemes i els seus components empleats en les instal·lacions, ha de ser realitzats per empreses o instal·ladors-mantenidors competents i autoritzats. Es deu disposar d'un Contracte de Manteniment amb les respectives empreses instal·ladores autoritzades abans d'habitar l'edifici.
- Existirà un Llibre de Manteniment, en el que la empresa instal·ladora encarregada del manteniment deixarà constància de cada visita, anotant l'estat general de l'instal·lació, els defectes observats, les reparacions efectuades i les lectures del potencial de protecció.
- El titular es responsabilitzarà de que estigui vigent en tot moment el contracte de manteniment i de la custòdia del Llibre de Manteniment i del certificat de l'última inspecció oficial.
- L'usuari disposarà del plànol actualitzat i definitiu de les instal·lacions, aportat per l'arquitecte, instal·lador o promotor o bé haurà de procedir al aixecament corresponent d'aquelles, de manera que en els citats plànols quedin reflectits els diferents components de l'instal·lació.
- Igualment, rebrà els diagrames esquemàtics dels circuits existents amb indicació de les zones a les que presten servei, número i característiques de tots els elements, codificació e identificació de cada una de les línies, codis d'especificació i localització de les caixes de registre i terminals e indicació de totes les característiques principals de l'instal·lació.
- En la documentació s'inclourà raó social i domicili de l'empresa subministradora i/o instal·ladora.

ICR INSTAL·LACIONS | CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ, CLIMATITZACIÓ I A.C.S. | SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE

ÚS

PRECAUCIONS

- Es tindrà especial cura en la manipulació de les reixetes i difusors d'aire.

PRESCRIPCIONS

- La propietat haurà de rebre al lliurament de l'habitatge, els plànols definitius del recorregut dels conductes que formen part de la instal·lació de climatització i indicació de les principals característiques de la mateixa. La documentació inclourà raó social i domicili de l'empresa instal·ladora.
- Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.
- El manteniment de la instal·lació haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat de l'empresa responsable.
- L'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat davant la detecció de qualsevol anomalia.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes oposats i adoptar les mesures oportunes.
- Hauran de reflectir-se en els plànols de la propietat totes aquelles modificacions que es produeixin com a conseqüència dels treballs de reparació de la instal·lació.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Preferiblement abans la temporada d'utilització:
 - Comprovació en els conductes de l'estat del seu aïllament, punts d'ancoratge, connexions i neteja.
 - Netaja dels difusors d'aire.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada mes:
 - Revisió de ventiladors, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 mesos:
 - Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.
- Cada any:
 - Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal ≤ 70 kW.

ICN **INSTAL·LACIONS** | **CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ, CLIMATITZACIÓ I** | **UNITATS AUTÒNOMES DE**
A.C.S. | **CLIMATITZACIÓ**

ÚS

PRECAUCIONS

- L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.
- Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se l'instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.
- En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.
- Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.
- En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
- En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a reparar els defectes oposats i adopti les mesures oportunes.
- El manteniment haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat d'una empresa responsable o per el director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

PROHIBICIONS

- No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.
- No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Preferiblement abans la temporada d'utilització:
 - Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avís a la empresa mantenidora.
 - Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrassius ni disolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada mes:
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:
 - Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
 - Revisió i neteja de filtres d'aire.
- Cada 6 mesos:
 - Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.
- Cada any:
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal ≤ 70 kW:
 - Neteja dels evaporadors i condensadors.
 - Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
 - Revisió i neteja de filtres d'aire.
 - Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.
 - Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:
 - Neteja dels evaporadors i condensadors.
 - Comprovació d'estanqueïtat de circuits de tuberies.
 - Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

IBP INSTAL·LACIONS | SISTEMES DE CLIMATITZACIÓ | SISTEMA VRF

ÚS

PRECAUCIONS

- L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.
- Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se l'instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.
- En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.
- Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.
- En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
- En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a reparar els defectes oposats i adopti les mesures oportunes.
- El manteniment haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat d'una empresa responsable o per el director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

PROHIBICIONS

- No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.
- No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Preferiblement abans la temporada d'utilització:
 - Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avís a la empresa mantenidora.
 - Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrassius ni dissolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada mes:
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:
 - Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
 - Revisió i neteja de filtres d'aire.
- Cada 6 mesos:
 - Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.
- Cada any:
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal ≤ 70 kW:
 - Neteja dels evaporadors i condensadors.
 - Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
 - Revisió i neteja de filtres d'aire.
 - Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.
 - Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:
 - Neteja dels evaporadors i condensadors.
 - Comprovació d'estanqueïtat de circuits de tuberies.
 - Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

III INSTAL·LACIONS | IL·LUMINACIÓ | INTERIOR

ÚS

PRECAUCIONS

- Durant les fases de realització del manteniment (tant en la reposició dels llums com durant la neteja dels equips) es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

PRESCRIPCIONS

- Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.
- La reposició dels llums dels equips d'enllumenat haurà d'efectuar-se quan aquestes arribin a la seva durada mitja mínima o en el cas que s'apreciïn reduccions de flux importants. Aquesta reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.
- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
- Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.
- Totes les llums de recanvi seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

- Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

PROHIBICIONS

- Els llums o qualsevol altre element d'il·luminació no se suspendran directament dels cables corresponents a un punt de llum. Solament amb caràcter provisional, s'utilitzaran com suport d'una bombeta.
- No es col·locarà en cap cambra humida (tals com lavabos i/o banys), un punt de llum que no sigui de doble aïllament dintre de la zona de protecció.
- No s'impedirà la bona refrigeració de la lluminària mitjançant objectes que la tapin parcial o totalment, per a evitar possibles incendis.
- Encara que el llum estigui fred, no es tocaran amb els dits els llums halogenats o de quars-iode, per no perjudicar l'estructura de quars de la seva ampolla, salvat que sigui un format de doble embolcall en què existeix una ampolla exterior de vidre normal. En qualsevol cas, no s'ha de col·locar cap objecte sobre el llum.
- En locals amb ús continuat de persones no s'utilitzaran llums fluorescents amb un índex de rendiment de color menor del 70%.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Neteja dels llums, preferentment en sec.
 - Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua jabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 2 anys:
 - Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació, en oficines.
- Cada 3 anys:
 - Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació, en zones comunes i garatges.

IOA INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS | ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

ÚS

PRECAUCIONS

- Es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat, durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició dels llums com durant la neteja dels equips.

PRESCRIPCIONS

- Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.
- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
- Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.
- Totes les llums de recanvi seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

- Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.
- La reposició dels llums dels equips s'haurà d'efectuar abans que esgotin la seva vida útil. Aquesta reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Neteja dels llums, preferentment en sec.
 - Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua jabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 3 anys:
 - Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

IVM INSTAL·LACIONS | VENTILACIÓ | VENTILACIÓ MECÀNICA

ÚS

PRECAUCIONS

- La sortida a la coberta per al manteniment dels aspiradors serà realitzada exclusivament per personal especialitzat, amb les degudes condicions de seguretat.

PRESCRIPCIONS

- Tota modificació en l'instal·lació o en les seves condicions d'ús que pugui alterar el seu normal funcionament serà realitzada previ estudi i sota direcció realitzada per un tècnic competent.
- En cas de ser observada l'aparició d'esquerdes o fisures en els conductes, s'haurà de consultar a un tècnic competent perquè dictaminin la seva importància i, si escau, les mesures a implementar. Es repararan els desperfectes i es procedirà a realitzar una nova prova de servei.
- Les obertures s'hauran de netejar amb productes que no danyin ni el material del que estan fetes ni els seus acabats.
- Hauran de ventilar-se periòdicament els espais interiors dels habitatges i elements comuns.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, o abans si fos apreciada una anomalia, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es substituiran les peces que ho precisin.
- Hauran de reparar-se aquelles peces que apareguin trencades o amb defectes.
- En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.
- Si els conductes són vistos i apareixen símptomes d'òxids o de picat dels esmalts o galvanitzacions, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

PROHIBICIONS

- No s'utilitzaran els conductes d'extracció per a un altre ús que no sigui, específica i absolutament, el de conducció de l'aire extret dels locals interiors de l'edifici.
- No s'eliminaran ni obturaran els conductes ni es connectaran a ells reixetes de ventilació de locals.
- Les obertures no s'ocultaran en cap cas, sigui de forma temporal o permanent.
- No s'obturaran les sortides dels aspiradors ni es disminuirà la seva alçada.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Observació de l'estat de les obertures i neteja de les mateixes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada any:
 - Comprovació de que no existeixin problemes de funcionament en els conductes d'extracció i de que els aparells que evacuen en aquestes no pateixen anomalies en la evacuació (falta o excé de tir).
 - Comprovació del funcionament adequat de l'aspiració.
 - Inspecció visual de l'estat del aspirador.
 - Verificació dels elements antivibradors dels ventiladors i extractors, així com els conductes elàstics d'unió amb els conductes de ventilació.
- Cada 5 anys:
 - Comprovació de l'estanquitat dels conductes d'extracció.
 - Neteja dels conductes d'extracció.
 - Neteja de l'aspirador, eliminant aquells elements que s'hagin pogut fixar sobre ell, amb cura que no caiguin restes a l'interior dels conductes.
 - Neteja de les obertures.
- Cada 10 anys:
 - Completa revisió de la instal·lació.

R REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
- Com criteri general, no deuen subjectar-se elements en el revestiment. S'evitaran humitats perniciosos, permanents o habituals, a més a més de fregaments i punxonaments.
- En sòls i paviments es comprovarà la possible existència de filtracions per fissures i esquerdes i en paraments verticals es comprovarà la possible aparició de fissures, desprendiments, humitats i taques.

RIP REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS | PINTURES EN PARAMENTS INTERIORS | PLÀSTIQUES

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.
- S'evitaran cops i rascades.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés l'aparició d'humitats sobre la superfície, es determinarà com més aviat millor l'origen de dita humitat, ja que la seva presència produeix un deteriorament del revestiment.
- Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

PROHIBICIONS

- No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.
- No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.
- No es permetrà la col·locació d'elements, com tacs o escarpies, que deteriorin la pintura, per la seva difícil reposició.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa.
- Cada 5 anys:
 - Revisió de l'estat de conservació dels revestiments.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 5 anys:
 - Sanejament o reposició del revestiment, en cas que sigui necessari, d'acord amb les instruccions del fabricant.

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitarà sotmetre a les parets i sostres amb revestiment de guix a humitat relativa habitual superior al 70% i/o a esquitxat freqüent d'aigua.
- En cas de revestir-se el guix amb pintura, aquesta serà compatible amb les característiques del guix.
- S'evitaran cops i rascades amb elements pesats o rígids.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés alguna anomalia en el lliscat, no imputable a l'ús i amb risc d'esllavissament, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que hagin d'efectuar-se.
- Les reparacions del revestiment haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als utilitzats en el revestiment original.
- Les zones deteriorades haurien de picar-se i reparar-se amb l'aplicació d'un guix nou.
- Haurà de prestar-se especial atenció als guardavius que protegeixen les arestes verticals.

PROHIBICIONS

- No s'admetrà la subjecció d'elements pesants a l'espessor del revestiment de guix, havent de subjectar-se en el suport o elements resistent.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Revisió de l'estat de conservació dels guarnits i arrebossats, per a detectar desperfectes com escrostonats, esquerdaments, bombaments o exfoliacions.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 5 anys:
 - Revisió de l'estat de les cantoneres, substituint aquells que estiguin deteriorats.

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitarà abocar aigües sobre el morter monocapa, especialment si estan brutes o arrossegueu terres o impureses.
- S'evitaran cops i rascades, així com l'abocament o neteja amb productes químics.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observa alguna anomalia en el morter monocapa no imputable al ús, com manca d'adherència, porositat important, presència de fissures, taques o humitats capil·lars, amb risc d'esllavissament, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que s'hagin d'efectuar.
- Quan el parament presenti un grau important de brutícia per contaminació atmosfèrica, s'executarà una neteja del mateix amb una solució sabonosa neutra d'aigua a baixa pressió o qualsevol altre producte recomanat pel fabricant.

PROHIBICIONS

- No s'admetrà la subjecció d'elements pesants a l'espessor del morter monocapa, havent de subjectar-se en el suport o element resistent.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Revisió de l'estat de conservació per a detectar anomalies o desperfectes com esquerdament, bombament, exfoliació o esvorancs.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada 2 anys:
 - Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

ÚS

PRECAUCIONS

- S'evitaran cops i rascades, així com l'abocament sobre les peces de productes àcids i d'aigua procedent de jardineres.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés risc de desprendiment d'alguna peça del taulell de cuina o resultés danyada per qualsevol circumstància i es produïssin filtracions d'aigua haurà d'avisar-se a un professional qualificat.
- En cas de ser necessària la substitució d'alguna peça, s'haurà de realitzar rebent-les amb morter de ciment i rejuntat de silicona, procurant seguir les especificacions d'un tècnic.
- La neteja haurà de realitzar-se mitjançant raspallat amb aigua i detergent neutre.

PROHIBICIONS

- No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els taulells.
- No es donaran suport objectes pesats ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.
- No s'empraran per a la neteja productes i procediments abrasius, àcids i càustics, ni dissolvents orgànics.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada any:
 - Revisió dels taulells de cuina, inspeccionant la possible aparició de fissures i esquerdes, erosió anormal o excessiva, desplomis o la pèrdua de la pasta de rejuntat.

2.- MEMÒRIA DE CàLCUL

1. MEMÒRIA DE CàLCUL _____

2.- CàLCULS INSTAL·LACIONS _____

2.1- Instal·lacions elèctriques _____

2.2- Instal·lacions de ventilació _____

2.3- Instal·lacions climatització _____

2.4- Instal·lacions enllumenat _____

1. MEMÒRIA DE CàLCUL

Els càlculs s'han realitzant mitjançant el programa informàtic **CYPE. Arquitectura, Enginyeria i Construcció**, versió 2025.b, amb llicència n°152300, amb el software **dmELECT** amb llicència 043862/00 i revisió 2024 a favor del tècnic que subscriu el present projecte, amb el software **TeKton3D** versió 1.8.05.8, **CLwin** versió 2.8.0.8 i amb el software **DIALux 4.13.0.2**, propietat de l'empresa ENATE Enginyeria SLP.

Amposta , 8 de juliol del 2024

ENATE ENGINYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

2.- CÀLCULS INSTAL·LACIONS

2.1- Instal·lacions elèctriques

ANEXO CALCULO INSTALACION ELECTRICA

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

$\cos\varphi$ = Coseno de fi. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T .

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$ = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}.$$

$$\text{tg}\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P \times (\text{tg}\varnothing_1 - \text{tg}\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\emptyset 1$ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
 $\emptyset 2$ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
 U = Tensión compuesta (V).
 $\omega = 2\pi f$; $f = 50$ Hz.
 C = Capacidad condensadores (F); $cx1000000(\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = ct \cdot U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = ct \cdot U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

$R_t: R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$X_t: X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3} : Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2} : Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1} : Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct : Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U : Tensión F-F.

Z_Q : Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S_{cc} (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = ct \cdot U^2 / S_{cc} \quad X_Q = 0.995 Z_Q \quad R_Q = 0.1 X_Q \quad \text{UNE\_EN 60909}$$

Z_T : Impedancia de cc del Transformador. S_n (KVA) Potencia nominal Trafo, $u_{cc}\%$ e $u_{rcc}\%$ Tensiones cc Trafo.

$$Z_T = (u_{cc}\%/100) (U^2 / S_n) \quad R_T = (u_{rcc}\%/100) (U^2 / S_n) \quad X_T = (Z_T^2 - R_T^2)^{1/2}$$

Z_L, Z_N, Z_{PE} : Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho \cdot L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R : Resistencia de la línea.

X : Reactancia de la línea.

L : Longitud de la línea en m.

ρ : Resistividad conductor, (I_{kmax} se evalúa a 20°C, I_{kmin} a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S : Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

X_u : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n : nº de conductores por fase.

* Curvas válidas. (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

σ_{max} : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L : Separación entre apoyos (cm)

d : Separación entre pletinas (cm)

n : nº de pletinas por fase

W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$L_{\text{máx}} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.

k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.

Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0.8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

- **Càlcul SQ ampliació**

SUBCUADRO SQ Modificacio

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Enlluemenat sala c.	368 W
Enlluemenat sala	662.4 W
Escenari	520 W
Endolls magatzem 1	1250 W
Endolls magatzem 2	1250 W
Magatzem / Bar	120 W
Recepcio	120 W
Unitat exterior VRF	10000 W
Casset 1	120 W
Casset 2	120 W
Recuperador calor	4000 W
TOTAL....	18530.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1550.4

- Potencia Instalada Fuerza (W): 16980

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 2620

- Potencia Fase S (W): 120

- Potencia Fase T (W): 240

Cálculo de la Línea: Enllumenat general

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 1 m; Cos ϕ_R : 1; Cos ϕ_S : 1; Cos ϕ_T : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 1550.4 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 2.24; IS = -1.12-1.94i; IT = -1.12+1.94i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.24; IS = 2.24; IT = 2.24; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.24

Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40.22; T = 40.22; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 3.46 V, 1.5%**; SN = 2.1 V, 0.91%; TN = 2.07 V, 0.89%;

Compuesta: RS = 4.58 V, 1.14%; ST = 4.05 V, 1.01%; TR = 4.59 V, 1.15%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Enlluemenat sala c.

- Potencia nominal: 368 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 368 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.53; IS = -0.27-0.46i; IT = -0.27+0.46i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.53; IS = 0.53; IT = 0.53; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.53

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.04; S = 40.04; T = 40.04; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.13 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;

Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;

e(total):

Simple: **RN = 3.59 V, 1.55% ADMIS (4.5% MAX.);** SN = 2.23 V, 0.97%; TN = 2.2 V, 0.95%;

Compuesta: RS = 4.81 V, 1.2%; ST = 4.27 V, 1.07%; TR = 4.81 V, 1.2%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat sala

- Potencia nominal: 368 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 662.4 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.96; IS = -0.48-0.83i; IT = -0.48+0.83i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0.96; IT = 0.96; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.96

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.14; S = 40.14; T = 40.14; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.24 V, 0.1%; SN = 0.24 V, 0.1%; TN = 0.24 V, 0.1%;

Compuesta: RS = 0.41 V, 0.1%; ST = 0.41 V, 0.1%; TR = 0.41 V, 0.1%;

e(total):

Simple: **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.);** SN = 2.34 V, 1.01%; TN = 2.3 V, 1%;

Compuesta: RS = 4.99 V, 1.25%; ST = 4.46 V, 1.11%; TR = 5 V, 1.25%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Escenari

- Potencia nominal: 520 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 520 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.75; IS = -0.38-0.65i; IT = -0.38+0.65i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.75; IS = 0.75; IT = 0.75; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.75

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.05; S = 40.05; T = 40.05; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.17 V, 0.07%; SN = 0.17 V, 0.07%; TN = 0.17 V, 0.07%;

Compuesta: RS = 0.29 V, 0.07%; ST = 0.29 V, 0.07%; TR = 0.29 V, 0.07%;

e(total):

Simple: **RN = 3.63 V, 1.57% ADMIS (4.5% MAX.);** SN = 2.27 V, 0.98%; TN = 2.23 V, 0.97%;

Compuesta: RS = 4.87 V, 1.22%; ST = 4.34 V, 1.08%; TR = 4.88 V, 1.22%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Endolls magatzem

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 1 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.06; S = 40; T = 40; N = 44.06

e(parcial): RN = 0.1 V, 0.04%;

e(total): **RN = 3.55 V, 1.54%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls magatzem 1

- Potencia nominal: 1250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 1250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 5.41

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.34; S = 40; T = 40; N = 42.34

e(parcial): RN = 0.81 V, 0.35%;

e(total): **RN = 4.36 V, 1.89% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls magatzem 2

- Potencia nominal: 1250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 1250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 5.41

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.34; S = 40; T = 40; N = 42.34

e(parcial): RN = 0.81 V, 0.35%;

e(total): **RN = 4.36 V, 1.89% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Persianes

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos ϕ : 0.95; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 338.98 $Q(var)$: 111.42
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.32+1.51i; IN = -0.32+1.51i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.55; IN = 1.55

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.74

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.27; N = 40.27

e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **TN = 2.09 V, 0.91%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Magatzem / Bar

- Potencia nominal: 120 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.95; $X_u(m\Omega/m)$: 0; r: 0.71

- Potencias: $P(w)$: 169.49 $Q(var)$: 55.71
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+0.76i; IN = -0.16+0.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.77; IN = 0.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.97

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05

e(parcial): TN = 0.33 V, 0.14%;

e(total): **TN = 2.42 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Recepcio

- Potencia nominal: 120 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.95; $X_u(m\Omega/m)$: 0; r: 0.71

- Potencias: $P(w)$: 169.49 $Q(var)$: 55.71
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+0.76i; IN = -0.16+0.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.77; IN = 0.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.97

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05

e(parcial): TN = 0.33 V, 0.14%;

e(total): **TN = 2.42 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Cimatizacio

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos ϕ_R : 0.9; Cos ϕ_S : 0.9; Cos ϕ_T : 0.9; Xu(m Ω /m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 14463.28 Q(var): 6952.13
- Intensidades fasores: IR = 21.12-10.11i; IS = -19.32-13.23i; IT = -1.64+22.59i; IN = 0.16-0.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.42; IS = 23.42; IT = 22.65; IN = 0.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 23.61

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 54.16; S = 54.16; T = 53.25; N = 40.02

e(parcial):

Simple: RN = 0.07 V, 0.03%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = 0.06 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.12 V, 0.03%; ST = 0.12 V, 0.03%; TR = 0.12 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 3.52 V, 1.52%**; SN = 2.16 V, 0.94%; TN = 2.12 V, 0.92%;

Compuesta: RS = 4.68 V, 1.17%; ST = 4.14 V, 1.04%; TR = 4.68 V, 1.17%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Unitat exterior VRF

- Potencia nominal: 10000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 14124.29 Q(var): 6840.71

- Intensidades fasores: IR = 20.39-9.87i; IS = -18.74-12.72i; IT = -1.64+22.59i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 22.65; IS = 22.65; IT = 22.65; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 28.31

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 56.03; S = 56.03; T = 56.03; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 2 V, 0.87%; SN = 2 V, 0.87%; TN = 2 V, 0.87%;

Compuesta: RS = 3.46 V, 0.87%; ST = 3.46 V, 0.87%; TR = 3.47 V, 0.87%;

e(total):

Simple: **RN = 5.52 V, 2.39% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 4.16 V, 1.8%; TN = 4.12 V, 1.78%;

Compuesta: RS = 8.14 V, 2.04%; ST = 7.61 V, 1.9%; TR = 8.15 V, 2.04%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Casset 1

- Potencia nominal: 120 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.95; Xu(m Ω /m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 169.49 Q(var): 55.71

- Intensidades fasores: IR = 0.73-0.24i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.73-0.24i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.77; IS = 0; IT = 0; IN = 0.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.97

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05

e(parcial): RN = 0.33 V, 0.14%;

e(total): **RN = 3.84 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Casset 2

- Potencia nominal: 120 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.95; Xu(m Ω /m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 169.49 Q(var): 55.71

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.58-0.51i; IT = 0; IN = -0.58-0.51i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.77; IT = 0; IN = 0.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.97

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05

e(parcial): SN = 0.33 V, 0.14%;

e(total): **SN = 2.49 V, 1.08% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador calor

- Potencia nominal: 4000 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 0.81; Xu(m Ω /m): 0; r: 0.86

- Potencias: P(w): 4651.16 Q(var): 3367.38

- Intensidades fasores: IR = 6.71-4.86i; IS = -7.57-3.38i; IT = 0.85+8.24i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.29; IS = 8.29; IT = 8.29; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.36

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.35; S = 43.35; T = 43.35; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; SN = 0.63 V, 0.27%; TN = 0.63 V, 0.27%;

Compuesta: RS = 1.09 V, 0.27%; ST = 1.09 V, 0.27%; TR = 1.09 V, 0.27%;

e(total):

Simple: **RN = 4.08 V, 1.77% ADMIS (6.5% MAX.);** SN = 2.72 V, 1.18%; TN = 2.68 V, 1.16%;

Compuesta: RS = 5.65 V, 1.41%; ST = 5.12 V, 1.28%; TR = 5.66 V, 1.41%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Subcuadro SQ Modificacio

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Enllumenat general	1550.4	1	4x4Cu	2.24	34	0	1.5	20
Enlluemenat sala c.	368	20	4x1.5+TTx1.5Cu	0.53	18	0.06	1.55	20
Enlluemenat sala	662.4	20	4x1.5+TTx1.5Cu	0.96	18	0.1	1.6	20
Escenari	520	30	4x2.5+TTx2.5Cu	0.75	25	0.07	1.57	20
Endolls magatzem	2500	1	2x4Cu	10.83	38	0.04	1.54	16
Endolls magatzem 1	1250	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	25	0.35	1.89	20
Endolls magatzem 2	1250	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	25	0.35	1.89	20
Persianes	338.98	1	2x1.5Cu	1.55	21	0.02	0.91	12
Magatzem / Bar	169.49	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.77	25	0.14	1.05	40x30
Recepcio	169.49	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.77	25	0.14	1.05	40x30
Cimatizacio	14463.28	1	4x6Cu	23.42	44	0.03	1.52	25
Unitat exterior VRF	14124.29	30	4x6+TTx6Cu	22.65	40	0.87	2.39	40x30
Casset 1	169.49	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.77	25	0.14	1.66	40x30
Casset 2	169.49	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.77	25	0.14	1.08	40x30
Recuperador calor	4651.16	20	4x4+TTx4Cu	8.29	32	0.27	1.77	40x30

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Enllumenat general	1	4x4Cu	4.245		3.968	1039.96			
Enlluemenat sala c.	20	4x1.5+TTx1.5Cu	3.968	4.5	0.844	202.27	10;C		
Enlluemenat sala	20	4x1.5+TTx1.5Cu	3.968	4.5	0.844	202.27	10;C		
Escenari	30	4x2.5+TTx2.5Cu	3.968	4.5	0.917	220	10;C		
Endolls magatzem	1	2x4Cu	2.297		2.128	1039.96			R
Endolls magatzem 1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.128	4.5	0.969	464.3	16;C		R
Endolls magatzem 2	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.128	4.5	0.969	464.3	16;C		R
Persianes	1	2x1.5Cu	2.297		1.895	921.5			T
Magatzem / Bar	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.895	4.5	0.449	214.13	10;C		T
Recepcio	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.895	4.5	0.449	214.13	10;C		T
Cimatizacio	1	4x6Cu	4.245		4.056	1067.37			
Unitat exterior VRF	30	4x6+TTx6Cu	4.056	4.5	1.69	411.79	25;C		
Casset 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.181	4.5	0.464	221.21	10;C		R
Casset 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.181	4.5	0.464	221.21	10;C		S
Recuperador calor	20	4x4+TTx4Cu	4.245	4.5	1.726	420.5	16;C		

2.2- Instal·lacions de ventilació

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Siendo:

- ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
- Dh = Diámetro hidráulico, en m
- v = Velocidad, en m/s
- L = Longitud total, en m
- α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

- ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
- Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
- v = Velocidad, en m/s
- ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ASHRAE Duct Fitting Database 5.0.10".

Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados a y b se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1,30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a + b)^{0,251}}$$

Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

Siendo:

- ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa
- Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)
- Q = Caudal de aire, en m^3/s
- ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m^3
- S_e = Sección de entrada a la unidad terminal, en m^2

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrio de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

Coefficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3,76 - 0,00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

Dónde:

- V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s
- T = Temperatura del fluido, en °C
- D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

Dónde:

- h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en $W/(m^2 \cdot K)$
- D = Diámetro del conducto, en m

Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1,17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

Dónde:

- H = Anchura del conducto, en m
- ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire ($^{\circ}\text{C}$)

Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot (TK_{sup} - TK_{aire}) \cdot (TK_{sup}^2 + TK_{aire}^2)$$

Dónde:

- ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes
- σ = Constante de Stefan Boltzman, en $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}^4)$
- TK_{sup} = Temperatura superficial (K)
- TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

Dónde:

- h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{\ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

Dónde:

- e = Espesor de aislamiento térmico, en m
- λ = Conductividad térmica del material aislante, en $W/(m^2 \cdot K)$
- D_i = Diámetro interior, en m
- D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

Dónde:

- R_l = Resistencia térmica lineal, en $m \cdot K/W$
- R_i = Resistencia térmica interior, en $m^2 \cdot K/W$
- R_m = Resistencia térmica material aislante, en $m^2 \cdot K/W$
- R_e = Resistencia térmica exterior, en $m^2 \cdot K/W$
- P = Perímetro exterior de la sección, en m

Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + (T_{fluido,ent} - T_{ext}) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

Dónde:

- T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en $^{\circ}C$
- $T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en $^{\circ}C$
- $T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en $^{\circ}C$
- L = Longitud del tramo de conducto, en m
- S = Área de la sección del conducto, en m^2
- V = Velocidad del fluido, en m/s
- ρ = Densidad del fluido, en kg/m_3
- C_p = Calor específico del fluido, en $J/(Kg \cdot K)$
- R_l = Resistencia térmica lineal, en $m \cdot K/W$

Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot (T_{\text{fluido,ent}} - T_{\text{fluido,sal}})$$

Dónde:

- $T_{\text{fluido,sal}}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
- $T_{\text{fluido,ent}}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
- S = Área de la sección del conducto, en m²
- V = Velocidad del fluido, en m/s
- ρ = Densidad del fluido, en kg/mz₃
- C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)

CÁLCULOS ACÚSTICOS

Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$L_w = 10 \cdot \log Q + 20 \cdot \log P_{st} + 40$$

Siendo:

- L_w = Nivel de potencia acústica, en dB
- Q = Caudal de aire, en m³/s
- P_{st} = Presión estática en Pa
-

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1,05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

Siendo:

- ΔL = Atenuación acústica, en dB
- L = Longitud del conducto, en m
- P = Perímetro de la sección del conducto, en m
- S = Área de la sección del conducto, en m²
- α = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot \log(F/F1) \text{ (DTIE 2.03 ATECYR)}$$

Dónde F es el área total de bifurcaciones y $F1$ es la sección de la derivación.

Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot \log(m+1)^2 / (4 \cdot m) \text{ (DTIE 2.03 ATECYR)}$$

Dónde m es la relación de áreas de entrada y salida.

Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$L_{wi} = L_{WR} \cdot Q / Q_R$$

Dónde L_{wi} es el nivel de ruido resultante en dB, L_{WR} es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y Q es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{wi}}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles L_i son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de L_{Total} para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$L_{p,d} = L_{Total} + 10 \log(q) - 20 \log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$L_{p,r} = L_{Total} + 10 \log(Tr) - 10 \log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$L_{p,tot} = 10 \log(10 L_{p,d} / 10 + 10 L_{p,r} / 10)$$

- Siendo:
- q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)
- d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)
- V = Volumen del local, en m^3
- Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0,16 \cdot V/A$$

Siendo A la superficie de absorción en m^2 , que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

SUBSISTEMA Recuperador de placas flujo cruzado

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	4.320,0	4,00	126,93	136,56	21,0
EXTRACCIÓN	4.326,0	3,43	35,12	28,02	27,0
ADMISIÓN	4.326,0	6,01	32,80	11,07	35,0
EXPULSIÓN	4.326,0	6,01	0,21	21,94	25,0
TOTAL			138,00	147,63	

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [4-5]	600x500	0,30000	598	6,900	108,159	4.320,0	4,00	42,73	2,73	45,45	45,45
CON [5-6]	600x500	0,30000	598	0,500	125,064	1.728,0	1,60	9,32	0,04	9,36	54,81
CON [6-7]	600x500	0,30000	598	0,500	8,029	864,0	0,80	0,17	0,01	0,18	54,99
CON [5-8]	600x500	0,30000	598	0,200	53,569	2.592,0	2,40	8,35	0,03	8,38	53,83
CON [8-9]	600x500	0,30000	598	0,600	2,425	1.728,0	1,60	0,18	0,04	0,23	54,06
CON [9-10]	600x500	0,30000	598	0,600	8,029	864,0	0,80	0,17	0,01	0,18	54,24
CON [12-13]	500x700	0,35000	644	1,630	35,881	4.326,0	3,43	9,76	0,44	10,20	10,20
CON [13-14]	700x700	0,49000	765	1,108	50,807	4.326,0	2,45	6,00	0,13	6,13	16,33
CON [15-16]	400x500	0,20000	488	0,200	0,000	4.326,0	6,01	0,00	0,21	0,21	0,21
CON [17-18]	400x500	0,20000	488	0,200	0,000	4.326,0	6,01	0,00	0,21	0,21	0,21

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [6]	DF-48 12	864,0	864,0	38	0,02137	11,23	6,18	75,57	0,00	136,56
BI [7]	DF-48 12	864,0	864,0	38	0,02137	11,23	0,88	75,57	5,12	131,44
BI [8]	DF-48 12	864,0	864,0	38	0,02137	11,23	6,18	75,57	0,98	135,58
BI [9]	DF-48 12	864,0	864,0	38	0,02137	11,23	6,18	75,57	0,75	135,81
BI [10]	DF-48 12	864,0	864,0	38	0,02137	11,23	0,88	75,57	5,87	130,69
BR [14]	22-5 700x700	4.326,0	4.326,0	41	0,43924	2,74	0,00	11,69	0,00	28,02
TOM [16]	400,00x500,00 mm L=250,00 mm	4.326,0	4.326,0	34	0,20000	6,01	0,00	10,86	0,00	11,07
DES [18]	400,00x500,00 mm	4.326,0	4.326,0	43	0,20000	6,01	0,00	21,73	0,00	21,94

Abreviaturas	
Ø eqv.: Diámetro equivalente	ΔPf: Pérdida de presión por fricción en conductos
Long: Longitud del conducto	ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones	ΔPc: Pérdida de presión total en el tramo de conducto
Q Nom.: Caudal nominal	ΔPb: Pérdida de presión total en la unidad terminal o compuerta
Q real: Caudal real	ΔPe: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado
Nivel s.: Nivel sonoro individual regenerado en el elemento	ΔPv: Pérdida de presión total desde el ventilador
S Sal./S Ent.: Área efectiva de salida/entrada	
V Sal./V Ent.: Velocidad de salida/entrada	

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

SUBSISTEMA Recuperador de placas flujo cruzado

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m $\cdot$ °C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coefficiente transmisión (W/m ^{2} ·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	500x600	4,00	0,0320	40,00	FT/H	21,0 / 27,0	0,6814	0,600	5,8
CON [2-3]	500x600	4,00	0,0320	40,00	FT/H	21,0 / 27,0	0,6814	2,800	27,0
CON [3-4]	500x600	4,00	0,0320	40,00	FT/V	21,0 / 27,0	0,6814	1,500	14,4
CON [4-5]	600x500	4,00	0,0320	40,00	FT/H	21,0 / 27,0	0,6807	2,000	19,2
CON [5-6]	600x500	1,60	0,0320	40,00	FT/H	21,0 / 27,0	0,6428	0,500	4,5
CON [6-7]	600x500	0,80	0,0320	40,00	FT/H	21,1 / 27,0	0,5956	0,500	4,2
CON [5-8]	600x500	2,40	0,0320	40,00	FT/H	21,0 / 27,0	0,6625	0,200	1,9
CON [8-9]	600x500	1,60	0,0320	40,00	FT/H	21,0 / 27,0	0,6428	0,600	5,4
CON [9-10]	600x500	0,80	0,0320	40,00	FT/H	21,1 / 27,0	0,5956	0,600	5,0
Pérdidas totales (Pt)									87,3

Potencia térmica transportada por el equipo «Recuperador de placas flujo cruzado»:

$$P_v = \rho \cdot C_p \cdot Q_n \cdot (T_r - T_i) = 8.785,0 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$P_t / P_v \cdot 100,0 = 87,3 / 8.785,0 \cdot 100,0 = 1,0 \% < 4 \%$$

Dónde:

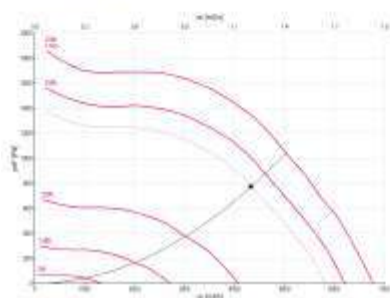
- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m ^{3}
- C_p = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Q_n = Caudal de diseño del ventilador 4.326,0 m ^{3} /h
- T_r = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- T_i = Temperatura del aire en la impulsión 21,0 °C

Abreviaturas	
• EX = El conducto discurre por el exterior del edificio • AC = En el interior de locales acondicionados • NA = En el interior de locales no acondicionados • AP = En aparcamientos y patinillos ventilados • FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar • E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores	• S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados • R = Revestimiento metálico exterior • V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal) • H = Conducto en instalación horizontal • Pérdidas de calor (valores positivos) • Ganancias de calor (valores negativos) • Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241

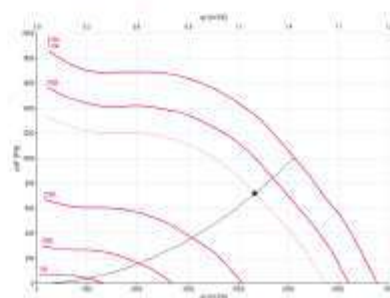
Selecció recuperador

Supply and extract fans	Supply fan	Extract fan
Fan type	GR31IZID.DC.CR	GR31IZID.DC.CR
Airflow	4326 m ³ /h	4326 m ³ /h
External pressure	147 Pa	147 Pa
Static pressure drop	773 Pa	719 Pa
RPM (nominal max)	3179 3700	3127 3700
Electrical consumption	1477 W	1396 W
Nominal current	2.34 A	2.22 A
SFPe (average filter)	1230 Ws/m ³	1161 Ws/m ³
Static efficiency	74.3 %	74.3 %
K-Factor	106	106

Supply fan



Extract fan



Heat Exchanger	Heating mode
Outdoor air	5°C / 80%
Extract air	20°C / 50%
Pressure drop (supply/ exhaust)	251 / 259 Pa
Supply air	17.5°C / 35.0%
Condensation (supply/exhaust)	0.00 / 2.16 l/h
Heat recovery	18.3 kW
Temperature efficiency	83.0%
Dry efficiency	81.9%
Eurovent Certified Heat Exchanger	

2.3- Instal·lacions climatització

ANEJO 1. MÉTODO DE CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Se sigue el método de las Series Temporales Radiantes (RTSM), desarrollado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) y publicado por primera vez en Handbook of fundamentals en 2001.

1.1.- Ganancias térmicas instantáneas

El primer paso consiste en el cálculo para cada mes y cada hora de la ganancia de calor instantánea debida a cada uno de los siguientes elementos:

1.1.1.- Ganancia solar cristal

Insolación a través de acristalamientos al exterior.

$$Q_{GAN,t} = n \times Fps \times [E_D \times A_{sol} \times FS(\theta) + (E_d + E_r) \times A \times FS_d]$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia instantánea de calor sensible (vatios)
A	=	Área total de la superficie acristalada (m^2)
A_{sol}	=	Área de la superficie acristalada con radiación solar directa (m^2)
$FS(\theta)$	=	Factor solar para ángulo de incidencia θ de la radiación solar
FS_d	=	Factor solar para radiación difusa
Fps	=	Factor de protección solar por elementos adicionales de sombra
n	=	Nº de unidades de ventanas del mismo tipo
E_D	=	Radiación directa sobre superficie inclinada (vatios/ m^2)
E_d	=	Radiación difusa (vatios/ m^2)
E_r	=	Radiación reflejada (vatios/ m^2)

1.1.2.- Transmisión paredes y techos

Cerramientos opacos al exterior, excepto los que no reciben los rayos solares.

La ganancia instantánea para cada hora se calcula suponiendo que la transferencia de calor se realiza en modo transitorio, de forma periódica y unidimensional, utilizando los Factores de respuesta periódicos normalizados (CTSFs):

$$Q_{GAN,t} = \sum_{n=0}^{23} c_j \cdot UA \cdot (t_{sa,t-n\Delta} - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia de calor sensible en el ambiente a través de la superficie interior del techo o pared soleado (w)
A	=	Área de la superficie interior (m^2)
U	=	Transmitancia térmica del cerramiento ($W/m^2 \cdot K$)
$T_{sa,t-n\Delta}$	=	Temperatura sol aire en el instante $t-n\Delta$
Δ	=	Incremento de tiempos igual a 1 hora.
t_{ai}	=	Temperatura del espacio interior supuesta constante
c_n	=	Factor de respuesta para la hora n

Los coeficientes CTSFs de cada tipo constructivo se obtienen por el método del volumen finito implícito unidimensional (FVM) en función de las distintas capas de materiales que lo componen.

La temperatura sol-aire sirve para corregir el efecto de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90^\circ - \beta)$$

Donde:

T_{sa}	=	Temperatura sol-aire para un mes y una hora dadas ($^\circ C$)
T_{ec}	=	Temperatura seca exterior corregida según mes y hora ($^\circ C$)
I_t	=	Radiación solar incidente en la superficie (w/m^2)
h_o	=	Coefficiente de termotransferencia de la superficie ($w/m^2 \cdot ^\circ C$)
α	=	Absorbencia de la superficie a la radiación solar (depende del color)
β	=	Ángulo de inclinación del cerramiento respecto de la vertical (horizontales 90°).
ε	=	Emitancia hemisférica de la superficie.
ΔR	=	Diferencia de radiación superficie/cuerpo negro (w/m^2)

1.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos

1.1.3.1.- Cerramientos al interior

Ganancias instantáneas por transmisión en cerramientos opacos interiores y que no están expuestos a los rayos solares.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- t_l = Temperatura del local contiguo (°C)
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

1.1.3.2.- Acristalamientos al exterior

Ganancias instantáneas por transmisión en superficies acristaladas al exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- t_{ec} = Temperatura exterior corregida (°C)
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

1.1.3.3.- Puertas al exterior

Un caso especial son las puertas al exterior, en las que hay que distinguir según su orientación:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
- t_l = Para orientación Norte: Temperatura exterior corregida (°C)
Excepto orientación Norte: Temperatura sol-aire para el instante t (°C)

1.1.4.-Calor interno

1.1.4.1.- Ocupación (personas)

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad
- n = Número de ocupantes
- Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

Se considera que 67% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
- Q_l = Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad
- n = Número de ocupantes
- Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

1.1.4.2.- Alumbrado

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25.
- n = Número de luminarias.
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.1.4.3.- Aparatos eléctricos

Calor generado por los aparatos exclusivamente eléctricos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
- n = Número de aparatos.
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

1.1.4.4.- Aparatos térmicos

Calor generado por los aparatos térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
- n = Número de aparatos.
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
- Q_l = Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo
- n = Número de aparatos
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.1.5.- Aire exterior

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior de ventilación. Estas ganancias pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{ae_s} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
- V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
- t_{ec} = Temperatura seca exterior corregida (°C).
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANI,t} = 0'83 \times f_a \times V_{ae_s} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GANI,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
- V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
- X_{ec} = Humedad específica exterior corregida (gr agua/kg aire).
- X_{ai} = Humedad específica del espacio interior (gr agua/kg aire)
- Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

1.2.- Cargas de refrigeración

La carga de refrigeración depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia térmica instantánea, así como del tipo de construcción del local, de su contenido, tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente, así como las partes correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio del método de las series radiantes temporales (RTSM):

$$Q_{REF,t} = r_0 \times Q_{GAN,t} + r_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + r_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} + \dots + r_{23} \times Q_{GAN,t-\Delta 23}$$

- $Q_{REF,t}$ = Carga de refrigeración para el instante t (w)
- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor en el instante t (w)
- Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
- $r_0, r_1 \dots r_{23}$ = Factores RTF.

Se utilizan dos juegos de factores RTF, uno para las ganancias solares y otro para las no solares. Estos coeficientes se obtienen en función de la geometría de cada zona y de la composición de los cerramientos que la delimitan.

ANEJO 2. DETALLE DEL CÁLCULO TÉRMICO

2.1.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	12,9	15,1	17,6	18,1	19,0	19,9	20,5	20,5	19,4	18,4	16,5	14,9
2	12,8	15,1	17,5	18,0	18,9	19,8	20,4	20,4	19,4	18,4	16,4	14,8
3	12,7	15,0	17,4	17,9	18,8	19,7	20,3	20,3	19,3	18,3	16,3	14,7
4	12,6	14,9	17,4	17,9	18,7	19,7	20,3	20,3	19,2	18,2	16,3	14,7
5	12,6	14,8	17,3	17,8	18,7	19,6	20,2	20,2	19,1	18,1	16,2	14,6
6	12,5	14,8	17,2	17,7	18,6	19,5	20,1	20,1	19,1	18,1	16,1	14,5
7	13,0	15,3	17,8	18,3	19,1	20,1	20,7	20,7	19,6	18,6	16,7	15,1
8	13,6	15,9	18,3	18,8	19,7	20,6	21,2	21,2	20,2	19,2	17,2	15,6
9	14,3	16,6	19,0	19,5	20,4	21,3	21,9	21,9	20,9	19,9	17,9	16,3
10	15,0	17,3	19,7	20,2	21,1	22,0	22,6	22,6	21,6	20,6	18,6	17,0
11	15,8	18,1	20,6	21,1	21,9	22,9	23,5	23,5	22,4	21,4	19,5	17,9
12	16,7	19,0	21,4	21,9	22,8	23,7	24,3	24,3	23,3	22,3	20,3	18,7
13	17,8	20,1	22,5	23,0	23,9	24,8	25,4	25,4	24,4	23,4	21,4	19,8
14	18,9	21,2	23,6	24,1	25,0	25,9	26,5	26,5	25,5	24,5	22,5	20,9
15	19,5	21,8	24,2	24,7	25,6	26,5	27,1	27,1	26,1	25,1	23,1	21,5
16	18,9	21,2	23,6	24,1	25,0	25,9	26,5	26,5	25,5	24,5	22,5	20,9
17	18,6	20,9	23,4	23,9	24,7	25,7	26,3	26,3	25,2	24,2	22,3	20,7
18	18,4	20,7	23,1	23,6	24,5	25,4	26,0	26,0	25,0	24,0	22,0	20,4
19	17,4	19,7	22,1	22,6	23,5	24,4	25,0	25,0	24,0	23,0	21,0	19,4
20	16,4	18,7	21,1	21,6	22,5	23,4	24,0	24,0	23,0	22,0	20,0	18,4
21	15,4	17,7	20,1	20,6	21,5	22,4	23,0	23,0	22,0	21,0	19,0	17,4
22	14,4	16,7	19,2	19,7	20,5	21,5	22,1	22,1	21,0	20,0	18,1	16,5
23	13,7	16,0	18,4	18,9	19,8	20,7	21,3	21,3	20,3	19,3	17,3	15,7
24	12,9	15,2	17,7	18,2	19,0	20,0	20,6	20,6	19,5	18,5	16,6	15,0

2.2.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HÚMEDA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	11,2	13,4	15,7	16,1	16,9	17,8	18,4	18,4	17,4	16,4	14,6	13,1
2	11,1	13,3	15,6	16,1	16,8	17,7	18,3	18,3	17,3	16,3	14,5	13,0
3	11,0	13,2	15,5	16,0	16,8	17,7	18,3	18,3	17,2	16,3	14,4	12,9
4	10,9	13,2	15,4	15,9	16,7	17,6	18,2	18,2	17,2	16,2	14,4	12,9
5	10,9	13,0	15,4	15,8	16,6	17,5	18,1	18,1	17,1	16,2	14,3	12,8
6	10,8	13,0	15,3	15,8	16,6	17,4	18,1	18,1	17,0	16,1	14,2	12,7
7	11,4	13,5	15,8	16,2	17,1	18,0	18,6	18,6	17,5	16,6	14,7	13,3
8	11,8	14,0	16,3	16,8	17,6	18,5	19,1	19,1	18,1	17,1	15,3	13,8
9	12,5	14,7	17,0	17,4	18,3	19,2	19,7	19,7	18,8	17,8	16,0	14,4
10	13,2	15,4	17,6	18,1	19,0	19,8	20,2	20,2	19,4	18,5	16,6	15,1
11	14,0	16,2	18,5	18,9	19,6	20,5	20,5	20,5	19,9	19,3	17,4	15,9
12	14,8	16,9	19,1	19,3	19,9	20,7	20,7	20,7	20,2	19,7	18,2	16,7
13	15,8	18,0	19,4	19,6	20,2	21,0	21,0	21,0	20,5	20,0	19,0	17,7
14	16,8	18,3	19,7	19,9	20,5	21,3	21,3	21,3	20,8	20,3	19,3	18,4
15	17,0	18,3	19,7	19,9	20,5	21,3	21,3	21,3	20,8	20,3	19,3	18,4
16	16,8	18,3	19,7	19,9	20,5	21,3	21,3	21,3	20,8	20,3	19,3	18,4
17	16,6	18,0	19,4	19,6	20,2	21,0	21,0	21,0	20,5	20,0	19,0	18,1
18	16,4	17,7	19,1	19,3	19,9	20,7	20,7	20,7	20,2	19,7	18,7	17,8
19	15,5	17,6	19,1	19,3	19,9	20,7	20,7	20,7	20,2	19,7	18,7	17,4
20	14,5	16,6	19,0	19,3	19,9	20,7	20,7	20,7	20,2	19,7	17,9	16,4
21	13,6	15,8	18,1	18,5	19,4	20,2	20,3	20,3	19,8	18,9	17,0	15,5
22	12,6	14,8	17,1	17,6	18,5	19,3	19,9	19,9	18,9	17,9	16,1	14,6
23	12,0	14,1	16,4	16,9	17,7	18,6	19,2	19,2	18,2	17,2	15,4	13,9
24	11,3	13,4	15,7	16,2	17,0	17,9	18,5	18,5	17,4	16,5	14,7	13,2

2.3.- HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DEL SISTEMA

SISTEMA: Casal Municipal

CONDICIONES DE DISEÑO: Estimado para las 15 hora solar del mes de **Julio**.

	T.seca	T.húm.	H.rel.	H.esp.
Exterior:	27,1 °C	21,3 °C	60,0 %	13,51 g/kg

GANANCIAS DE CALOR:

Ts (°C)	Th (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Gsc (W)	Tpt (W)	Tept (W)	Cis (W)	Aes (W)	Cil (W)	Ael (W)	RSHF	C.refr. (W)
Zona públic												
25,0	17,9	159,7	1.022,1	1.114	5.518	555	13.563	617	6.300	2.599	0,767	30.267

CARGA DE REFRIGERACIÓN TOTAL

159,7	1.022,1	1.114	5.518	90	13.563	617	6.300	2.599	0,763	29.802

Factor de seguridad: 5%

Caudal total de aire exterior: 4.320,0 m³/h

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 186,6 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).

Th: Temperatura húmeda interior (°C).

Vol.: Volumen de la zona.

Gsc: Ganancia solar cristal.

Tpt: Transmisión paredes y techo.

Tept: Transmisión excepto paredes y techo.

Cis: Calor interno sensible.

Aes: Aire exterior sensible.

Cil: Calor interno latente.

Ael: Aire exterior latente.

RSHF: Factor de calor sensible de la zona.

C.Refr.: Cargas de refrigeración.

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DEL SISTEMA

SISTEMA: Casal Municipal

CONDICIONES DE DISEÑO:

Temperatura exterior: 1,5 °C
Días grado acumulados: 739
Orientación del viento dominante: S
Velocidad del viento dominante: 1,40 m/s

PÉRDIDAS DE CALOR:

ZONAS	Tsi (°C)	Área (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
Zona públic	21,0	159,7	1.022,1	8.095	2.778	25	6.187	17.084

CARGA DE CALEFACCIÓN TOTAL **159,7** **1.022,1** **8.095** **2.778** **25** **6.187** **17.084**

Factor de seguridad: 8,0%

Caudal total de aire exterior: 4.320,0 m³/h

Carga de calefacción por unidad de superficie: 107,0 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volumen de la zona.
Tae: Transmisión ambiente exterior.
Tol: Transmisión otros locales.

Ipv: Infiltraciones puertas y ventanas.
Vae: Ventilación aire exterior.
C.calef.: Cargas de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

Or.: Orientación del cerramiento exterior
SC: Coeficiente de sombreado (adimensional)
K: Coeficiente de transmisión (W/m².°C)
Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C)
Xec: Humedad específica exterior (g/kg)

Ud. Número de elementos del mismo tipo
Caudal: Aire exterior (m³/h)
Sup.: Superficie de cerramientos (m²)
Presión: Presión del viento (Pa)
Supl.: Suplemento por orientación.
G.Inst.: Ganancias instantáneas (W)
Carga.Refr.: Cargas de refrigeración (W)
Carga.Calef.: Cargas de calefacción (W)

			HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
SISTEMA	Casal Municipal	ZONA Zona públic DESTINADA A J.1.2: Salones de uso múltiple DIMENSIONES 159,7 m² x 6,40 m VOLUMEN 1.022,1 m³		FECHA CÁLCULO		15 Hora solar Julio			
CONDICIONES				Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
Exteriores				27,1	21,3	60,0	13,51		
Interiores				25,0	17,9	50,0	9,85		
Diferencias				2,1	3,4	10,0	3,66		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
Ventana E 1,6 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	E	1,6	0,75	1	92	142		
Ventana E 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	E	1,6	0,75	1	92	141		
Ventana O 1,0 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	1,0	0,75	1	349	183		
Ventana O 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	1,6	0,75	1	569	298		
Ventana O 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	1,6	0,75	1	569	298		
								1.114	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
Cubierta 1	Coberta sandvitx PIR 30 mm	H	159,7	0,87	60,1	5.023	4.358		
Fachada E 90,6 m²	MURCAM03	E	87,5	0,93	31,8	683	578		
Fachada E 32,4 m²	MURCAM03	E	32,4	0,93	31,8	253	214		
Fachada O 91,4 m²	MURCAM03	O	87,3	0,93	55,1	46	105		
								5.518	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
Suelo interior 1	FORJ-UNI-01	159,7		1,74	25,0	291	166		
Ventana E 1,6 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	1,6		3,04	27,1	10	28		
Ventana E 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	1,6		3,04	27,1	10	28		
Ventana O 1,0 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	1,0		3,04	27,1	6	20		
Ventana O 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	1,6		3,04	27,1	10	32		
Ventana O 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	1,6		3,04	27,1	10	32		
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F1	86,7		1,81	26,1	165	121		
Puerta interior 1,9 m²	Puertas2	1,9		2,80	26,1	6	4		
Puerta interior 1,9 m²	Puertas2	1,9		2,80	26,1	6	4		
Puerta interior 1,7 m²	Puertas2	1,7		2,80	26,1	5	4		
Cerramiento interior 2	TABIQUE.F1	51,9		1,81	26,1	99	73		
Puerta interior 3,6 m²	Puertas1	3,6		2,00	26,1	7	6		
Puerta interior 1,9 m²	Puertas1	1,9		2,00	26,1	4	3		
Puerta interior 3,6 m²	Puertas2	3,6		2,80	26,1	10	8		
								555	
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
150 Ocupantes			60	150	100	9.000	8.984		
20 w/m² Alumbrado AL-i/1w			20	159	100	3.194	3.184		
1 Ud. Equipo OR-750w			750	1	100	750	749		
								13.563	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
4.320,0 m³/h Ventilación (recuperador 80%)			4.320,0	27,1	100	617	617		

617					
TOTAL CALOR SENSIBLE					
21.368 W					
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
150 Ocupantes	40	150	100	6.000	6.000
6.300					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
4.320,0 m³/h Ventilación (recuperador 80%)	4.320,0	13,51	100	2.599	2.599
2.599					
TOTAL CALOR LATENTE					
8.899 W					
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					
30.267 W					
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,767					
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %					
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 189,5 W/m²					

			HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA				
SISTEMA	Casal Municipal	CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	Zona públic						
DESTINADA A	J.1.2: Salones de uso múltiple						
DIMENSIONES	159,7 m² x 6,40 m						
		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
		(°C)	1,5	21,0	19,5		
		VOLUMEN	1.022,1 m³				
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cubierta 1	Coberta sandvitx PIR 30 mm	H	1,000	159,7	0,93	1,5	2.890
Fachada E 90,6 m²	MURCAM03	E	1,125	87,5	0,93	1,5	1.781
Ventana E 1,6 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	E	1,125	1,6	3,04	1,5	104
Ventana E 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	E	1,125	1,6	3,04	1,5	103
Fachada E 32,4 m²	MURCAM03	E	1,125	32,4	0,93	1,5	660
Fachada O 91,4 m²	MURCAM03	O	1,075	87,3	0,93	1,5	1.699
Ventana O 1,0 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	1,075	1,0	3,04	1,5	61
Ventana O 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	1,075	1,6	3,04	1,5	99
Ventana O 1,5 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	1,075	1,6	3,04	1,5	99
							8.095
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Suelo interior 1	FORJ-UNI-01			159,7	1,40	22,0	-223
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F1			86,7	1,81	11,3	1.529
Puerta interior 1,9 m²	Puertas2			1,9	2,80	11,3	51
Puerta interior 1,9 m²	Puertas2			1,9	2,80	11,3	51
Puerta interior 1,7 m²	Puertas2			1,7	2,80	11,3	45
Cerramiento interior 2	TABIQUE.F1			51,9	1,81	11,3	915
Puerta interior 3,6 m²	Puertas1			3,6	2,00	11,3	70
Puerta interior 1,9 m²	Puertas1			1,9	2,00	11,3	37
Puerta interior 3,6 m²	Puertas2			3,6	2,80	11,3	97
							2.778
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
Ventana E 1,6 m²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	E	0,24	0,8	1,5	5	

Ventana E 1,5 m ²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	E	0,24	0,7	1,5	5
Ventana O 1,0 m ²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	0,24	0,5	1,5	3
Ventana O 1,5 m ²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	0,24	0,7	1,5	5
Ventana O 1,5 m ²	VENT2 NO DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	0,24	0,7	1,5	5
						25
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)
4.320,0 m ³ /h Ventilación (recuperador 80%)				4.320,0	1,5	5.728
						6.187
SUPLEMENTOS						
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Otros suplementos						0,0%
Coefficiente total de mayoración						1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						17.084 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:						107,0 W/m ²



Contents

1. Abbreviations
2. Building Load Summary
3. Model Selection - Summary
4. System Model Selection - ODU
5. System Model Section - IDU
6. System Tree Diagram
7. System Schematic Diagram
8. System Cost Estimate
9. System Type Cost Estimate
10. Project Cost Estimate
11. Pipe Summary

Abbreviations

Abbreviations	Description
TC	Total Cooling Capacity
SC	Sensible Cooling Capacity
HC	Heating Capacity
Capacity Ratio(%)	Corrected Capacity / Room Load
PI	Power Input
IDU	Indoor Unit
ODU	Outdoor Unit
DBT	Dry Bulb Temperature
WBT	Wet Bulb Temperature
IAT	Indoor Air Temperature
OAT	Outdoor Air Temperature
EWI	Entering Water Temperature
LWT	Leaving Water Temperature
RH	Relative Humidity
OA	Outdoor Air
RA	Return Air
SA	Supply Air
EA	Exhaust Air
MCA	Minimum Circuit Ampere
MFA	Maximum Fuse Ampere
MOP	Maximum rating of Overcurrent Protective device
FLA	Full Load Ampere
RLA	Rated Load Ampere
EER	Energy Efficiency Ratio
COP	Coefficient of Performance
ESP	External Static Pressure
AFR	Air Flow Rate
EDT	Estimated Discharge Temperature
Qty	Quantity
Liq	Liquid
WxHxD	Width x Height x Depth
H / M / L	High / Middle / Low
CR	Combination Ratio
Freq.	Frequency
Volt	Voltage
CF(%)	Correction Factor (Total Cooling Capacity / Total Rated Cooling Capacity)

Building Load Summary

1. Project name:ESTUDI_P2406082
2. Date:28/06/2024
3. Location :Nation(Barcelona, Spain), Altitude(6m)
4. Design conditions

		Cooling	Heating
OAT	DBT(°C)	30.0	2.7
	WBT(°C)	24.9	1.8
	RH(%)	66.4	86.0
IAT	DBT(°C)	27.0	20.0
	WBT(°C)	19.5	13.8
	RH(%)	50.0	50.0

5. Cooling and Heating Loads

Floor Name	Room Name	Cooling Load(kW)		Heating Load(kW)
		Total	Sensible	

Model Selection - Summary

Date: 28/06/2024

1. Outdoor Units

No.	Model Name	Quantity	Description
1	ARUN100LSS5	1	MULTI V S/50,60Hz/R410A/Heat Pump/MULTI V S/EU
Total		1	

2. Indoor Units

No.	Model Name	Quantity	Description
1	ARNU48GTYA4	2	Round Cassette
Total		2	

3. Branch/Header

No.	Model Name	Quantity
1	ARBLN03321	1

4. Pipes

No.	Diameter(Liq:Gas,inch)	Length(m)
1	3/8 : 5/8	6.0
2	3/8 : 7/8	10.0

5. Accessories

Model Name	Quantity	Description

System Model Selection - ODU

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

1. Design conditions - Outdoor

	Cooling			Heating		
	DBT(°C)	WBT(°C)	RH(%)	DBT(°C)	WBT(°C)	RH(%)
OAT	30.0	24.9	66.4	2.7	1.8	86.0
IAT	27.0	19.5	50.0	20.0	13.8	50.0

2. Outdoor Units

Model Name	No. of IDUs (Current / Max.) (EA)	Combination Ratio (Current / Max.) (%)	Corrected Capacity / Block Load (Cooling / Heating) (%)	Pre-charged Ref. amount (kg)	Additional Ref. Amount (kg)
ARUN100LSS5	2 / 16	101 / 160	0.0 / 0.0	4.50	1.96

Rated / Corrected Capa. (kW)		Rated(Max)/Corrected Power Input (kW)	
Cooling	Heating	Cooling	Heating
28.1/28.8	30.6/28.4	9.7/8.6	8.5/10.0

Efficiency(W/W)		Weight(kg)	Dimension (WxHxD) (inch)	Electrical Characteristics				
Cooling	Heating			Volt	Phase	Hz	MCA (A)	Breaker (A)
3.4	2.8	139	42-29/32x63-31/32x14-31/32	380~415	3	50/60	26.3	30

Rated Running Current(A) (380V / 400V / 415V)		Corrected Running Current(A) (380V / 400V / 415V)	
Cooling	Heating	Cooling	Heating
15.8/15.0/14.5	13.9/13.2/12.7	14.0/13.3/12.8	16.4/15.6/15.0

3. Pipes

Diameter(Liq:Gas,inch)	Length(m)
3/8 : 5/8	6.0
3/8 : 7/8	10.0

4. Branch/Header

Model Name	Quantity
ARBLN03321	1
-	-

#Notes: Correction factor is corrected by such as, but not limited to, indoor unit combination, temperature, and pipe length.

The result can be slightly different from Product Data Book due to simulation.

* Running current is simulated under the assumption that the load is stable. Actual running current can be varied depending on the site condition. (For circuit breaker and wire size, please refer to the PDB.)



MULTI V

ESTUDI_P2406082(ver 1.8.14.3)

System Model Section - IDU

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

5. Indoor Units(1)

Room	Room Load(kW)			Room Design Temp.(Return Air Temp. (°C)				Model Name	Rated TC/Corrected TC(kW)			Corrected Capa/Room Load(%)		
	TC	SC	HC	Cooling		Heating			TC	SC	HC	TC	SC	HC
				DBT	WBT	DBT	WBT							
Room	-	-	-	27.0	19.5	20.0	13.8	ARNU48GTYA4	14.1/14.4	10.1/9.8	15.9/14.2	-	-	-
Room	-	-	-	27.0	19.5	20.0	13.8	ARNU48GTYA4	14.1/14.4	10.1/9.8	15.9/14.2	-	-	-

#Notes: Correction factor is corrected by such as, but not limited to, indoor unit combination, temperature, and pipe length.

The result can be slightly different from Product Data Book due to simulation.

EWT=Entering Water Temperature / LWT=Leaving Water Temperature.

System Model Section - IDU

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

6. Indoor Units(2)

Tag	Model Name	Type	Est. Discharge Temp.(°C)		Air flow rate (CMM)	Remark
			Cooling	Heating		
1	ARNU48GTYA4	CASSETTE ROUND	12.2	43.9	32.0	NA
2	ARNU48GTYA4	CASSETTE ROUND	12.2	43.9	32.0	NA

#Notes: Correction factor is corrected by such as, but not limited to, indoor unit combination, temperature, and pipe length.

The result can be slightly different from Product Data Book due to simulation.

EWT=Entering Water Temperature / LWT=Leaving Water Temperature.

System Model Section - IDU

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

7. Indoor Units(3)

Tag	Model Name	Weight	Dimension (WxHxD)	Electrical Characteristics				
				Volt	Phase	Hz	MCA (A)	FLA (A)
1	ARNU48GTYA4	30 kg	1050x330x1050 mm	220~240/230	1	50/60	2.50	1.97
2	ARNU48GTYA4	30 kg	1050x330x1050 mm	220~240/230	1	50/60	2.50	1.97

#Notes: Correction factor is corrected by such as, but not limited to, indoor unit combination, temperature, and pipe length.

The result can be slightly different from Product Data Book due to simulation.

EWT=Entering Water Temperature / LWT=Leaving Water Temperature.

System Model Section - IDU

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

8. Indoor Units(4)

Tag	Model Name	Rated Running Current (220V / 230V / 240V)	Rated(Max) Power Input (H / M / L)	Sound Power Level dB(A) (H / M / L)	Sound Pressure Level dB(A) (H / M / L)
1	ARNU48GTYA4	- / - / -	98/70/44	56/53/48	47/44/39
2	ARNU48GTYA4	- / - / -	98/70/44	56/53/48	47/44/39

#Notes: Correction factor is corrected by such as, but not limited to, indoor unit combination, temperature, and pipe length.

The result can be slightly different from Product Data Book due to simulation.

EWT=Entering Water Temperature / LWT=Leaving Water Temperature.

System Validation Check

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

9. System Validation Check - General Condition

Contents	Limit	Current(Max value : connected unit)
Total pipe length	300.0 m	16.0 m
Longest equivalent pipe length	175.0 m	13.5 m : ARNU48GTYA4[1]
Longest pipe length after 1st branch	40.0 m	3.0 m : ARNU48GTYA4[1]
Height difference [Above: IDU, Below: ODU]	50.0 m	0.0 m
Height difference [Above: ODU, Below: IDU]	50.0 m	3.0 m : ARNU48GTYA4[2]
Height difference [IDU to IDU]	15.0 m	0.0 m : ARNU48GTYA4[1]-ARNU48GTYA4[1]
Longest actual pipe length	150.0 m	13.0 m : ARNU48GTYA4[1]

Note 1 : Except "Longest equivalent pipe length", the other pipe length limitations are actual length.

Refrigerant Regulation

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

10. Refrigerant Regulation

Room Name	Minimum Room Volume (m³)	IDU Name
Room	14.67	ARNU48GTYA4,ARNU48GTYA4

LGE /current project follows EN378-1:2016.

Calculations generated by LATS HVAC are indicative, please get advice from a qualified HVAC engineer prior to installation. LG cannot be held liable for calculation errors resulting from the software use.

R32 series unit should be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum area.

Pipe-work must be protected from physical damage and must not be installed in an unventilated space if that space is smaller than minimum area for installation.

System Tree Diagram

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1



• : Main pipe upsized
 • : Conditional Application
 Two pipe : Liquid : Gas

Remote Controller, Group Control, Dry Contact, EEV Kit for Multi V Indoor
 Leakage Detector, Temperature Sensor, Air purification kit, UVnano Filter Box
 AHU Comm. Kit [Discharge (supply) air], AHU Comm. Kit [Return air]
 AHU Comm. Kit [Main module], AHU Comm. Kit [Communications module]

Indoor Units : 2 of 16
 Combination Ratio : 28.2 of 28.0 (101%)
 Total Pipe : 16.0 of 300.0 m

Cost Estimate - MULTI V

Date: 28/06/2024

Total Cost	#VALUE!	Currency	€

1. Outdoor Units

Model Name	Quantity	Unit Cost	Total Cost
ARUN100LSS5	1		0
SubTotal	1		0

2. Indoor Units

Model Name	Quantity	Unit Cost	Total Cost
ARNU48GTYA4	2		0
SubTotal	2		0

3. Branch/Header

Model Name	Quantity	Unit Cost	Total Cost
ARBLN03321	1		0
SubTotal	1		0

4. Pipes

Diameter(inch)	Length(m)	Unit Cost	Total Cost
3/8	16.0		#VALUE!
5/8	6.0		#VALUE!
7/8	10.0		#VALUE!
SubTotal			#VALUE!

5. Refrigerant

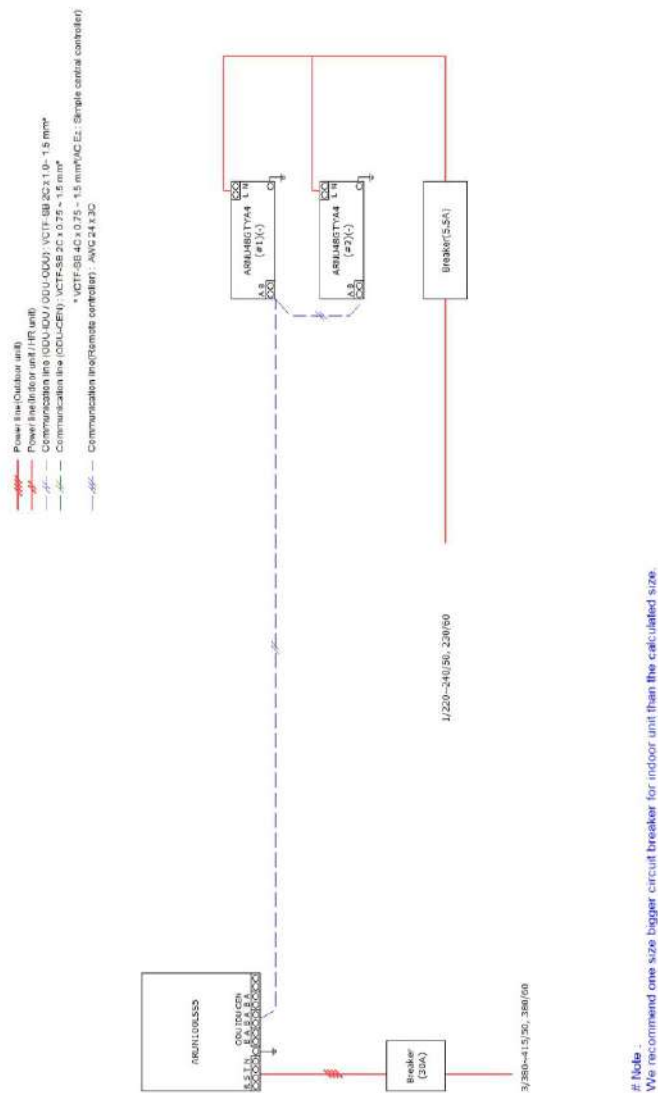
Refrigerant	Additional Refrigerant(kg)	Unit Cost	Total Cost
R410A	1.96		#VALUE!
SubTotal			#VALUE!

System Schematic Diagram

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1



System Cost Estimate

System Name: SISTEMA 1

Date: 28/06/2024

System No : 1/1

Total Cost	#VALUE!	Currency	€

1. Outdoor Units

Model Name	Quantity	Unit Cost	Total Cost
ARUN100LSS5	1		0
SubTotal	1		0

2. Indoor Units

Model Name	Quantity	Unit Cost	Total Cost
ARNU48GTYA4	2		0
SubTotal	2		0

3. Branch/Header

Model Name	Quantity	Unit Cost	Total Cost
ARBLN03321	1		0
SubTotal	1		0

4. Pipes

Diameter(inch)	Length(m)	Unit Cost	Total Cost
3/8	16.0		#VALUE!
5/8	6.0		#VALUE!
7/8	10.0		#VALUE!
SubTotal			#VALUE!

5. Refrigerant

Refrigerant	Additional Refrigerant(kg)	Unit Cost	Total Cost
R410A	1.96		#VALUE!
SubTotal			#VALUE!

Pipe Summary

Date: 28/06/2024

1. Refrigerant Pipe

System Name		Length(m)															
Diameter(inch)	Type	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/8	1-1/4	1-3/8	1-1/2	1-5/8	1-3/4	2	2-1/8	
SISTEMA 1	Liquid	-	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Low Gas	-	-	-	6,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	High Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SubTotal	-	16,0	-	6,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total		-	16,0	-	6,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

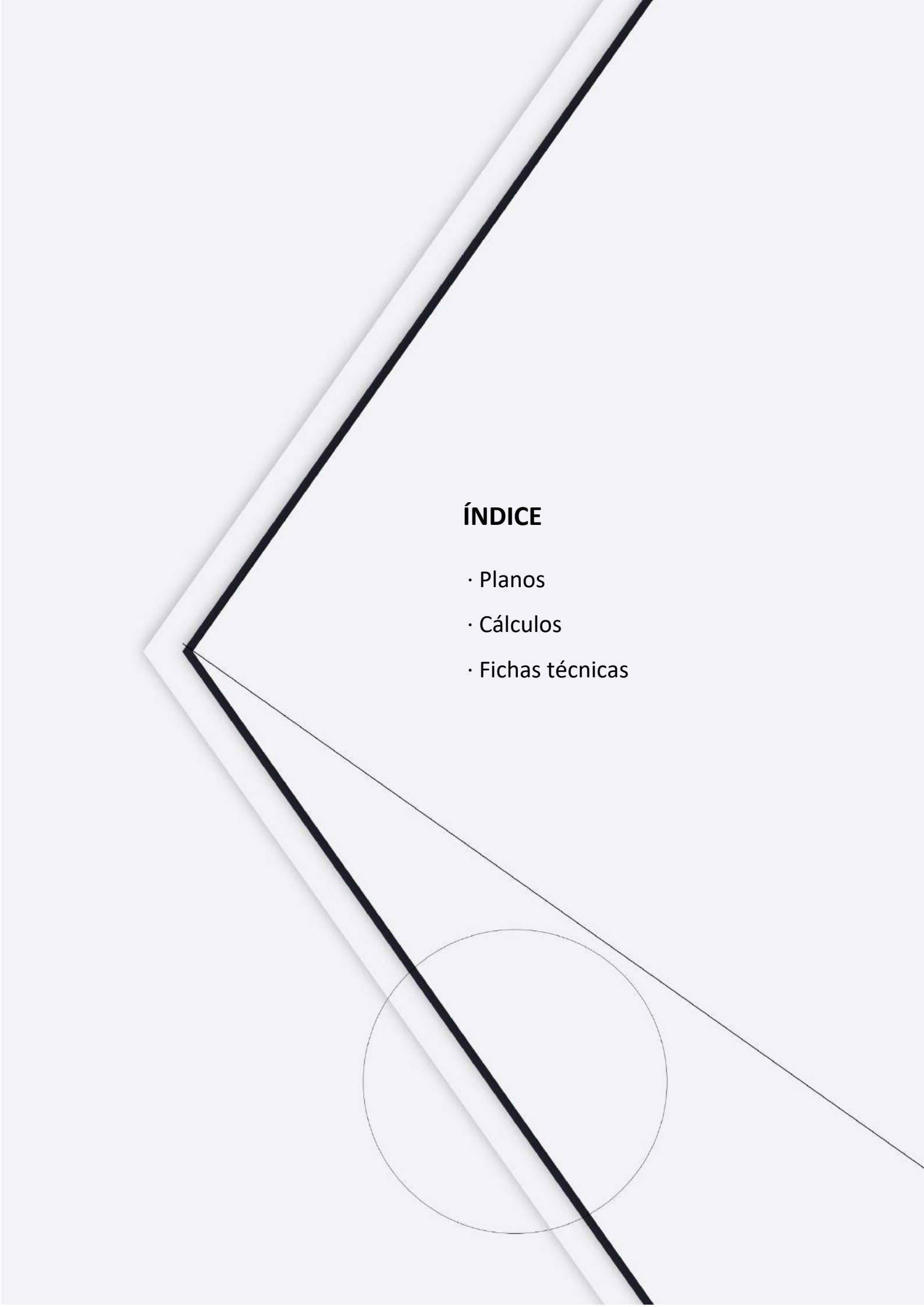
2.4- Instal·lacions enllumenat

CASAL MUNICIPAL

Pratdip

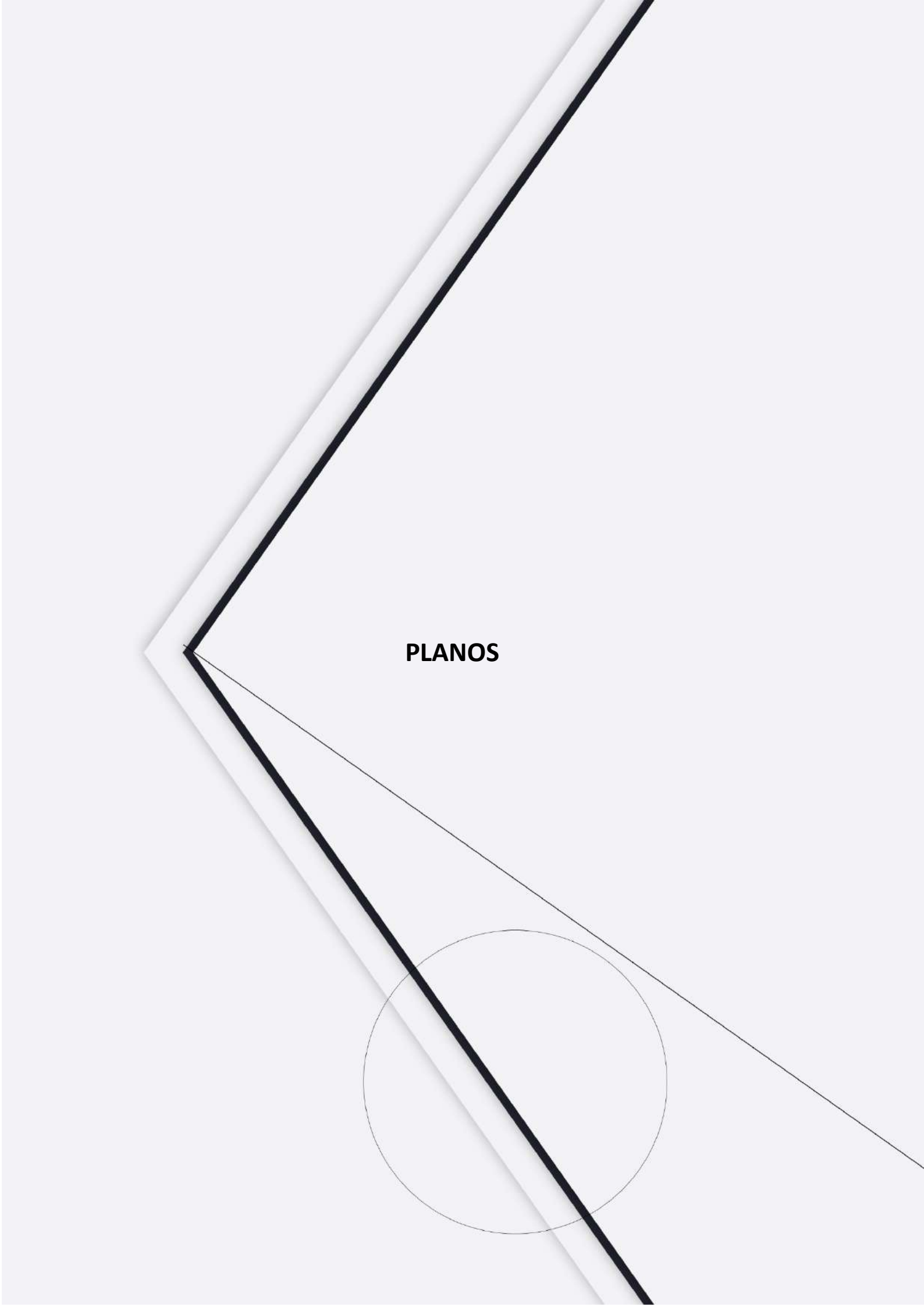
019/032/24 · V1

04.07.24



ÍNDICE

- Planos
- Cálculos
- Fichas técnicas



PLANOS

legenda iluminación

luminarias empotrada

luminarias pared

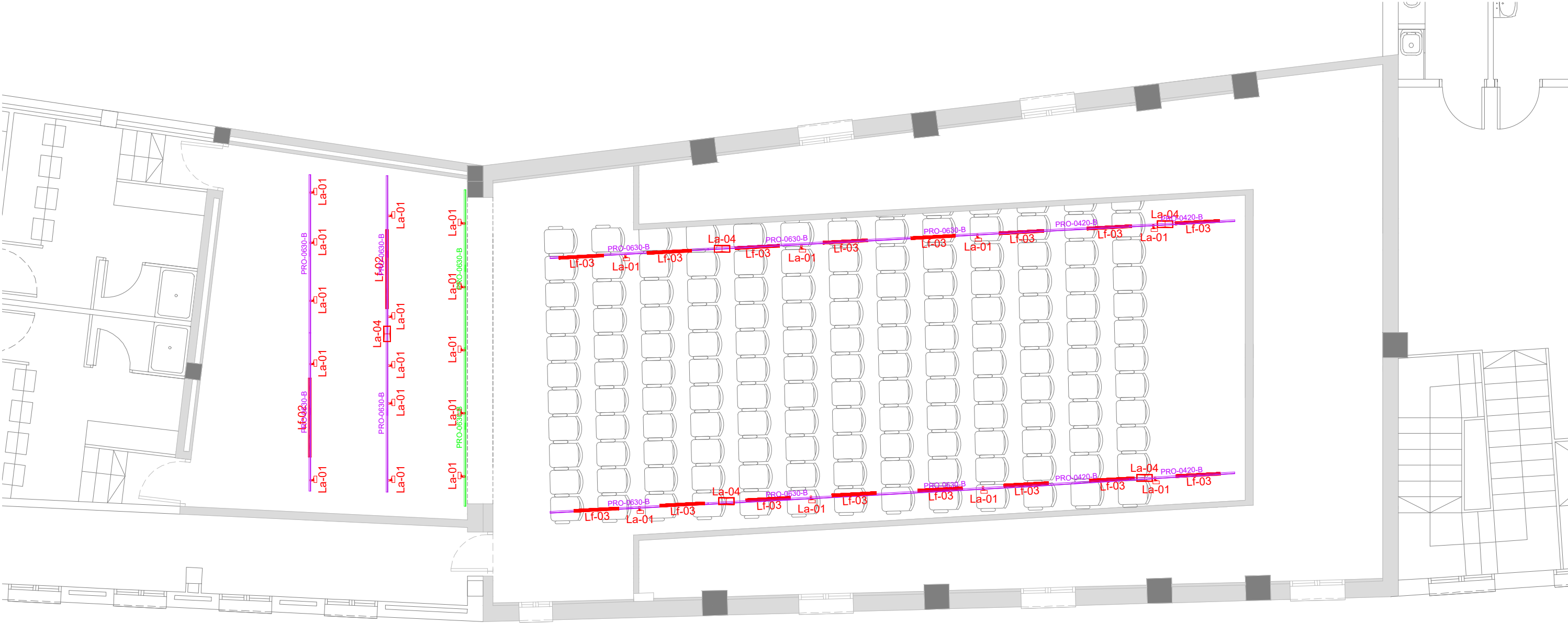
luminarias suelo

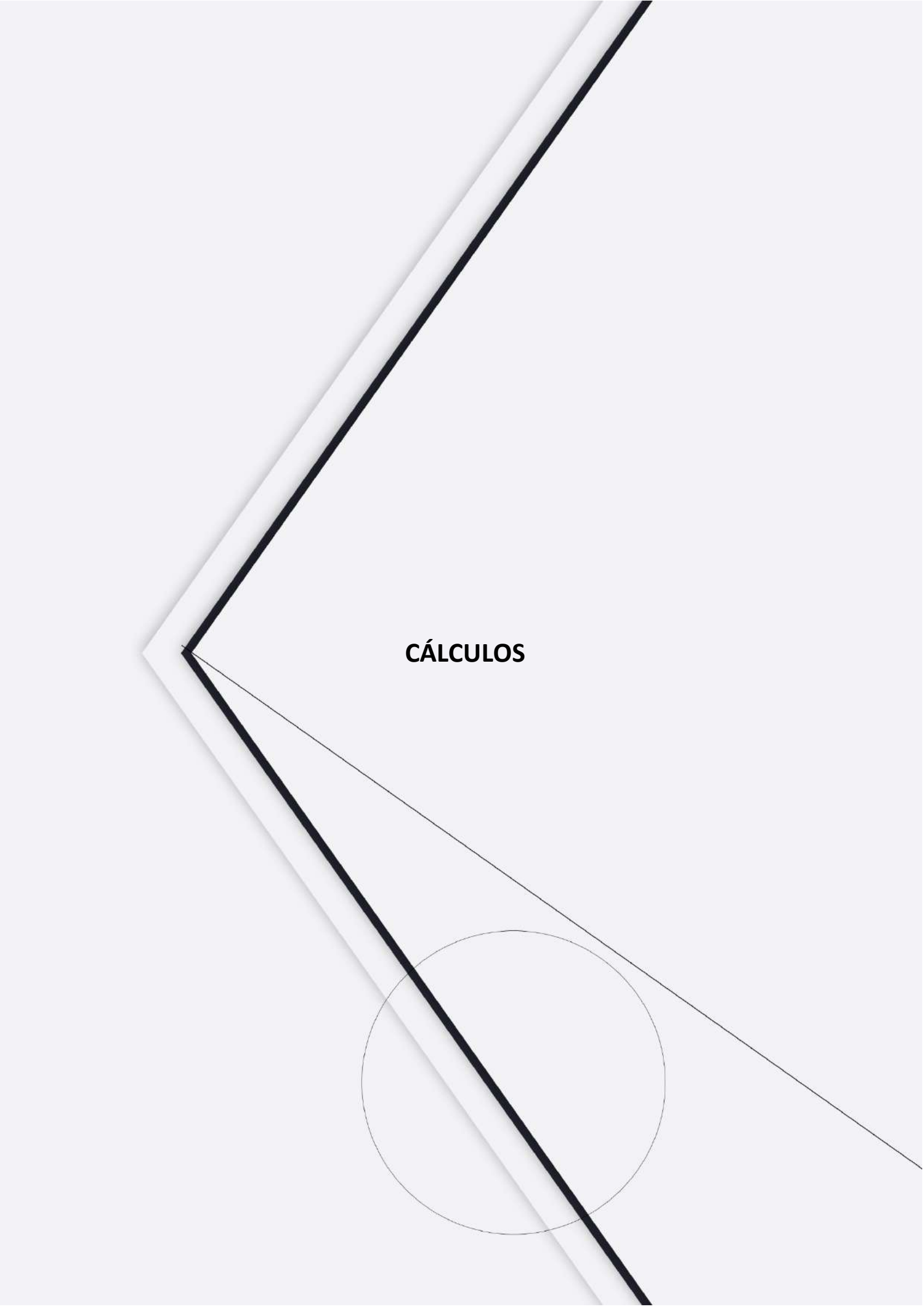
perfileria integradas en mobiliario/arquitectura

luminarias superficie

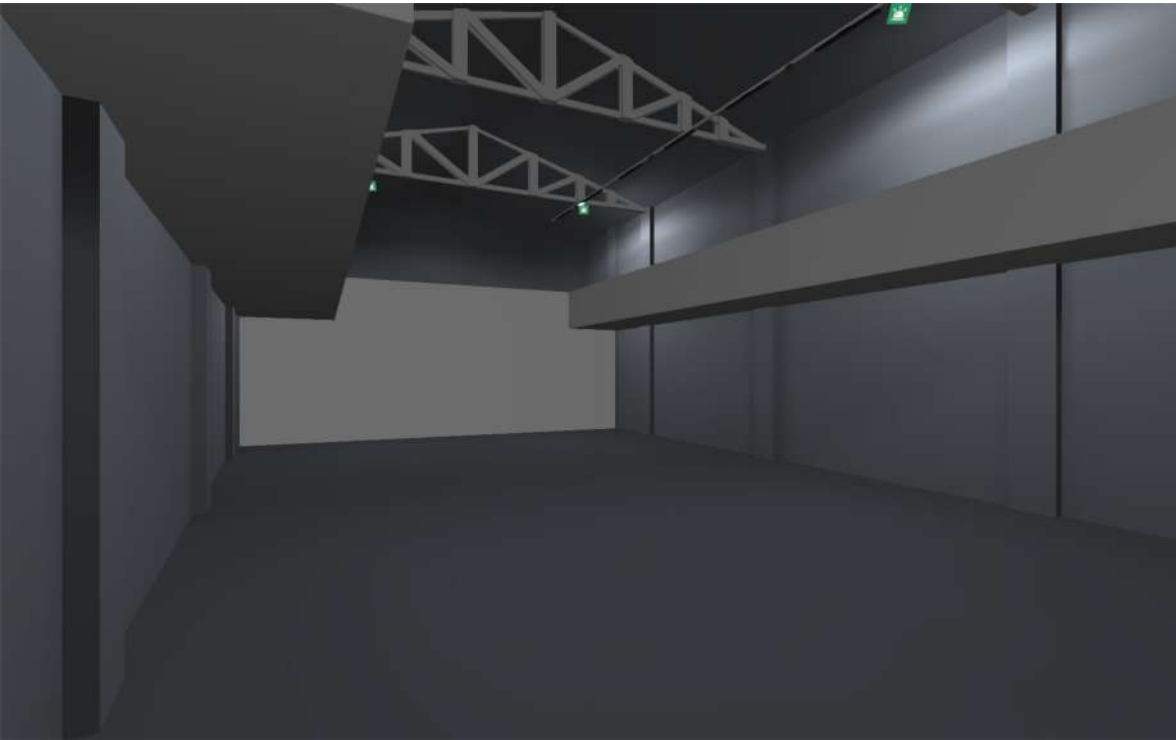
luminaria suspendida

Sím.	Descripción	Pote ncia	Alimentador	Ud.
La-01	Luminaria modelo RUBENS TRACK de la marca GOPILED; grupo ALPHALIGHT; Ref.: GORUBENS284BD; 4000K; Color NEGRO; Regulacion DALI.	28W	Incluido	23
Lf-02	Luminaria modelo TRACKLINE de la marca FREPI; grupo FREPI; Ref.: FRTRACKLINE14D; 4000K; Color BLANCO; Regulacion DALI.	50W	Incluido	2
Lf-03	Luminaria modelo VARIDO TRACK de la marca MOLTO LUCE; grupo FREPI; Ref.: 679-10103021466P; 4000K; Color NEGRO; Regulacion DALI.	47W	Incluido	16
PRO-0630-B	Estructura modelo CARRIL TRIFASICO 3000 de la marca POWERGEAR; Grupo FREPI; Ref.: PRO-0630-B; Color NG. Regulacion DALI.	-	-	12
PRO-0420-B	Estructura modelo CARRIL TRIFASICO 2000 de la marca POWERGEAR; Grupo FREPI; Ref.: PRO-0620-B; Color NG. Regulacion DALI.	-	-	4
La-04	Luminaria modelo PRATICA MODULA de la marca BEGHELLI; grupo ALPHALIGHT; Ref.: 17920 + 4319; 4000K; Color GRIS.	36W	Incluido	5





CÁLCULOS



019-032-24-01 Sala Polivalent Pratdip

m01

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Lista de luminarias	3

Fichas de producto

Alphalight - Rubens Proyector 36deg 4K (1x LED)	4
Beghelli SpA - P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS (1x 17920e_100%)	5
FREPI - LED Linear Lighting System (1x CTLS-1550-40WD-04WH)	7
Molto Luce - VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3PH ADAPTER (1x VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3PH ADAPTER)	8

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Imágenes	9
Lista de locales / Escena de iluminación de emergencia	12
Lista de locales / Escena de luz 1	14
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia	16
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	18

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SALA POLIVALENTE

Resumen / Escena de iluminación de emergencia	21
Resumen / Escena de luz 1	23
Plano útil (SALA POLIVALENTE) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	25
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	26

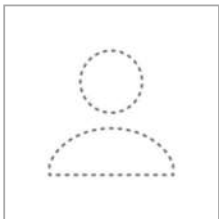
Lista de luminarias

Φ_{total} 170427 lm	P_{total} 1287.8 W	Rendimiento lumínico 132.3 lm/W	$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$ 7500 lm	$P_{\text{Alumbrado de emergencia}}$ 60.0 W

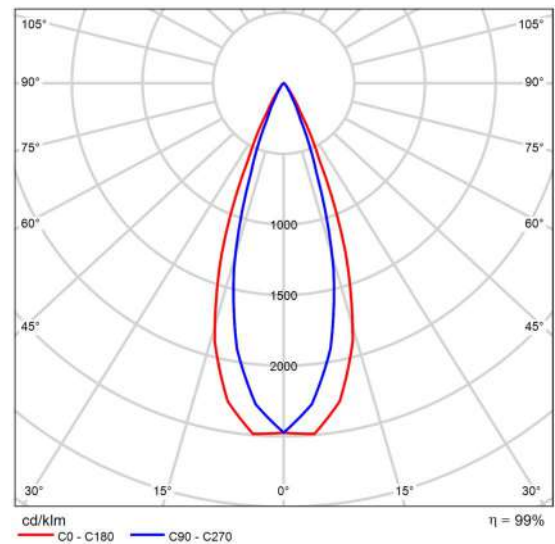
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
23	Alphalight	GORUBENS28 40	Rubens Proyector 36deg 4K	26.8 W	3461 lm	129.1 lm/W
5	Beghelli SpA	17920	P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS	12.0 W	1500 lm	125.0 lm/W
				 12.0 W	1500 lm (100 %)	–
2	FREPI	FRTRACKLINE 14K	LED Linear Lighting System	49.7 W	7782 lm	156.6 lm/W
16	Molto Luce	149- 00102021406 p	VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3PH ADAPTER	32.0 W	4235 lm	132.4 lm/W

Ficha de producto

Alphalight - Rubens Proyector 36deg 4K



Nº de artículo	GORUBENS2840
P	26.8 W
Φ _{Lámpara}	3496 lm
Φ _{Luminaria}	3461 lm
η	99.00 %
Rendimiento lumínico	129.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90



CDL polar

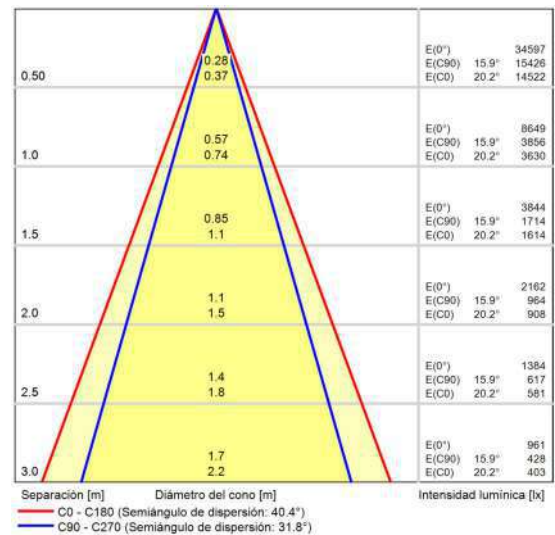


Diagrama conico

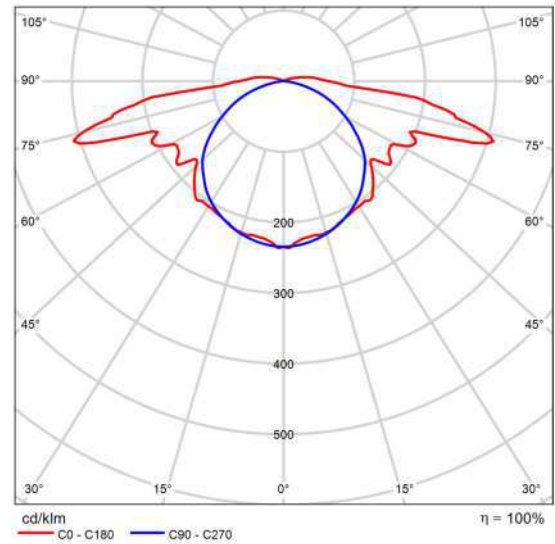
Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

Ficha de producto

Beghelli SpA - P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS



N° de artículo	17920
P	12.0 W
P Alumbrado de emergencia	12.0 W
Φ Lámpara	1500 lm
Φ Luminaria	1500 lm
Φ Alumbrado de emergencia	1500 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	125.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
μ Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
μ Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
μ 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	22.5	24.0	22.9	24.3	24.7	19.5	21.0	19.8	21.3	21.7	
	3H	26.5	27.9	26.9	28.2	28.6	20.9	22.3	21.3	22.6	23.0	
	4H	29.6	31.0	30.0	31.3	31.7	21.4	22.7	21.8	23.1	23.5	
	6H	31.7	33.0	32.1	33.4	33.8	21.6	22.9	22.1	23.3	23.7	
	8H	32.5	33.7	33.0	34.1	34.6	21.7	22.9	22.1	23.3	23.7	
	12H	33.0	34.2	33.5	34.6	35.1	21.7	22.9	22.1	23.3	23.7	
4H	2H	23.3	24.6	23.7	25.0	25.4	21.1	22.4	21.5	22.8	23.2	
	3H	27.7	28.9	28.1	29.3	29.7	22.8	24.0	23.3	24.4	24.9	
	4H	31.0	32.0	31.4	32.5	32.9	23.7	24.8	24.2	25.2	25.7	
	6H	33.2	34.1	33.7	34.6	35.1	24.2	25.1	24.7	25.6	26.1	
	8H	34.1	35.0	34.6	35.4	36.0	24.3	25.2	24.8	25.7	26.2	
	12H	34.6	35.5	35.2	36.0	36.5	24.3	25.1	24.8	25.6	26.2	
8H	4H	31.4	32.3	31.9	32.8	33.3	26.5	27.4	27.0	27.9	28.4	
	6H	33.8	34.6	34.4	35.1	35.7	27.4	28.2	27.9	28.7	29.2	
	8H	34.9	35.6	35.4	36.1	36.7	27.6	28.3	28.2	28.8	29.4	
	12H	35.6	36.2	36.2	36.7	37.3	27.7	28.3	28.3	28.9	29.5	
12H	4H	31.4	32.3	32.0	32.8	33.3	27.2	28.0	27.7	28.5	29.0	
	6H	33.9	34.6	34.4	35.1	35.7	28.2	28.9	28.8	29.4	30.0	
	8H	35.0	35.6	35.6	36.2	36.8	28.6	29.2	29.1	29.7	30.3	
	12H	35.0	35.6	35.6	36.2	36.8	28.6	29.2	29.1	29.7	30.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.0 / -0.0					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.2 / -0.3					
Tabla estándar		---					---					
Sumando de corrección		---					---					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2e+03lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

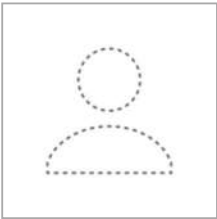
Beghelli SpA - P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	454.13	351.62	454.13
60°-90°	454.13	152.01	454.13

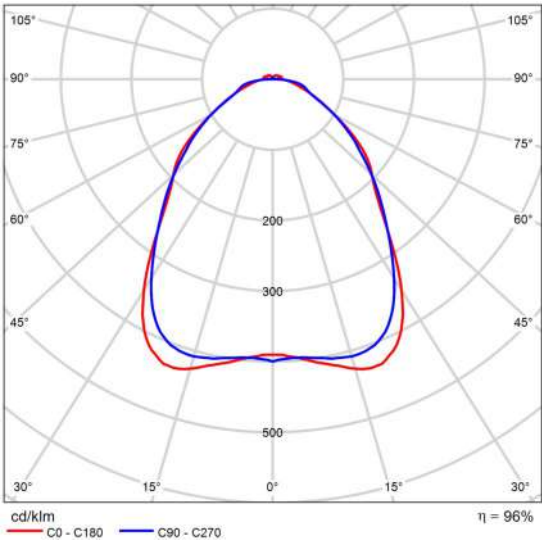
Tabla de valoración de deslumbramiento [cd]

Ficha de producto

FREPI - LED Linear Lighting System



Nº de artículo	FRTRACKLINE14K
P	49.7 W
Φ Lámpara	8065 lm
Φ Luminaria	7782 lm
η	96.49 %
Rendimiento lumínico	156.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
μ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
μ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
μ Suelo		20	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	22.3	23.5	22.7	23.8	24.1	22.2	23.4	22.6	23.7	24.0	
	3H	23.3	24.4	23.7	24.7	25.0	23.3	24.4	23.7	24.7	25.0	
	4H	23.7	24.7	24.1	25.1	25.4	23.8	24.9	24.2	25.2	25.6	
	6H	24.1	25.1	24.5	25.4	25.8	24.5	25.5	24.9	25.8	26.2	
	8H	24.3	25.2	24.7	25.6	26.0	24.8	25.8	25.3	26.1	26.5	
4H	12H	24.6	25.5	25.0	25.8	26.2	25.1	26.0	25.6	26.4	26.8	
	2H	22.8	23.8	23.2	24.1	24.5	22.7	23.7	23.1	24.1	24.4	
	3H	23.9	24.8	24.4	25.2	25.6	24.0	24.8	24.4	25.2	25.6	
	4H	24.5	25.2	24.9	25.7	26.1	24.7	25.4	25.1	25.8	26.3	
	6H	25.0	25.7	25.5	26.2	26.6	25.4	26.1	25.9	26.6	27.0	
8H	8H	25.3	26.0	25.8	26.4	26.9	25.9	26.5	26.3	26.9	27.4	
	12H	25.7	26.3	26.2	26.7	27.2	26.2	26.8	26.7	27.3	27.8	
	4H	24.7	25.3	25.2	25.8	26.3	24.9	25.5	25.4	26.0	26.5	
	6H	25.5	26.0	26.0	26.5	27.0	25.8	26.3	26.3	26.8	27.4	
	8H	25.9	26.3	26.4	26.8	27.4	26.3	26.8	26.9	27.3	27.9	
12H	12H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.9	26.8	27.2	27.4	27.8	28.3	
	4H	24.7	25.3	25.2	25.8	26.3	24.9	25.5	25.4	26.0	26.5	
	6H	25.5	26.0	26.1	26.5	27.1	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	
	8H	26.0	26.4	26.6	27.0	27.5	26.5	26.9	27.0	27.4	28.0	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H		+0.7 / -1.0					+0.6 / -0.9					
Tabla estándar		BK05					BK06					
Sumando de corrección		8.4					9.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8085lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

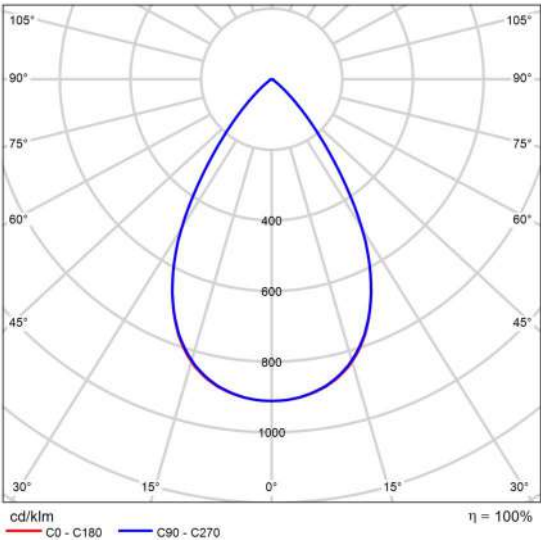
Ficha de producto

Molto Luce - VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3PH ADAPTER



N° de artículo	149-00102021406p
P	32.0 W
Φ Lámpara	4235 lm
Φ Luminaria	4235 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	132.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3 PH ADAPTER made of steel sheet, black matt, similar to RAL 9005,Lens optics with vacuum deposited Dark reflector beam 80°, light output direct, UGR <19, swiveling 350°, with converter, max. 850mA, dimmability: Pulse-DALI, adapter/ceiling base black, IP20



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
μ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
μ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
μ Suelo		20	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	18.2	19.0	18.4	19.2	19.4	18.2	19.1	18.5	19.3	19.5	
	3H	18.0	18.8	18.3	19.0	19.3	18.1	18.8	18.4	19.1	19.3	
	4H	17.9	18.7	18.3	18.9	19.2	18.0	18.7	18.3	19.0	19.2	
	6H	17.9	18.6	18.2	18.8	19.1	17.9	18.6	18.3	18.9	19.2	
	8H	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1	17.9	18.5	18.2	18.8	19.1	
4H	12H	17.8	18.4	18.2	18.7	19.1	17.9	18.5	18.2	18.8	19.1	
	2H	18.0	18.7	18.3	19.0	19.2	18.0	18.8	18.3	19.0	19.3	
	3H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.1	17.9	18.5	18.2	18.8	19.1	
	4H	17.8	18.3	18.1	18.6	19.0	17.8	18.4	18.2	18.7	19.0	
	6H	17.7	18.2	18.1	18.5	18.9	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	
8H	12H	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	17.7	18.2	18.1	18.5	18.9	
	2H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	
	4H	17.6	18.1	18.1	18.5	18.9	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	
	6H	17.6	17.9	18.0	18.4	18.8	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	
	8H	17.5	17.9	18.0	18.3	18.8	17.6	17.9	18.1	18.4	18.8	
12H	12H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.6	17.9	18.1	18.3	18.8	
	4H	17.6	18.0	18.0	18.4	18.8	17.6	18.1	18.1	18.5	18.9	
	6H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.6	17.9	18.1	18.3	18.8	
	8H	17.5	17.8	18.0	18.2	18.7	17.6	17.8	18.0	18.3	18.8	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.2 / -8.4					+3.1 / -8.2					
S = 1.5H		+5.8 / -12.6					+5.7 / -12.4					
S = 2.0H		+7.8 / -13.6					+7.7 / -13.5					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-0.4					-0.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4235lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

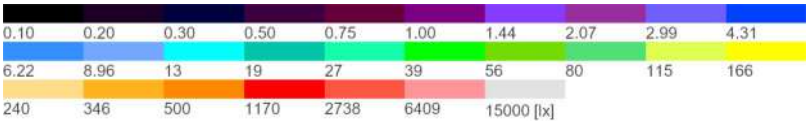
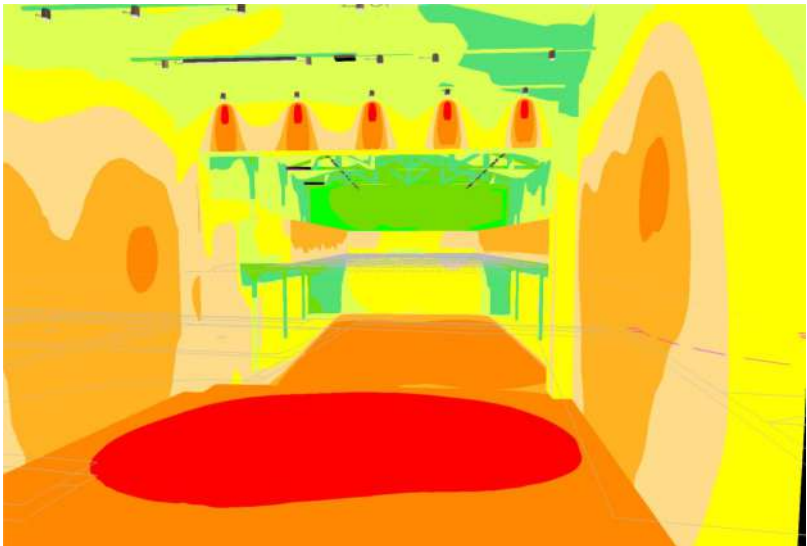
Edificació 1 · Planta (nivell) 1

Imágenes

Planta (nivell) 1 (13)



Planta (nivell) 1 (14)

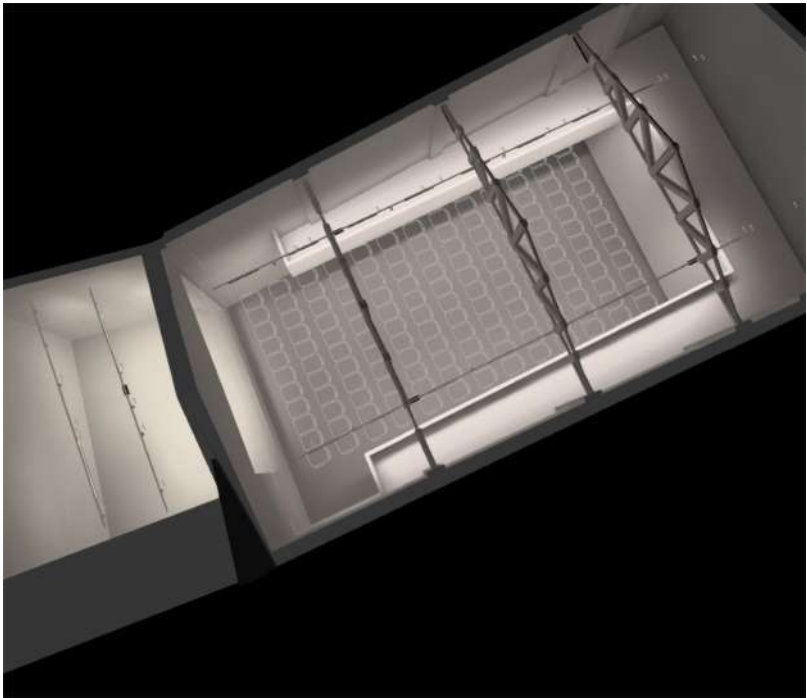


Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

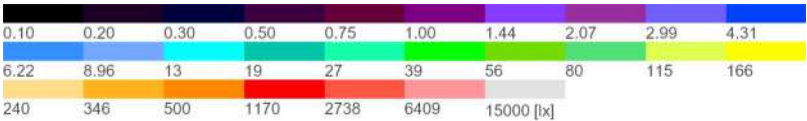
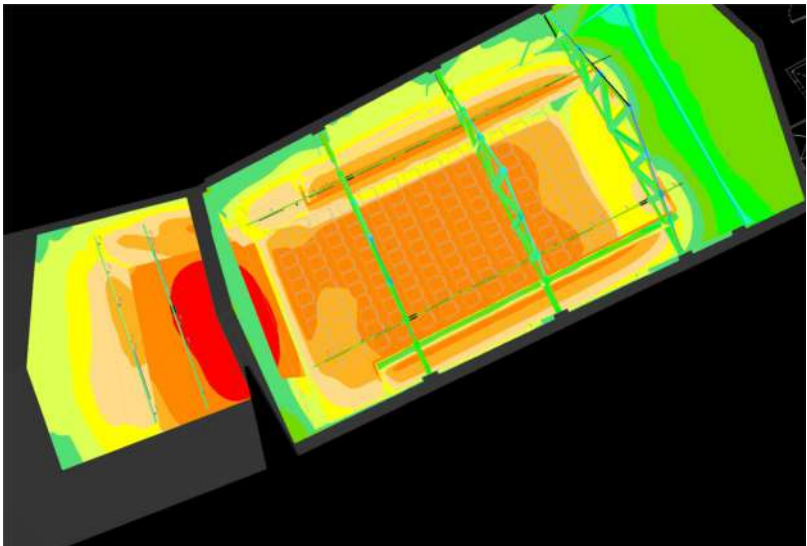
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1

Im6genes

Planta (nivel) 1 (15)



Planta (nivel) 1 (16)



Los valores mostrados en el c6lculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podr6n encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricaci3n, fluctuaciones el6ctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

Edificació 1 · Planta (nivell) 1

Imágenes

Planta (nivell) 1 (17)

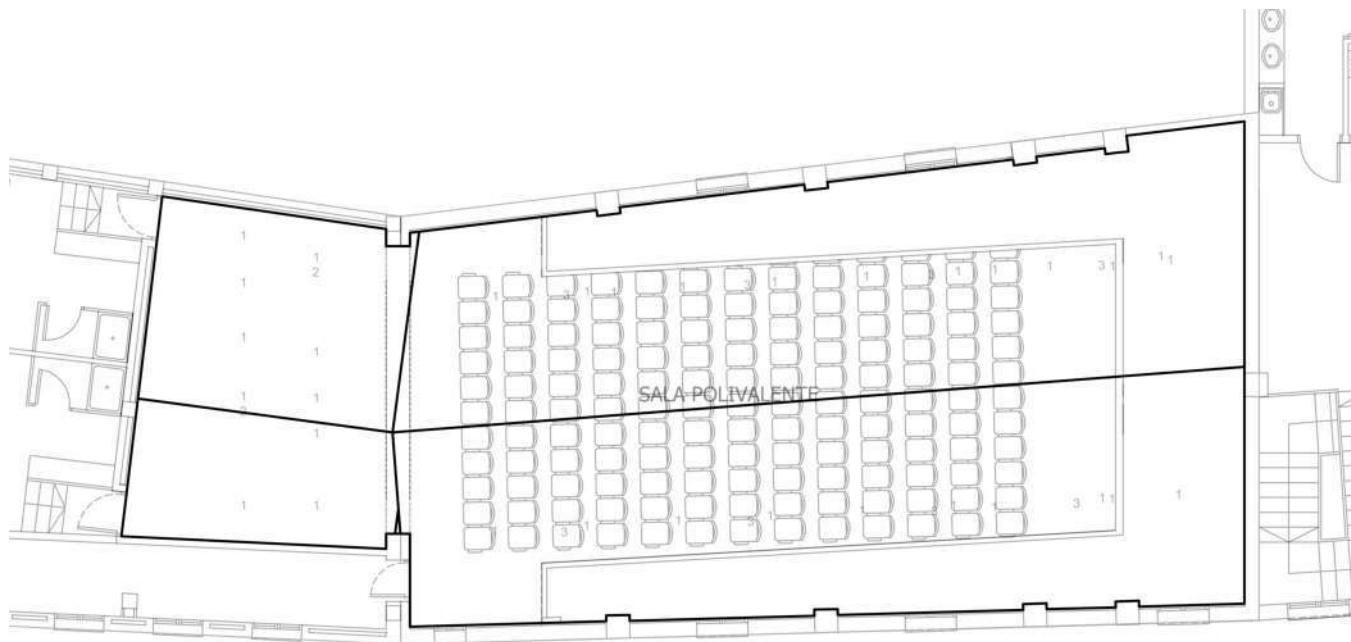


Planta (nivell) 1 (24)



Edificació 1 · Planta (nivell) 1 (Escena de il·luminació d'emergència)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

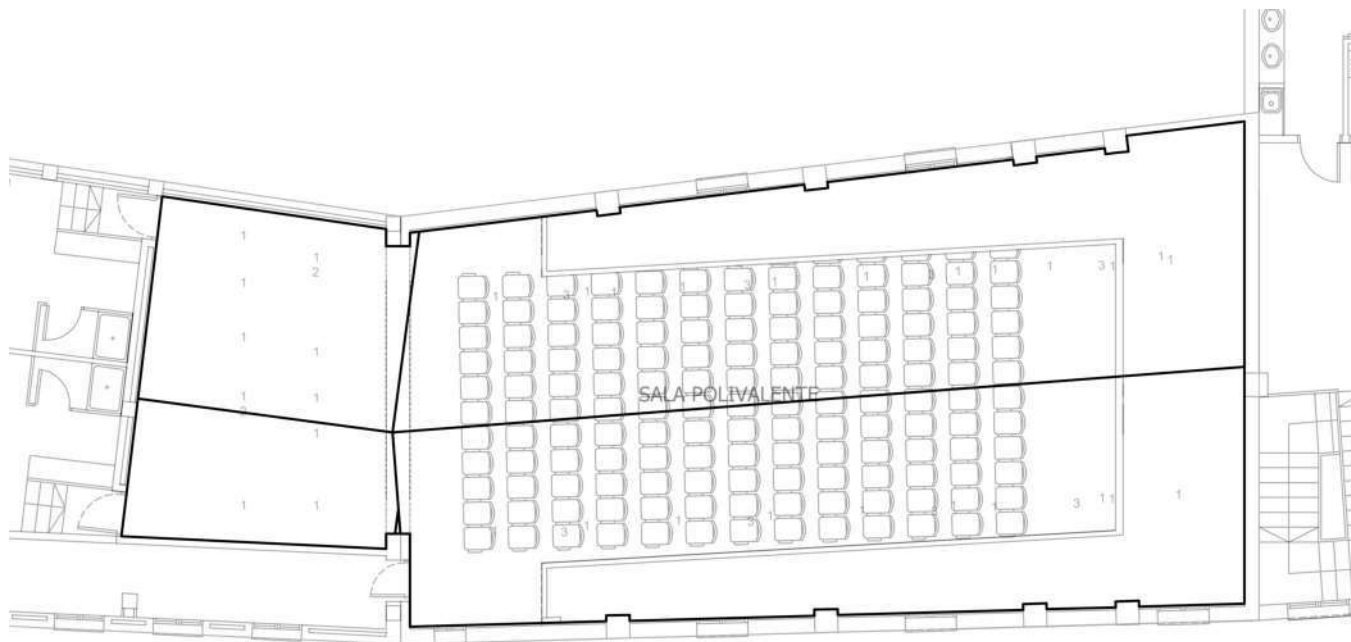
SALA POLIVALENTE

P_{total} 60.0 W	A_{Local} 183.61 m ²	Potencia específica de conexión 0.33 W/m ² (Local)	$E_{mín}$ (Área anti-pánico) 5.02 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
5	Beghelli SpA	17920	P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS	12.0 W	1500 lm (100 %)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 (Escena de llum 1)

Lista de locals



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

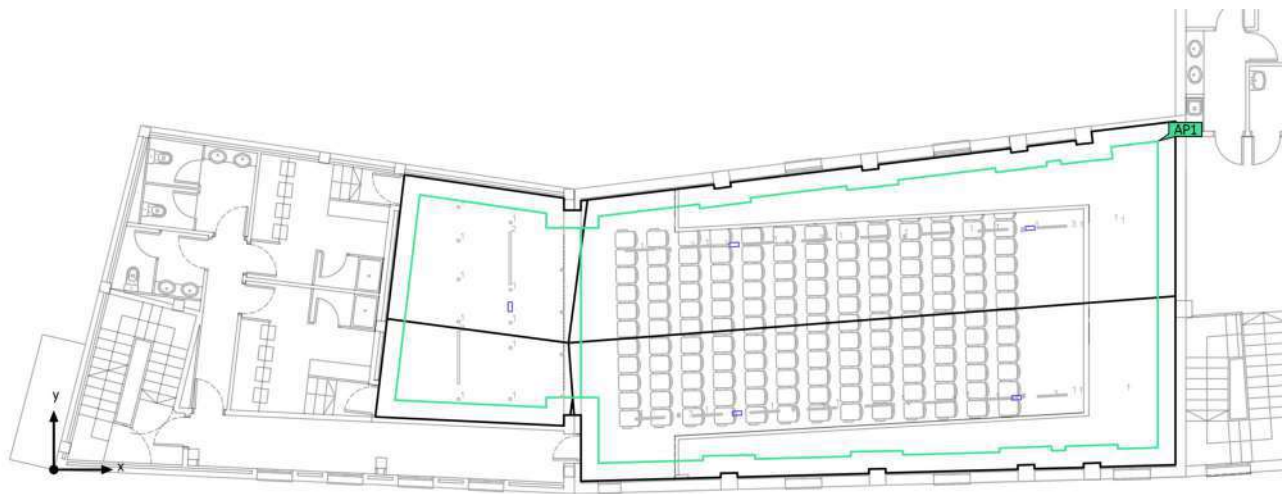
SALA POLIVALENTE

P_{total} 1227.8 W	A_{Local} 183.61 m ²	Potencia específica de conexión 6.69 W/m ² = 1.26 W/m ² /100 lx (Local) 11.53 W/m ² = 2.17 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 531 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
23	Alphalight	GORUBENS28 40	Rubens Proyector 36deg 4K	26.8 W	3461 lm
2	FREPI	FRTRACKLINE 14K	LED Linear Lighting System	49.7 W	7782 lm
16	Molto Luce	149- 00102021406 p	VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3PH ADAPTER	32.0 W	4235 lm

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 (Escena de il·luminació d'emergència)

Objetos de cálculo



Edificació 1 · Planta (nivell) 1 (Escena de il·luminació de emergència)

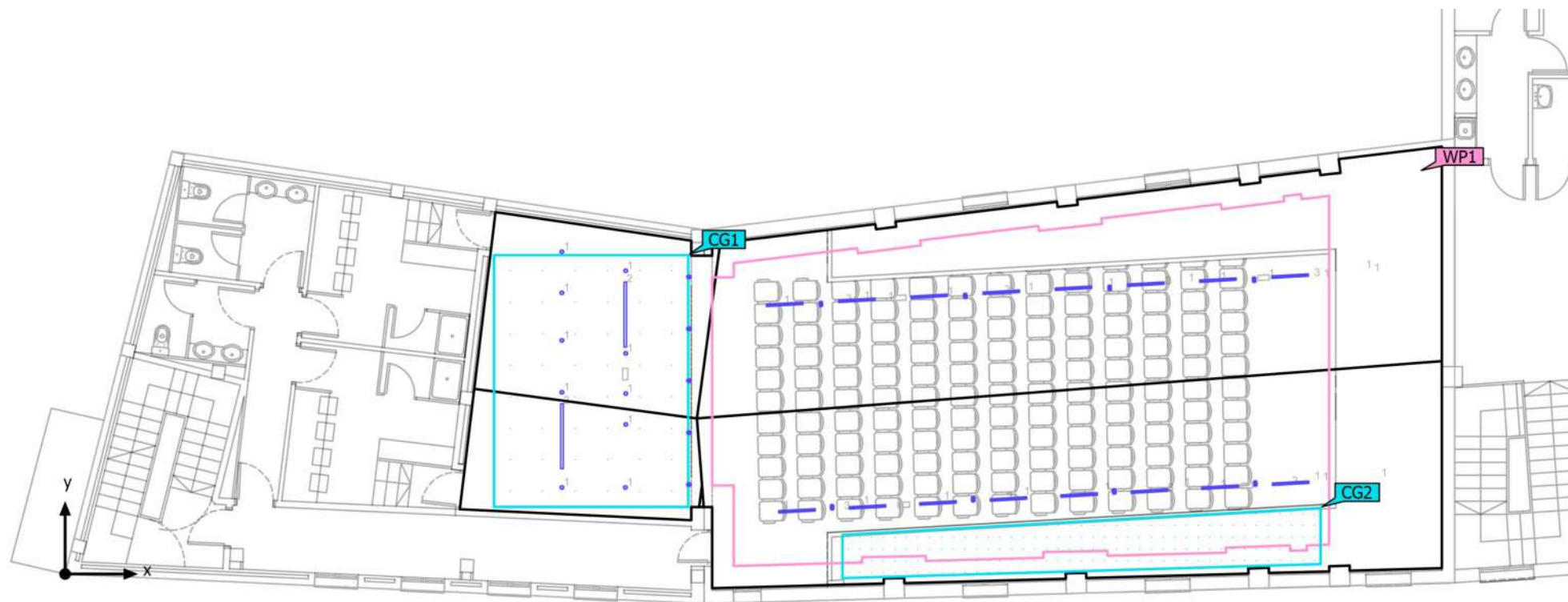
Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	E_{min} (Nominal)	E_{max}	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA POLIVALENTE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	5.02 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.0 lx	0.31 (≥ 0.025) ✓	AP1

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (SALA POLIVALENTE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	531 lx	120 lx	722 lx	0.43	0.17	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	1350 lx	624 lx	1985 lx	0.46	0.31	CG1

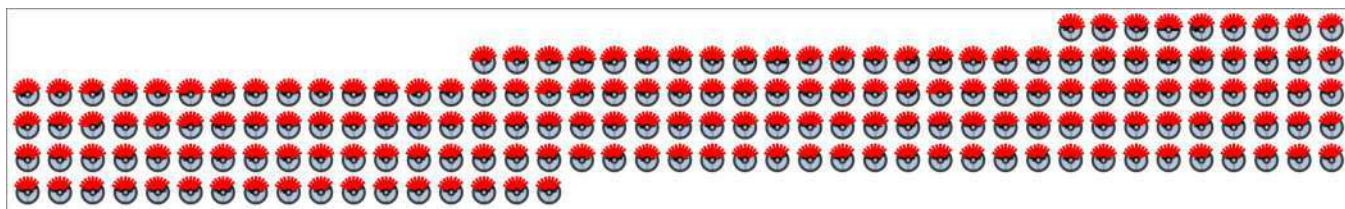
Superficie de cálculo 2 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	90°
máx	>30
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	4.200 m
Índice	CG2

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 (Escena de llum 1)

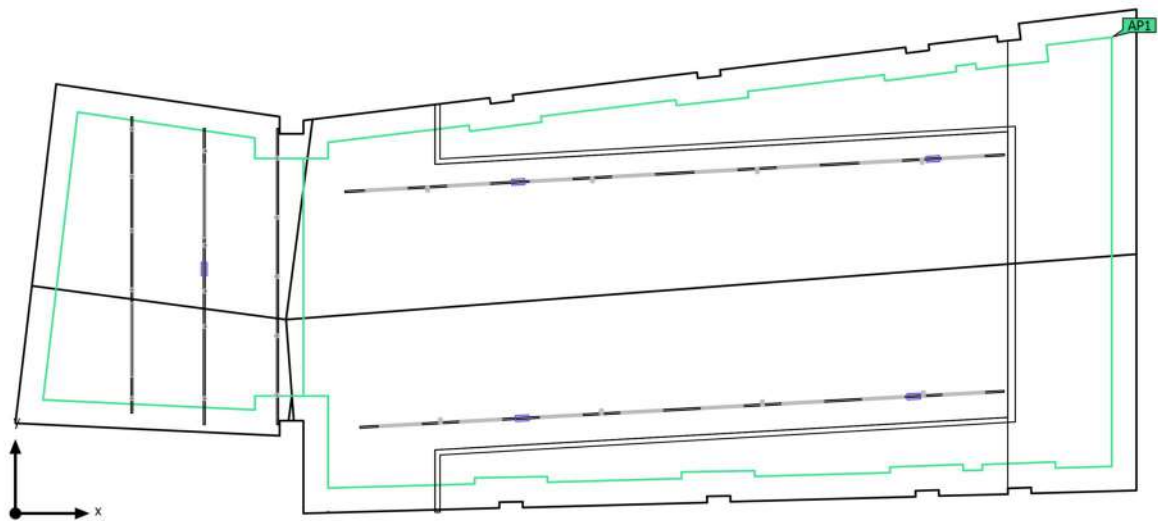
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo 2 (UGR)



Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · SALA POLIVALENTE (Escena de il·luminació d'emergència)

Resumen



Base	183.61 m ²
Grado de reflexió	Techo: 57.1 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.7 %
Factor de degradació	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.000 m – 7.050 m
Altura de montaje	5.647 m – 5.650 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA POLIVALENTE (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.33 W/m ²	–		

Área anti-pánico

Propiedades	E _{min} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA POLIVALENTE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	5.02 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.0 lx	0.31 (≥ 0.025) ✓	AP1

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Beghelli SpA	17920	P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS	12.0 W	1500 lm	125.0 lm/W
				 12.0 W	1500 lm (100 %)	–

Resumen



Base	183.61 m²
Grado de reflexión	Techo: 57.1 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.7 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.000 m – 7.050 m
Altura de montaje	5.638 m – 5.656 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA POLIVALENTE (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	531 lx	WP1
	$U_o (g_1)$	0.43	WP1
	Potencia específica de conexión	11.53 W/m ²	
		2.17 W/m ² /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1229 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.69 W/m ²	
		1.26 W/m ² /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 22.925 m x 9.745 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.3 Áreas de asientos - Mantenimiento, limpieza)

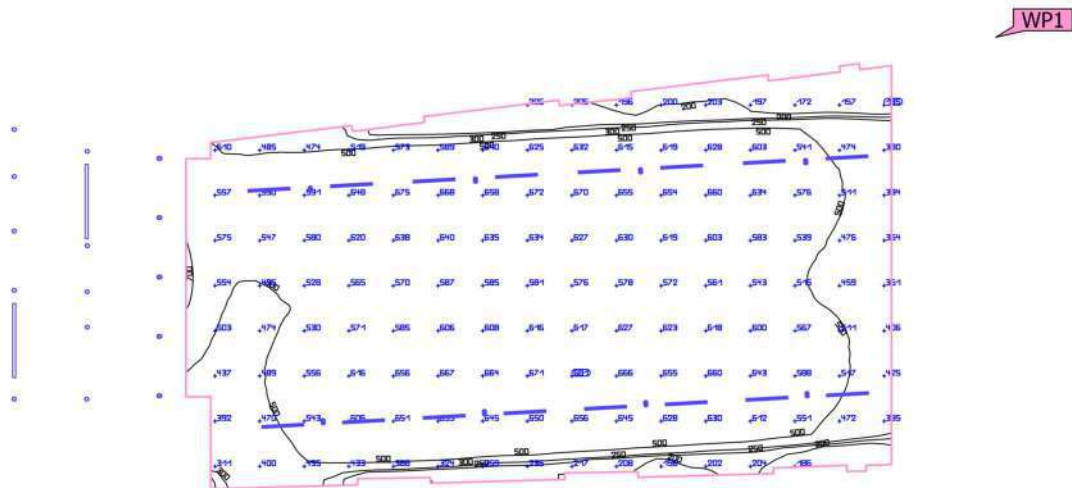
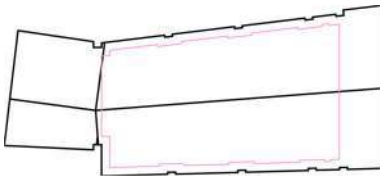
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
23	Alphalight	GORUBENS28 40	Rubens Proyector 36deg 4K	17	26.8 W	3461 lm	129.1 lm/W
2	FREPI	FRTRACKLINE 14K	LED Linear Lighting System	25	49.7 W	7782 lm	156.6 lm/W
16	Molto Luce	149-00102021406 p	VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3PH ADAPTER	18	32.0 W	4235 lm	132.4 lm/W

Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA POLIVALENTE (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA POLIVALENTE)



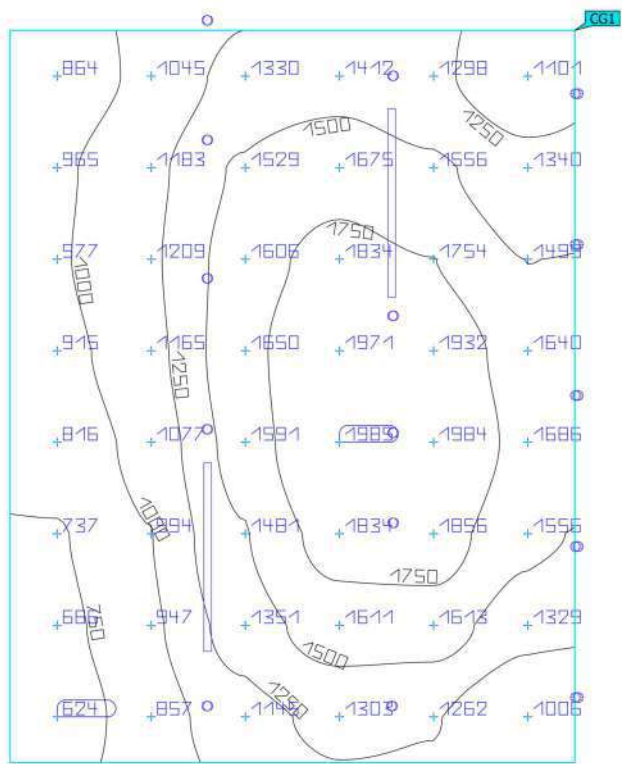
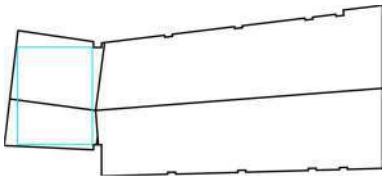
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (SALA POLIVALENTE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	531 lx	120 lx	722 lx	0.43	0.17	WP1

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.3 Áreas de asientos - Mantenimiento, limpieza)

Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA POLIVALENTE (Escena de luz 1)

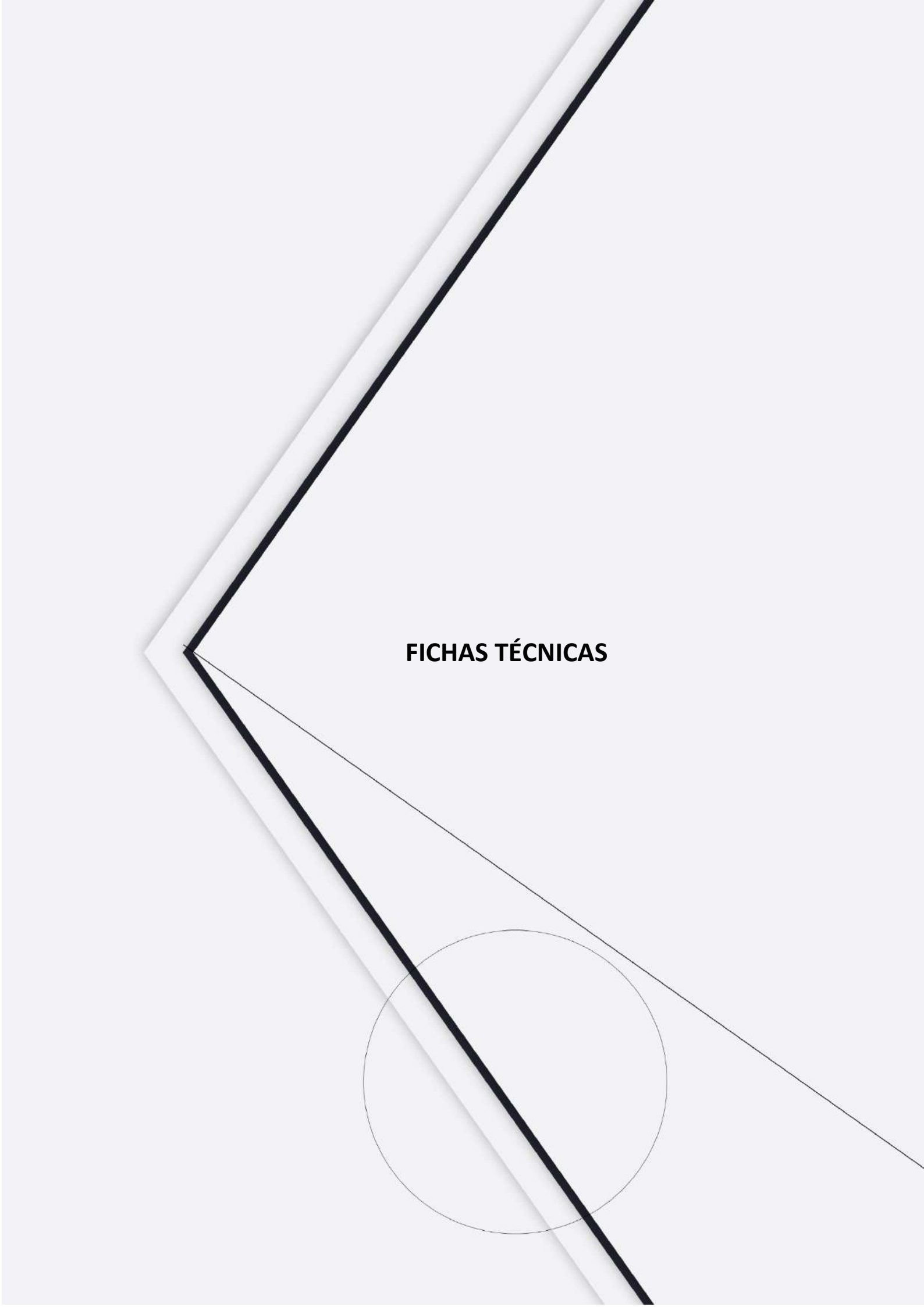
Superficie de cálculo 1



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	1350 lx	624 lx	1985 lx	0.46	0.31	CG1

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.3 Áreas de asientos - Mantenimiento, limpieza)

Los valores mostrados en el cálculo han sido calculados con exactitud. Se han tenido en cuenta los datos aportados por el cliente. No obstante, en la realidad podrán encontrarse variaciones entre los valores calculados y los reales debidos a tolerancias de fabricación, fluctuaciones eléctricas, diferencias en las reflectancias del ambiente consideradas, etc.



FICHAS TÉCNICAS

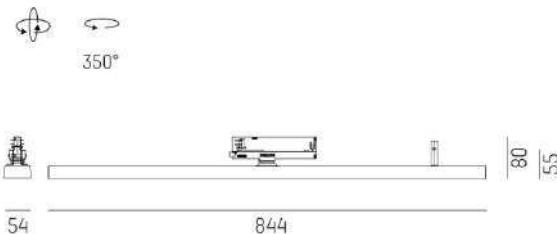
VARIDO 2

149-00102021406p

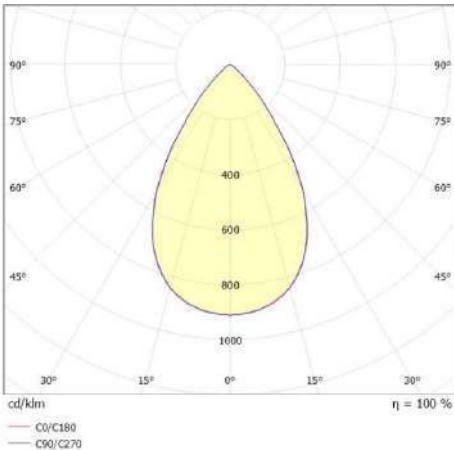
VARIDO 2 DARK TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3 PH ADAPTER made of steel sheet, black matt, similar to RAL 9005, Lens optics with vacuum deposited Dark reflector beam 66°, light output direct, UGR <19, swiveling 350°, with converter, max. 850mA, dimmability: Pulse-DALI, adapter/ceiling base black, IP20



DRAWING



LIGHT DISTRIBUTION CURVE



TECHNICAL DETAILS

System perform. [W]	32
Bulb type	LED
Luminous flux [lm]	4235
Current sec. [mA]	850
Colour temp. [K]	4000K
CRI	>80
UGR	<19
Optics	Lens optics with vacuum deposited Dark reflector
Designer	INHOUSE
Converter	with converter
Light output	direct
Beam angle [°]	66°
Voltage [V]	220-240V 50/60Hz
Material	steel sheet
Length [mm]	844
Width [mm]	54
Height [mm]	24
IP protection class	IP20
Voltage class	protection cl. II
Net weight [kg]	1,54
Colour lamp	black matt
RAL	9005
Colour adapter/ceiling base	black
EAN-Number	9010506112184
Lifetime [h]	L80 B10 S0 000
Energy efficiency cl.	C
No. of luminaires B16A	50



The values are rated values. Power and luminous flux are initially subject to a tolerance of +/- 10%. Colour temperature tolerance: +/- 150 K. The values apply to an ambient temperature of 25°C unless otherwise specified.

3M 3-CIRCUIT DALI TRACK

3-CIRCUIT DALI TRACK SYSTEM



COLOURS



OPTIONS

Dimmable



Product code Black (RAL 9011)

EAN Code Black

PRO-0630-B

8719747931332

Product code White (RAL 9010)

EAN code White

PRO-0630-W

8719747931318

Product code Grey (RAL7040)

EAN code Grey

PRO-0630-S

8719747931325

Main materials

Net weight per piece

Inner box / outer box

Rated voltage per circuit

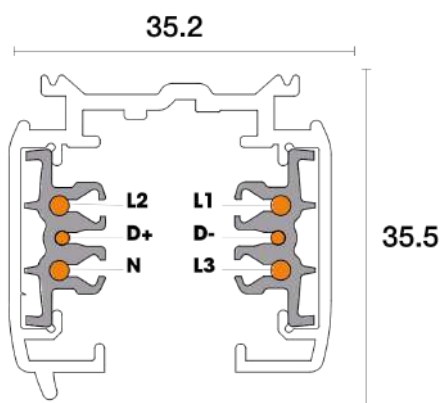
Copper + Aluminum

2754 grams

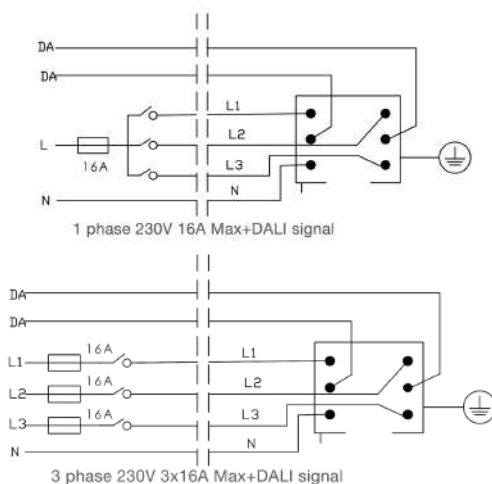
1 / 6 pcs

230V / 16A

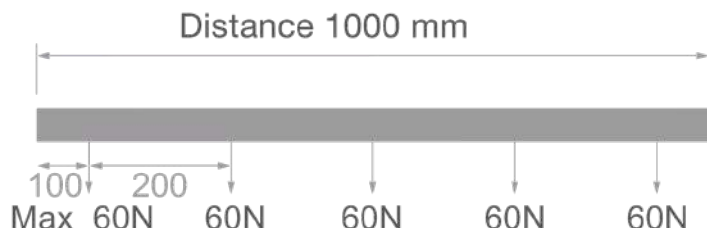
DIMENSIONS



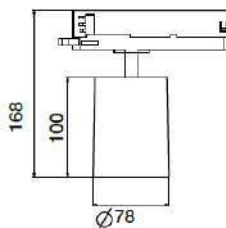
CONNECTING DIAGRAM



MECHANICAL LOAD DIAGRAM



RUBENS



**DRIVER DALI
INCORPORADO
EN EL ADAPTADOR**

- PROYECTOR ORIENTABLE DE REDUCIDAS DIMENSIONES CON TECNOLOGÍA LED
- **PROYECTOR MULTIPOTENCIA Y CHIP LED COB INTERCAMBIABLE**
- ADAPTADOR PARA CARRIL TRIFÁSICO UNIVERSAL

- **DRIVER MULTICORRIENTE AJUSTABLE** MEDIANTE INTERRUPTOR **SWITCH INTERNO** EN EL ADAPTADOR DE CARRIL:

300mA / 12W – 1400lm · 350mA / 14W – 1600lm · 400mA / 16W – 1850lm · 450mA / 18W – 2100lm · 550mA / 22W – 2550lm
600mA / 26W – 3000lm · 700mA / 28W – 3150lm · 750mA / 30W – 3350lm · 800mA / 32W – 3600lm

- CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO DE COLOR BLANCO O NEGRO
- REFRIGERACIÓN FRONTAL POR AIRE + REFRIGERACIÓN POSTERIOR POR DISIPADOR DE CALOR
- ROTACIÓN: 355° / ORIENTABLE: 90°

Marca

GOPILED

Referencia

GORUBENS283WD / B
GORUBENS284WD / B

Tipo Producto

TRACK SPOTLIGHT CON TECNOLOGÍA LED

Acabado

BLANCO (W) / NEGRO (B)

Material

ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN

Lámpara

INCLUIDA

Driver

DALI INCORPORADO EN EL ADAPTADOR

Led Chip

LED COB >90 SDCM 3 (INTERCAMBIABLE)

Tipo Lámpara

LED

Vatios

28W (Max. 32W / 800mA)

Lúmenes

3.150lm

Temperatura Color

3.000°K / 4.000°K

CRI

≥90

UGR

<19

Factor Potencia

≥0.97

Ángulo Obertura

36° (DISPONIBLE 24° / 45°)

Vida

50.000H

Garantía

5 AÑOS

Tensión

AC220-240V / 50-60Hz

Grado IP / Clase

IP20 / CLASE II

Certificados

CE / RoHS



ALPHALIGHT ESPAÑA, S.A.

polígono industrial "la llana" c/ pont de can claveri, 58 - 08191 rubí (barcelona) spain
telf +34 93 586 19 00 info@alphalight.es

TRACKLINE 50W



Dimensiones Producto

L (largo) **1.500 mm**
W (ancho) **60 mm**
H (alto) **10 mm**
Corte (Ø)

Certificados **CE / RoHS**



· SISTEMA LINEAL LED CON ADAPTADOR PARA CARRIL TRIFÁSICO

· DISEÑO ULTRA DELGADO (H 10mm)

· COMPATIBILIDAD CON CARRILES:

· **GLOBAL, IVELA, EUTRAC, UNIPRO, STUCCHI, POWERGEAR, STAFF**

· DRIVER CON DIP SWITCH MULTIPOTENCIA EN EL ADAPTADOR DEL CARRIL:

· **35 - 50W (35 / 40 / 45 / 50W)**



Marca

FREPI

Referencia

FRTRACKLINE14D

Tipo Producto

**SISTEMA LINEAL LED CON ADAPTADOR
PARA CARRIL 3 FASES
BLANCO (RAL 9016)
POLICARBONATO**

Acabado

Material

INCLUIDA

INCLUIDO / DIM DALI

Lámpara

Driver

Led Chip

Tipo Lámpara

SDCM<6

LED

Potencia

50W (35-40-45-50W)

Lumen Output

8.400lm (5.880-6.720-7.560-8.400lm)

Temperatura Color

4.000°K

CRI

≥80

UGR

Temperatura Ambiente

-25°C / +40°C

Factor Potencia

≥0,90

Ángulo Obertura

90° (WIDE)

Vida

50.000H (L80B10)

Garantía

5 AÑOS

Tensión

AC220-240V / 50-60Hz

Grado IP / Clase

IP20 / CLASE II



FREPI LIGHTING, S.A.

poligono industrial "la llana" c/ pont de can claveri, 58 - 08191 rubí (barcelona) spain

telf +34 93 699 55 54 info@frepilighting.com



Pratica Modula

P.MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS

Innovative emergency luminaire with integrated Modula junction bracket that allows programming and wiring without dismantling the luminaire.



Control system HT-CTS

Order code 17920

EAN 8002219892034

Technical specifications

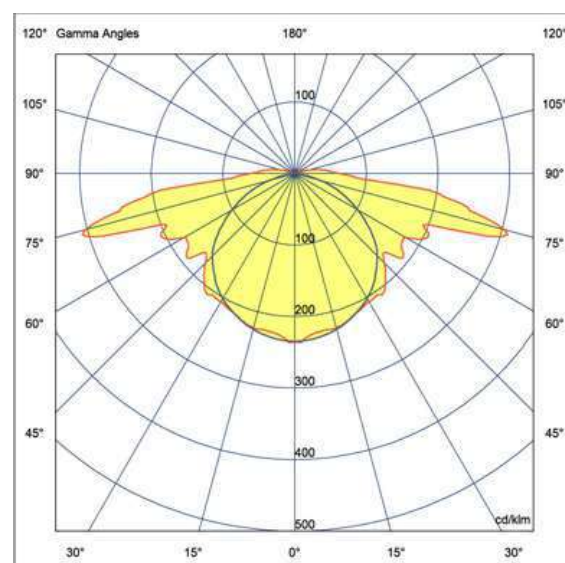
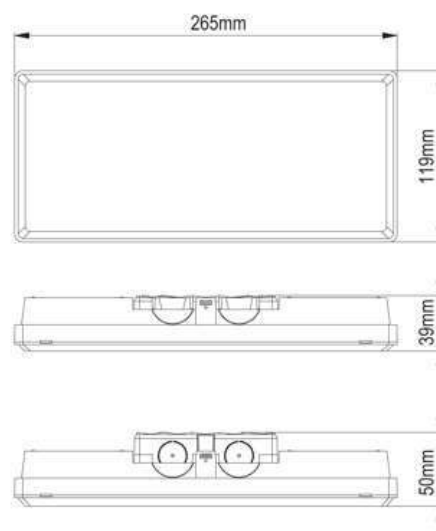
Supply voltage type	AC/DC
Nominal voltage (AC)	230 Vac
Absorbed SE (max)	11.4 W
Control system	HT-CTS
Power SA	20 VA
Ambient temperature (min)	-20 °C
Ambient temperature (max)	40 °C
Insulation class	II
CCT light tone	4000 K
LED number	36
Photobiological risk	RG0
Colour reflector	White RAL 9003
Colour trim	White RAL 9010
CRI color rendering	>80
Operation mode	NM/M
Equivalent power	36WGL
Flux SA	1500 lm
Flux SE	1500 lm
Frequency (max)	60 Hz
Frequency (min)	50 Hz
Power factor	0.57
Glow wire strength	850 °C - 30s.
Lens efficiency	100 %, 75 %, 50 %, 25 %

Mounting	Wall, Ceiling, Recessed, False Ceiling Recessed, Suspension, Track & Rail, Surface/Suspended, Electrified rail, Flush mounting box 3M

Nominal voltage (DC)	216 Vdc
Visibility distance	20 m
Voltage supply range (DC)	176÷276 VDC
Voltage supply range (max)	254 V
Voltage supply range (min)	198 V

Installation and applications

Environment	Secondary Areas
Application	Offices, Escape Routes, Condos, Residential Areas, Congress Centers, Hotels, Industrial Areas, Stores, Malls, Safety Sign



Mechanical specifications

Height	39 mm
Length	265 mm
Width	119 mm
Weight	0.55 Kg
Cutout length	300 mm
Cutout wide	120 mm
Body material	Polycarbonate
Colour housing	White RAL 9003
Cover material	Transparent polycarbonate
Diffuser finiture	Clear
Lens material	Methacrylate
Reflector material	Polycarbonate
Protection grade IP	IP65
Protection grade IK	IK07

Certifications and norms

UK SI 2021 No. 1095, EN 62471:2008, EN IEC 60598-1:2021, EN 60598-2-2:2012, EN 60598-2-22:2014 + AC:2015 + AC:2016-05 + AC:2016-09 + A1:2020, EN IEC 63000:2018, EN 62493:2010, EN 61000-3-3:2013, REG. 2019/2020(EU), EN IEC 55015:2019 + A11:2020

Supplied accessories



18584
ADES SX/DX/BS/UP P.MODULA



18589
STAFFA DERIVAZIONE EASY BOX



18598
CORNICE ESTETICA

Accessories



18596
SCHERMO ALTO P.MODULA



18587
STAFFA BLINDOLUCE P.MODULA



18593
SCHERMO SX P.MODULA



18594
SCHERMO DX P.MODULA



18585
STAFFA PARETE BAND P.MODULA



18583
SCHERMO BAND ALTO P.MODULA



4129
SCHERMO BAND PRATICA UP



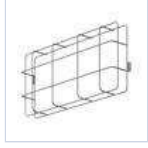
18590
STAFFA 45° P.MODULA



18581
SCHERMO BAND SX/DX P.MODULA



4319
KIT BINARIO TRIFASE UP LED



18591
GRIGLIA EM 305X135X80



18582
SCHERMO BAND BASSO P.MODULA



18595
SCHERMO BASSO P.MODULA



4128
SCHERMO BAND PRATICA BS



18586
STAFFA CONTROS+CORNICE



18592
KIT IP65 TUBO BOX BASSO
P.MOD



18580
SCAT INCASSO+CORNICE
P.MODULA



18597
TEGOLINO PRO PIOGGIA INOX



18599
ADATT INCASSO PRATICA IP65



4127
SCHERMO BAND PRATICA
SX/DX



15060
MODULO LG230



15059
MODULO LG24



3723
GANCIO SOSPENSIONE
4004/PR

3.- AMIDAMENTS, PRESSUPOST I PLA D'OBRA

3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST	
3.1- AMIDAMENTS	
3.2- QUADRE DE PREUS I.....	
3.3- QUADRE DE PREUS II.....	
3.4- PRESSUPOST.....	
3.5- RESUM DE PRESSUPOST.....	
3.6- PROGRAMA DE TREBALLS	

3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1- AMIDAMENTS

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.1	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, inclou bastiment, tapajunts, etc..., amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cantina	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
1.1.2	U	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala unitats interiors	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
1.1.3	U	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Unitats exteriors	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
1.1.4	M	Desmuntatge de tubs de coure preaïllat de més de 2" de diàmetre, en instal·lació superficial de clima, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Segellat dels buits que pugui generar la retirada de la canonada. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonades frigorífiques	20,000				20,000	
							20,000	20,000
							Total m :	20,000
1.1.5	U	Desmuntatge de lluminària interior situada a mes de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.						

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
		Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala públic	6				6,000	
		Escenari	4				4,000	
		Vestíbul	1				1,000	
		Magatzem	1				1,000	
							12,000	12,000
		Total U :						12,000
1.1.6	U	Desmuntatge d'altaveu interior, amb mitjans manuals, i recuperació i aplec del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala	8				8,000	
							8,000	8,000
		Total U :						8,000
1.1.7	M	Perforació en humit realitzada verticalment en forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb corona diamantada de 62 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pas instal·lacions		0,300			0,300	
							0,300	0,300
		Total m :						0,300
1.1.8	M³	Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Conducte aportació aire	1	0,700	0,800	0,300	0,168	
		Conducte extracció aire	1	0,800	0,800	0,300	0,192	
							0,360	0,360
		Total m³ :						0,360
1.1.9	M²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.						

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
		Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cantina	1		1,700	2,100	3,570	
							3,570	3,570
							Total m² :	3,570
1.2.1	M²	Paret de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confectionat en obra, amb 300 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:5, subministrat en sacs. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cèrcols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Formació barra en buit de porta magatzem	1	1,700		1,100	1,870	
							1,870	1,870
							Total m² :	1,870
1.2.2	U	Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 3 cm de gruix, cantell doble rom. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja. Inclou: Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Formació del cantell doble. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Barra cantina	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.2.3	M	Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzades sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replanteig del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Obertura aportació aire	1				1,000	
		Obertura extracció aire	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total m :	2,000
1.2.4	M²	Envà senzill (15+70+15)/400 (70) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
		allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caixó ventilació sobre caseta projecció	1	3,000		1,200	3,600	
			2	1,510		1,200	3,624	
							7,224	7,224
							Total m² :	7,224
1.3.1	U	Porta interior abatible, cega, de dues fulles de 203x82,5x4 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x40 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 80x12 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de les fulles. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul - cantina	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.3.2	U	Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1700x1000 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cantina	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.3.3	U	Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat blanc estàndard, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1300x1200 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Taquilla / magatzem	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.4.1	M²	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre						

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
		antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment. Pastat del guix fi. Execució del lliscat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament enguixada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		buit de porta a barra cantina	2	1,700		1,100	3,740	
							3,740	3,740
							Total m² :	3,740
1.4.2	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions i solució d'aigua i lleixiu al 10% per eliminar les taques de florit o humitat presents en el 10% de la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Divisòria sala polivalent		9,200		2,750	25,300	
		Vestíbul		2,450		2,750	6,738	
		Cantina		4,000		2,750	11,000	
				2,450		2,750	6,738	
		Balcons		1,300		0,800	1,040	
				11,700		0,800	9,360	
				5,850		0,800	4,680	
				11,700		0,800	9,360	
				1,350		0,800	1,080	
		Part exterior sala de control i caixó ventilació		3,000		3,000	9,000	
			2	1,550		3,000	9,300	
							93,596	93,596
							Total m² :	93,596
1.4.3	M²	Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de guix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit, prèvia aplicació d'una capa d'el mateix morter, en aquells llocs on s'apreciïn deficiències de planitud o adherència (25% de la superfície del parament) i una altra capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (25% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de guix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Conducte aportació aire	2	0,700		0,300	0,420	

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
		Conducte aportació aire	2	0,800	0,300	0,480		
		Conducte extracció aire	2	0,800	0,300	0,480		
		Conducte extracció aire	2	0,800	0,300	0,480		
		Zona exterior/interior	2		0,600	1,200		
						3,060	3,060	
						Total m² :	3,060	
1.4.4	M	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plects; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Remat trencaigües entrada conductes ventilació	2	1,100			2,200	
							2,200	2,200
							Total m :	2,200
1.5.1	U	Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Residus d'obra de formació de buits i contruccio obra civil	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.5.2	U	Transport de residus inerts de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fusteries	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.5.3	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Residus d'obra de formació de buits i contruccio obra civil	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
1.5.4	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament					
		Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Fusteries		1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000

2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canal electricitat planta llotja		35,000			35,000	
		Canal cantina		7,000			7,000	
		Polsadors persiana taquilla / magatzem		2,000			2,000	
							44,000	44,000
		Total m :						44,000
2.2	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color negre, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Electricitat en cavall de fusta		7,000			7,000	
							7,000	7,000
		Total m :						7,000
2.3	M	Instal·lació de canal de PVC DLP Evolutiva monobloc de LEGRAND, d'1 compartiment i coberta frontal. Color blanc. Base del canal amb orificis de muntatge prèviament perforats. Profunditat de 65 mm, alçada 195 mm. Base i coberta frontal subministrats en longituds de 2 m.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cantina		6,000			6,000	
		Sala de control		3,000			3,000	
							9,000	9,000
		Total m :						9,000
2.4	U	Adaptador de preses de corrent per canal DLP Evolutiva Monobloc MOSAIC II, de la casa Legrand o equivalent, 4 mòduls tapa 65 mm. Totalment muntada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ENDOLLS						
		Cantina / Magatzem		2			2,000	
		Sala de control		2			2,000	
		POLSADORS PERSIANA						
		Cantina / Magatzem		2			2,000	
							6,000	6,000
		Total U :						6,000
2.5	U	Presa de corrent 2P+T doble borns automàtics blanc model MOSAIC de la casa Legrand o equivalent, apte per a canals DLP evolutiva monobloc de la mateixa casa. Totalment instal·lat i comprovat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cantina / magatzem		4			4,000	
		Sala de control		4			4,000	
							8,000	8,000
		Total u :						8,000
2.6	U	Polsador Mosaic EasyLed 6A 2 módulos blanco, apte per a canals de la serie DLP Evolutiva de la casa Legrand o equivalent. Totalment instal·lats i comprovats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cantina		2			2,000	
							2,000	2,000
		Total U :						2,000
2.7	U	Polsador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada en canal. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						

2 Elèctriques

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Taquilla / magatzem	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
2.8	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma mitja, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala de control	9				9,000	
		Cantina	12				12,000	
		Magatzem	1				1,000	
		Escenari	4				4,000	
							26,000	26,000
							Total U :	26,000
2.9	U	Interruptor unipolar (1P), gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Magatzem	1				1,000	
		Cantina	1				1,000	
		Escales	1				1,000	
							3,000	3,000
							Total U :	3,000
2.10	U	Caixa universal d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ENDOLLS						
		Sala de control	1				1,000	
		Cantina	4				4,000	
		Magatzem	1				1,000	
		Escenari	4				4,000	
		INTERRUPTORS / POLSADORS						
		Magatzem	1				1,000	
		Cantina	3				3,000	
		Escales	1				1,000	
							15,000	15,000
							Total U :	15,000
2.11	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Quadre	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000

2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.12	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24450 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Quadre existent	1				1,000	
		SQ. Modificació	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
2.13	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
							Total U :	3,000
2.14	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
2.15	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
2.16	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
2.17	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament					
			4		4,000			
					4,000	4,000		
					Total U :	4,000		
2.18	U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
							Total U :	3,000
2.19	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
2.20	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				5,000			5,000	
							5,000	5,000
							Total m :	5,000
2.21	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x25 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1,000			1,000	
							1,000	1,000
							Total m :	1,000
2.22	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1,000			1,000	
							1,000	1,000
							Total m :	1,000
2.23	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa						

2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament					
		emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Recuperador	1	25,000			25,000	
							25,000	25,000
		Total m :						25,000
2.24	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Enllumenat sala	1	50,000			50,000	
							50,000	50,000
		Total m :						50,000
2.25	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escenari		35,000			35,000	
							35,000	35,000
		Total m :						35,000
2.26	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Endolls magatzem 1		15,000			15,000	
		Endolls magatzem 2		15,000			15,000	
		Casset 1		35,000			35,000	
		Casset 2		35,000			35,000	
		Persiana magatzem / Bar		35,000			35,000	
		Persiana recepció		35,000			35,000	
							170,000	170,000
		Total m :						170,000
2.27	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Unitat exterior VRF		35,000			35,000	
							35,000	35,000
		Total m :						35,000
2.28	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-						

2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament					
		s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Regulació Dali Enllumenat sala	1	30,000			30,000	
		Regulació Dali escenari	1	35,000			35,000	
							65,000	65,000
							Total m :	65,000

3 II Il·luminació

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1	U	Projector de cos en fundició d'alumini, model RUBENS (RUBENS PROYECT 2.967,00 OR 28W 4000K DALI CRI90 36° NEGRO 220-*240V) del fabricant GOpLED o equivalent, amb tija i caixa portaequip amb potenciòmetre, d'alumini i compost termoplàstic, regulació DALI, de 28 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 78 mm de diàmetre i 168 mm d'altura, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 36°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 3150 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent (carril dret)	4				4,000	
		Sala polivalent (carril esquerre)	4				4,000	
		Escenari	5				5,000	
			5				5,000	
			5				5,000	
							23,000	23,000
		Total U :						23,000
3.2	U	Lluminària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK del fabricant MOLTO LUCE (VARIDO TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3 PH black matt black 4000K Pulse-DALI) o equivalent, de 47 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 844 x 54 x 80 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4235 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent (carril dret)	8				8,000	
		Sala polivalent (carril esquerre)	8				8,000	
							16,000	16,000
		Total U :						16,000
3.3	U	Lluminària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE 50W (TRACKLINE 1500MM LUMINAIRE 35-50W WHITE 220-240V 4000K 90° CRI80 DALI 4-WIRE ADAPTER) del fabricant FREPI o equivalent, de 50 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 1500x60x10 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8.400 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escenari	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U :						2,000
3.4	U	Lluminària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent, de 220x106x90, de 2x13,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat gris fosc, flux lluminós 1.359 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escales	2				2,000	
		Vestíbul	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U :						3,000
3.5	U	Lluminària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODULA 1500						

3 II Il·luminació

Nº	U	Descripció	Amidament					
		REG IP65 HT/CTS+KIT BINARIO TRIFASE UP LED del fabricant BEGHELLI o equivalent, de 9 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, de 265x119x39 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en carril electrificat trifàsic. Inclús accessoris i elements de fixació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent (carril dret)	2				2,000	
		Sala polivalent (carril esquerre)	2				2,000	
		Escenari	1				1,000	
							5,000	5,000
							Total U :	5,000
3.6	U	Lluminària d'emergència model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent, de 2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, carcassa de 265x119x50 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Magatzem	1				1,000	
		Sala polivalent	1				1,000	
		Vestíbul	1				1,000	
		Cantina	2				2,000	
		Sala de control	1				1,000	
		Escales	1				1,000	
							7,000	7,000
							Total U :	7,000
3.7	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK07, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent, de 1280x170x95 mm, de 51 W (multipotència), alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Magatzem	1				1,000	
		Cantina	1				1,000	
		Sala de control	1				1,000	
							3,000	3,000
							Total U :	3,000
3.8	M	Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK (3-Circuits DALI surface mounted track system 3 M track (3000mm) Black) del fabricant POWERGEAR o equivalent, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 35,2x35,5x3000 mm, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra, circuit de control DALI; protecció IP20 i aïllament classe F, amb sistema de suspensió per cable compost per 2 kits de suspensió per cable Wire suspension EZCLICK 5m Black, de color negre, inclou 5 utats Connector Left DALI 3 Circuit Black, 11 Coupler DALI 3 Circuit Black, 5 3-circuits track system End cap Black, 4 3-Circuits DALI surface mounted track system 2 M track (2000mm) Black, 42 Wire suspension EZCLICK 5m Black, 10 Suspension connection clamp Black, 6 Mounting clamp Black. Instal·lació suspesa del sostre. Inclús connectors entre carrils, accessoris per a finals de carril i elements de fixació i connexió, etc.. Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de						

3 II Il·luminació

Nº	U	Descripció					Amidament
		Projecte.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Sala (carril dret 13 m)	1	13,000			13,000
		Sala (carril esquerre 13 m)	1	13,000			13,000
		Escenari (3 trams de 6 m)	3	6,000			18,000
							44,000 44,000
							Total m : 44,000
3.9	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Alimentació carrils trifàsics	4				4,000
							4,000 4,000
							Total U : 4,000
3.10	U	Sistema de control DALI sense fils CASAMBI INTERFACE, referència 127659, muntatge en quadre o armari. Inclou: Muntatge, connexionat i programat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Escenari	1				1,000
		Zona públic	1				1,000
							2,000 2,000
							Total U : 2,000
3.11	U	Panell de paret Casambi Xpress-LR, controlador bluetooth dimer per control d'il·luminació. Instal·lació superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i programació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Zona escenari	1				1,000
		Zona públic	1				1,000
							2,000 2,000
							Total U : 2,000

4 Ventilació

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	U	Recuperador de calor aire-aire model CLEVA 4000 de la casa SYSTEMAIR o equivalent , amb bescanviador de flux creuat, de 2500x1890x599 mm, classe energètica B, recuperació de calor de fins al 85%, amb filtre d'aire per a partícules fines, filtre d'aire per a pol·len, 4 embocadures de 450 mm de diàmetre, bypass automàtic, sifó per a evacuació de condensats i comandament a distància de 3 velocitats i caixa de ventilador de xapa d'acer, classe energètica B, amb ventiladors controlats electrònicament per a cabal constant (autoregulable) de 3 velocitats i 4 embocadures de 450 mm de diàmetre. Inclou display remote controller, filtres F7 i M5. Instal·lació en el terra sobre bancada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació en coberta, col·locació i fixació del recuperador de calor. Connexió a la xarxa de desguàs. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexionat dels conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
4.2	U	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 250x190x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
4.3	M²	Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Star "ISOVER", segons UNE-EN 14303, de 40 mm d'espessor, revestit per alumini gofrat plastificat per l'exterior i teixit NETO per l'interior, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, segellat d'unions amb cola Climaver, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams amb cinta Climaver Star d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Impulsió			45,000			45,000	
	Retorn			15,000			15,000	
							60,000	60,000
							Total m² :	60,000
4.4	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, codi de comanda 11094881, "ALDES", per a conducte de 450 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Aportació		1				1,000	
	Extracció		1				1,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
4.5	U	Tovera d'alumini per a impulsio d'aire, de llarg abast, diàmetre interior 165 mm, orientable amb a totes direccions +/- 35°, model DF-48 12 de la casa KOOLAIR o equivalent, acabat en color RAL a escollir.						

4 Ventilació

Nº	U	Descripció	Amidament					
		muntada directament sobre conducte rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Obertura del buit en el conducte. Fixació del suport de les toveres al conducte. Col·locació de la tovera. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió	5				5,000	
							5,000	5,000
							Total U :	5,000
4.6	U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals i verticals fixes, de 700x700 mm, model 22-5 de la casa KOOLAIR o equivalent, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat). Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retorn	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
4.7	U	Sonda qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000, per muntatge superficial. Inclou: Muntatge, conexió, programació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
4.8	M	Cable bus rígid, apantallat, de 4 fils, de 0,8 mm² de secció per fil. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sonda CO2	1	25,000			25,000	
		Control recuperador	1	25,000			25,000	
							50,000	50,000
							Total m :	50,000
4.9	M	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Aribada fins element de panell control	1	25,000			25,000	
		Derivació sonda	1	3,000			3,000	
							28,000	28,000
							Total m :	28,000
4.10	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alimentació recuperador		4,000			4,000	
							4,000	4,000

4 Ventilació

Nº	U	Descripció	Amidament
Total m :			4,000

5 Climatització

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1	U	Unitat exterior d'aire condicionat LG Multi V S trifàsica, modelo ARUN100LSS5, sistema VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), model ARUN100LSS5 LG, potència frigorífica nominal 28 kW, SEER 6,59, consum elèctric nominal en refrigeració 9,69 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 30,6 kW SCOP 4,42, C, consum elèctric nominal en calefacció 6,81 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1235x990x390 mm, 125 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 58 dBA, potència sonora en refrigeració 58 dBA, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter. Inclús elements antivibratoris de terra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació, col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
5.2	U	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 120x48x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb empriment antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
5.3	U	Unitat interior d'aire condicionat casset model ARNU48GYA4 del fabricant LG o equivalent, cabal d'aire a velocitat baixa/mitjana/alta: 1.920/1.680/1.380 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitjana/baixa: 47/44/39 dBA, dimensions 1.050x395x1.132 mm, pes 30 kg, bomba per a elevació de condensats i control remot, sistema VRF, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 14,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 15,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,112 kW, vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant, presa d'aire exterior, prefiltrat, control individual de les lamel·les amb tres patrons: flux estàndard, doble flux alternatiu i cicle oscil·latori, bomba i mànega de drenatge, amb una elevació de fins a 850 mm. Regulació: control remot. Inclús elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
5.4	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts model ARBLN01621 de la casa LG o equivalent, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, amb una potència frigorífica total menor o igual a 15 kW de les unitats interiors connectades aigües avall. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

5 Climatització

Nº	U	Descripció	Amidament					
						Total U :	1,000	
5.5	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		U.Exterior fins a junta derivació		5,000			5,000	
							5,000	5,000
							Total m :	5,000
5.6	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Derivació a casset 1		20,000			20,000	
		Derivació a casset 2		15,000			15,000	
							35,000	35,000
							Total m :	35,000
5.7	Kg	Càrrega addicional de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Càrrega addicional		3,500			3,500	
							3,500	3,500
							Total kg :	3,500
5.8	M	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Casset 1		4,000			4,000	
		Casset 2		5,000			5,000	
		Canonada fins a exterior		20,000			20,000	
							29,000	29,000
							Total m :	29,000
5.9	U	Control remot central LG Model PREMTB101, per a control d'unitats interiors d'aire condicionat connectades a una xarxa TCC-Link, de forma individual i global, model LG Model PREMTB10, amb pantalla retroil·luminada, selecció del mode de funcionament, control de la velocitat del ventilador i						

5 Climatització

Nº	U	Descripció	Amidament					
		control de les lamel·les. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
5.10	M	Cable bus de comunicacions, tetrapolar, apantallat, de 1,5 mm² de secció, sense polaritat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Interconnexió unitats exteriors amb unitat interior	1	35,000			35,000	
		Interconnexió comandament	1	35,000			35,000	
							70,000	70,000
							Total m :	70,000
5.11	M	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Interconnexió unitats exteriors amb unitat interior	1	35,000			35,000	
			1	35,000			35,000	
							70,000	70,000
							Total m :	70,000
5.12	M	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Derivació pantalla control	1	15,000			15,000	
							15,000	15,000
							Total m :	15,000
5.13	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clima		27,000			27,000	
				20,000			20,000	
							47,000	47,000
							Total m :	47,000
5.14	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color negre, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Casset 1		4,000			4,000	

5 Climatització

Nº	U	Descripció						Amidament
		Casset 2		5,000			5,000	
							9,000	9,000
							Total m :	9,000
5.15	M	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Comunicacions casset 1		31,000			31,000	
		Comunicacions casset 2		25,000			25,000	
							56,000	56,000
							Total m :	56,000
5.16	M	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alimentació casset 1		31,000			31,000	
		Alimentació casset 2		25,000			25,000	
							56,000	56,000
							Total m :	56,000

6 Megafonia

Nº	U	Descripció	Amidament					
6.1	U	Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedancia, model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 100W dw potència màxima, amb sensibilitat 88,4 db @ màs. W/1m, pressió acústica màxima 103'8 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 150°/150° @500Hz, 150°/120°@1kHz, 100°/50°@2kHz, 175°/175°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 199 x 322 x 181. Totalment instal·lat i comprovat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta llotja	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U :	2,000
6.2	U	Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedancia, model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 150W dw potència màxima, amb sensibilitat 89 dB @ 1 W/1 m, pressió acústica màxima 108 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 210°/210°@500Hz, 120°/120°@1kHz, 110°/110°@2kHz, 110°/110°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 235 x 380 x 200. Totalment instal·lat i comprovat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala polivalent	4				4,000	
		Monitors escenari	2				2,000	
							6,000	6,000
							Total U :	6,000
6.3	U	Etapa de potència multicanal DANTE de megafonia model FSD-4500E de la casa FONESTAR o equivalent, amb potència 4 x 1600 W Pico (4 canals), 2 x 1920 W pico (1 canal de cada grupo A/B o A/C); 4 x 400 W RMS (4 canals), 2 x 480 W RMS (1 canal de cada grupo A/B o A/C, resposta 20-20.000 Hz, guany 40dB, distorsió THD+N: <0.04% (1 kHz), relació de senyal >95 dB, rang dinàmic >105 dBA, diafonia >85 dB, factor d'amortització >200 (1 kHz, 8 Ohm), impedància 100 i 70 V, euroblock, alimentació 230 V CA, 2.700 W màxim i mides 483 x 44 x 380 per a rack de 19" i 6,4 kg de pes.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Altaveus passius	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
6.4	U	Mescaldor/preamplificador de 5 canals model MX-876RU de la casa FONESTAR o equivalent, amb 4 zones de sortida, resposta 20-20.000 Hz, distorsió harmònica < 0'2 % a 1 kHz, alimentació 230/115 V CA, 9 W, mides 483 x 44'5 x 230 mm fondo. 1 U rack 19" i 3,15kg de pes. Totalment instal·lat i comprovat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Control	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
6.5	U	Micròfon inalàmbric doble de ma i petaca UHF ID Pilot i Diversity model SONAIR-PRO-2MP de la casa FONESTAR o equivalent de potència 30mW, freqüències 640-690 MHz, alimentació Receptor: 12 V CC, 1 A, amb adaptador inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
6.6	U	Armari rack de 19" de paret model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent amb obertura frontal amb pany i clau fabricat en acer acabat esmaltat negre de 6 unitats rack 19". Inclou regleta de corrent per a rack 19"	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
6.7	M	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línea 100 V.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Altaveus Sonora 6TN	1	50,000			50,000	
			1	25,000			25,000	
							75,000	75,000
							Total m :	75,000
6.8	M	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línea 100 V.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

6 Megafonia

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		<i>Altaveus Sonort-8TN sala</i>	1	45,000			45,000	
		<i>Monitors escenari</i>						
							45,000	45,000
							Total m :	45,000
6.9	M	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		<i>Altaveus planta llotja</i>	1	35,000			35,000	
		<i>Monitors escenari</i>	1	25,000			25,000	
							60,000	60,000
							Total m :	60,000

7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior

Nº	U	Descripció	Amidament					
7.1	U	Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
7.2	U	Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
7.3	U	Lloguer, durant 10 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
							Total U :	3,000
7.4	H	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Desmuntatge unitats exteriors AC existents	2				2,000	
		Muntatge VRF	2				2,000	
		Muntatge recuperador	2				2,000	
							6,000	6,000
							Total h :	6,000

8 Control de qualitat

Nº	U	Descripció	Amidament					
8.1	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000

9 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament					
9.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000
9.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U :	1,000

3.2- QUADRE DE PREUS I

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria		
	1.1 Desmuntatges i enderroc		
1.1.1	U Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, inclou bastiment, tapajunts, etc..., amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	17,08 €	DISSET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.1.2	U Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	103,84 €	CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.3	U Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	138,36 €	CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.4	m Desmuntatge de tubs de coure preacil·lat de més de 2" de diàmetre, en instal·lació superficial de clima, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Segellat dels buits que pugui generar la retirada de la canonada. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	10,45 €	DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
1.1.5	U Desmuntatge de lluminària interior situada a més de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	4,38 €	QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
1.1.6	U Desmuntatge d'altaveu interior, amb mitjans manuals, i recuperació i aplec del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	4,69 €	QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.1.7	m Perforació en humit realitzada verticalment en forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb corona diamantada de 62 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment.	443,53 €	QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.8	Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm. m³ Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	83,41 €	VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
1.1.9	m² Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	6,94 €	SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.1	1.2 Façanes i particions m² Paret de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió	64,07 €	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 300 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:5, subministrat en sacs. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cercols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².		
1.2.2	U Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 3 cm de gruix, cantell doble rom. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja. Inclou: Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Formació del cantell doble. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	292,90 €	DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
1.2.3	m Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzades sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	34,03 €	TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.4	m² Envà senzill (15+70+15)/400 (70) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. 1.3 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	37,58 €	TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
1.3.1	U Porta interior abatible, cega, de dues fulles de 203x82,5x4 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x40 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 80x12 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de les fulles. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	525,98 €	CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.2	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1700x1000 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexió del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	636,10 €	SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS
1.3.3	U Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat blanc estàndard, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1300x1200 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexió del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	534,62 €	CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
1.4.1	1.4 Revestiments i extradossats m² Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments	19,11 €	DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment. Pastat del guix fi. Execució del lliscat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament enguixada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.		
1.4.2	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions i solució d'aigua i lleixiu al 10% per eliminar les taques de florit o humitat presents en el 10% de la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	10,01 €	DEU EUROS AMB U CÈNTIM
1.4.3	m² Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a	45,00 €	QUARANTA-CINC EUROS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit, prèvia aplicació d'una capa d'el mateix morter, en aquells llocs on s'apreciïn deficiències de planitud o adherència (25% de la superfície del parament) i una altra capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (25% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.		
1.4.4	m Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	18,08 €	DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.5.1	1.5 Gestió de residus U Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i	65,76 €	SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.5.2	demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	86,61 €	VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.5.3	U Transport de residus inerts de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.	27,19 €	VINT-I-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS
1.5.4	U Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	43,26 €	QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.		
	2 Elèctriques		
2.1	m Canallització de canal protectora de PVC rígida, color blanc, de 40x60 mm. Instal·lació fixa en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	15,52 €	QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
2.2	m Canallització de canal protectora de PVC rígida, color negre, de 40x60 mm. Instal·lació fixa en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	15,88 €	QUINZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3	m Instal·lació de canal de PVC DLP Evolutiva monobloc de LEGRAND, d'1 compartiment i coberta frontal. Color blanc. Base del canal amb orificis de muntatge prèviament perforats. Profunditat de 65 mm, alçada 195 mm. Base i coberta frontal subministrats en longituds de 2 m.	79,46 €	SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
2.4	U Adaptador de preses de corrent per canal DLP Evolutiva Monobloc MOSAIC II, de la casa Legrand o equivalent, 4 mòduls tapa 65 mm. Totalment muntada.	9,06 €	NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.5	u Presa de corrent 2P+T doble borns automàtics blanc model MOSAIC de la casa Legrand o equivalent, apte per a canals DLP evolutiva monobloc de la mateixa casa. Totalment instal·lat i comprovat.	27,09 €	VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.6	U Polsador Mosaic EasyLed 6A 2 mòduls blanc, apte per a canals de la sèrie DLP Evolutiva de la casa Legrand o equivalent. Totalment instal·lats i comprovats.	18,69 €	DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2.7	U Polsador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada en canal. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	18,00 €	DIVUIT EUROS
2.8	U Base de presa de corrent amb contacte de	16,80 €	SETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.9	terra (2P+T), tipus Schuko, gamma mitja, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	17,25 €	DISSET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.10	U Interruptor unipolar (1P), gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	5,24 €	CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.11	U Caixa universal d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb grau de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	386,70 €	TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
2.12	U Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	372,84 €	TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.13	Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.	100,76 €	CENT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.14	Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.	100,76 €	CENT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.15	Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.	100,76 €	CENT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.16	Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.	36,63 €	TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
2.17	Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.	36,63 €	TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.18	Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	306,82 €	TRES-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.19	U Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	72,82 €	SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.20	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	14,87 €	CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
2.21	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x25 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de	27,27 €	VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.22	Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	8,47 €	VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
2.23	Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	6,17 €	SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
2.24	Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	4,40 €	QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
2.25	Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat.	4,40 €	QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.26	Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	3,09 €	TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.27	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	9,84 €	NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.28	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	2,09 €	DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS
3.1	3 Il·luminació U Projector de cos en fundició d'alumini, model RUBENS (RUBENS PROJECT 2.967,00 OR 28W 4000K DALI CRI90 36° NEGRO 220-240V) del fabricant GOpLED o equivalent, amb tija i caixa portaequips amb potenciòmetre, d'alumini i compost termoplàstic, regulació	127,59 €	CENT VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	DALI, de 28 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 78 mm de diàmetre i 168 mm d'altura, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 36°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 3150 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
3.2	U L·luminària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK del fabricant MOLTO LUCE (VARIDO TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3 PH black matt black black 4000K Pulse-DALI) o equivalent, de 47 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 844 x 54 x 80 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4235 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	347,63 €	TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
3.3	U L·luminària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE 50W (TRACKLINE 1500MM LUMINAIRE 35-50W WHITE 220-240V 4000K 90° CRI80 DALI 4-WIRE ADAPTER) del fabricant FREPI o equivalent, de 50 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 1500x60x10 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8.400 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	159,94 €	CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.4	U L·luminària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent, de 220x106x90, de 2x13,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no	102,78 €	CENT DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.5	reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat gris fosc, flux lluminós 1.359 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Lluminiària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS+KIT BINARIO TRIFASE UP LED del fabricant BEGHELLI o equivalent, de 9 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, de 265x119x39 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en carril electrificat trifàsic. Inclús accessoris i elements de fixació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	185,17 €	CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
3.6	U Lluminiària d'emergència model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent, de 2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, carcassa de 265x119x50 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	38,65 €	TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
3.7	U Lluminiària amb graus de protecció IP65 i IK07, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent, de 1280x170x95 mm, de 51 W (multipotència), alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre.	97,30 €	NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.8	Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. m Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK (3-Circuits DALI surface mounted track system 3 M track (3000mm) Black) del fabricant POWERGEAR o equivalent, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 35,2x35,5x3000 mm, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra, circuit de control DALI; protecció IP20 i aïllament classe F, amb sistema de suspensió per cable compost per 2 kits de suspensió per cable Wire suspension EZCLICK 5m Black, de color negre, inclou 5 utats Connector Left DALI 3 Circuit Black, 11 Coupler DALI 3 Circuit Black, 5 3-circuits track system End cap Black, 4 3-Circuits DALI surface mounted track system 2 M track (2000mm) Black, 42 Wire suspension EZCLICK 5m Black, 10 Suspension connection clamp Black, 6 Mounting clamp Black. Instal·lació suspesa del sostre. Inclús connectors entre carrils, accessoris per a finals de carril i elements de fixació i connexió, etc.. Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	57,82 €	CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
3.9	U Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7,84 €	SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.10	U Sistema de control DALI sense fils CASAMBI INTERFACE, referència 127659, muntatge en quadre o armari. Inclou: Muntatge, connexionat i programmat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	293,33 €	DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
3.11	U Panell de paret Casambi Xpress-LR, controlador bluetooth dimer per control	308,10 €	TRES-CENTS VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	d'il·luminació. Instal·lació superfície. Inclou: Muntatge,connexionat i programació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
4.1	4 Ventilació U Recuperador de calor aire-aire model CLEVA 4000 de la casa SYSTEMAIR o equivalent , amb bescanviador de flux creuat, de 2500x1890x599 mm, classe energètica B, recuperació de calor de fins al 85%, amb filtre d'aire per a partícules fines, filtre d'aire per a pol·len, 4 embocadures de 450 mm de diàmetre, bypass automàtic, sifó per a evacuació de condensats i comandament a distància de 3 velocitats i caixa de ventilador de xapa d'acer, classe energètica B, amb ventiladors controlats electrònicament per a cabal constant (autoregulable) de 3 velocitats i 4 embocadures de 450 mm de diàmetre. Inclou display remote controller, filtres F7 i M5. Instal·lació en el terra sobre bancada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació en coberta, col·locació i fixació del recuperador de calor. Connexió a la xarxa de desguàs. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexionat dels conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7.916,77 €	SET MIL NOU-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
4.2	U Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 250x190x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	844,31 €	VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
4.3	m² Conduïte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta	76,13 €	SETANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	densitat de llana de vidre Climaver Star "ISOVER", segons UNE-EN 14303, de 40 mm d'espessor, revestit per alumini gofrat plastificat per l'exterior i teixit NETO per l'interior, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, segellat d'unions amb cola Climaver, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams amb cinta Climaver Star d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
4.4	U Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, codi de comanda 11094881, "ALDES", per a conducte de 450 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	278,08 €	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
4.5	U Tovera d'alumini per a impulsió d'aire, de llarg abast, diàmetre interior 165 mm, orientable amb a totes direccions +/- 35°, model DF-48 12 de la casa KOOLAIR o equivalent, acabat en color RAL a escollir, muntada directament sobre conducte rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Obertura del buit en el conducte. Fixació del suport de les toveres al conducte. Col·locació de la tovera. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	278,78 €	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
4.6	U Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals i verticals fixes, de 700x700 mm, model 22-5 de la casa KOOLAIR o equivalent, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat). Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació	143,37 €	CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.7	gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Sonda qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000, per muntatge superficial. Inclou: Muntatge, conexió, programació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	396,42 €	TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
4.8	m Cable bus rígid, apantallat, de 4 fils, de 0,8 mm² de secció per fil. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,43 €	UN EURO AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
4.9	m Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbale en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	7,48 €	SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
4.10	m Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	15,52 €	QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
5.1	5 Climatització U Unitat exterior d'aire condicionat LG Multi V S trifàsica, modelo ARUN100LSS5, sistema VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), model ARUN100LSS5 LG, potència frigorífica nominal 28 kW, SEER 6,59, consum elèctric nominal en refrigeració 9,69 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 30,6 kW SCOP 4,42, C, consum elèctric nominal en calefacció 6,81 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1235x990x390 mm, 125 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 58 dBA, potència	9.532,43 €	NOU MIL CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.2	sonora en refrigeració 58 dBA, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter. Inclús elements antivibratoris de terra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació, col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 120x48x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	844,31 €	VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
5.3	U Unitat interior d'aire condicionat cassette model ARNU48GYA4 del fabricant LG o equivalent, cabal d'aire a velocitat baixa/mitjana/alta: 1.920/1.680/1.380 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitjana/baixa: 47/44/39 dBA, dimensions 1.050x395x1.132 mm, pes 30 kg, bomba per a elevació de condensats i control remot, sistema VRF, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 14,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 15,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,112 kW, vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant, presa d'aire exterior, prefiltr, control individual de les lamel·les amb tres patrons: flux estàndard,	2.944,89 €	DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.4	doble flux alternatiu i cicle oscil·latori, bomba i mànega de drenatge, amb una elevació de fins a 850 mm. Regulació: control remot. Inclús elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts model ARBLN01621 de la casa LG o equivalent, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, amb una potència frigorífica total menor o igual a 15 kW de les unitats interiors connectades aigües avall. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	105,73 €	CENT CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
5.5	m Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	97,70 €	NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
5.6	m Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic	46,25 €	QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.7	flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. kg Càrrega addicional de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.	22,53 €	VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
5.8	m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	6,48 €	SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
5.9	U Control remot central LG Model PREMTB101, per a control d'unitats interiors d'aire condicionat connectades a una xarxa TCC-Link, de forma individual i global, model LG Model PREMTB10, amb pantalla retroil·luminada, selecció del mode de funcionament, control de la velocitat del ventilador i control de les lamel·les. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	229,93 €	DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
5.10	m Cable bus de comunicacions, tetrapolar,	11,67 €	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	apantallat, de 1,5 mm ² de secció, sense polaritat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		CÈNTIMS
5.11	m Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	2,09 €	DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS
5.12	m Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fixa en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	7,48 €	SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
5.13	m Canalització de canal protectora de PVC rígida, color blanc, de 60x110 mm. Instal·lació fixa en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	29,74 €	VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
5.14	m Canalització de canal protectora de PVC rígida, color negre, de 60x110 mm. Instal·lació fixa en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	30,70 €	TRENTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
5.15	m Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	1,40 €	UN EURO AMB QUARANTA CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.16	Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. m Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,46 €	UN EURO AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
6.1	6 Megafonia U Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedància, model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 100W dw potència màxima, amb sensibilitat 88,4 db @ mäs. W/1m, pressió acústica màxima 103'8 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 150°/150° @500Hz, 150°/120°@1kHz, 100°/50°@2kHz, 175°/175°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 199 x 322 x 181. Totalment instal·lat i comprovat.	249,70 €	DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
6.2	U Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedància, model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 150W dw potència màxima, amb sensibilitat 89 dB @ 1 W/1 m, pressió acústica màxima 108 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 210°/210°@500Hz, 120°/120°@1kHz, 110°/110°@2kHz, 110°/110°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 235 x 380 x 200. Totalment instal·lat i comprovat.	190,87 €	CENT NORANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
6.3	U Etapa de potència multicanal DANTE de megafonia model FSD-4500E de la casa FONESTAR o equivalent, amb potència 4 x 1600 W Pico (4 canales), 2 x 1920 W pico (1 canal de cada grupo A/B o A/C); 4 x 400 W RMS (4 canales), 2 x 480 W RMS (1 canal de cada grupo A/B o A/C, resposta 20-20.000 Hz, guany 40dB, distorsió THD+N: <0.04% (1 kHz), relació de senyal >95 dB, rang dinàmic >105 dBA, diafonia >85 dB, factor d'amortització >200 (1 kHz, 8 Ohm), impedància 100 i 70 V, euroblock, alimentació 230 V CA, 2.700 W màxim i mides 483 x 44 x 380 per a rack de 19" i 6,4 kg de pes.	1.303,04 €	MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
6.4	U Mescaldor/preamplificador de 5 canals model MX-876RU de la casa FONESTAR o equivalent, amb 4 zones de sortida, resposta 20-20.000 Hz, distorsió armònica < 0'2 % a 1 kHz, alimentació 230/115 V CA, 9 W, mides 483 x 44'5 x 230 mm fondo. 1 U rack 19" i 3,15kg de pes. Totalment instal·lat i comprovat.	389,61 €	TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
6.5	U Micròfon inalàmbic doble de mà i petaca UHF ID Pilot i Diversity model SONAIR-PRO-2MP	301,88 €	TRES-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.6	de la casa FONESTAR o equivalent de potència 30mW, freqüències 640-690 MHz, alimentació Receptor: 12 V CC, 1 A, amb adaptador inclòs. U Armari rack de 19" de paret model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent amb obertura frontal amb pany i clau fabricat en acer acabat esmaltat negre de 6 unitats rack 19". Inclou regleta de corrent per a rack 19"	203,13 €	DOS-CENTS TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
6.7	m Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línia 100 V.	1,32 €	U EURO AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
6.8	m Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línia 100 V.	1,86 €	U EURO AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
6.9	m Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,40 €	U EURO AMB QUARANTA CÈNTIMS
7.1	7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior U Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	506,46 €	CINC-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
7.2	U Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN. Inclou: Nada.	357,50 €	TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7.3	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. U Lloguer, durant 10 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	71,52 €	SETANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
7.4	h Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	78,84 €	SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
8.1	8 Control de qualitat U Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	500,00 €	CINC-CENTS EUROS
9.1	9 Seguretat i Salut U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de	950,00 €	NOU-CENTS CINQUANTA EUROS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9.2	Seguretat i Salut. U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	950,00 €	NOU-CENTS CINQUANTA EUROS

3.3- QUADRE DE PREUS II

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció	Total	
1.1 Desmuntatges i enderrocs				
1.1.1	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, inclou bastiment, tapajunts, etc..., amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
	0,750 h	Ajudant fuster.	21,670 €	16,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	16,250 €	0,33 €
		3,000 % Costos indirectes	16,580 €	0,50 €
			Preu total por U	17,08 €
1.1.2	U	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
	1,879 h	Oficial 1ª calefactor.	24,840 €	46,67 €
	1,879 h	Ajudant calefactor.	21,490 €	40,38 €
	0,587 h	Peó ordinari construcció.	20,090 €	11,79 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	98,840 €	1,98 €
		3,000 % Costos indirectes	100,820 €	3,02 €
			Preu total por U	103,84 €
1.1.3	U	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
	2,537 h	Oficial 1ª calefactor.	24,840 €	63,02 €
	2,537 h	Ajudant calefactor.	21,490 €	54,52 €
	0,705 h	Peó ordinari construcció.	20,090 €	14,16 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	131,700 €	2,63 €
		3,000 % Costos indirectes	134,330 €	4,03 €
			Preu total por U	138,36 €
1.1.4	m	Desmuntatge de tubs de coure preaïllat de més de 2" de diàmetre, en instal·lació superficial de clima, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Segellat dels buits que pugui generar la retirada de la canonada. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.		
	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,840 €	2,73 €
	0,110 h	Ajudant calefactor.	21,490 €	2,36 €
	0,110 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	24,050 €	2,65 €
	0,110 h	Peó ordinari construcció.	20,090 €	2,21 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,950 €	0,20 €

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	10,150 €
					0,30 €
				Preu total por m	10,45 €
1.1.5	U	Desmuntatge de lluminària interior situada a mes de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
	0,090 h	Oficial 1ª electricista.		24,840 €	2,24 €
	0,090 h	Ajudant electricista.		21,490 €	1,93 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		4,170 €	0,08 €
			3,000 %	Costos indirectes	4,250 €
					0,13 €
				Preu total por U	4,38 €
1.1.6	U	Desmuntatge d'altaveu interior, amb mitjans manuals, i recuperació i aplec del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
	0,222 h	Peó ordinari construcció.		20,090 €	4,46 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		4,460 €	0,09 €
			3,000 %	Costos indirectes	4,550 €
					0,14 €
				Preu total por U	4,69 €
1.1.7	m	Perforació en humit realitzada verticalment en forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb corona diamantada de 62 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.			
	1,000 m	Perforació en humit amb corona diamantada de 62 mm de diàmetre, en parament horitzontal de formigó armat o prefabricat.		406,580 €	406,58 €
	0,776 h	Peó ordinari construcció.		20,090 €	15,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		422,170 €	8,44 €
			3,000 %	Costos indirectes	430,610 €
					12,92 €
				Preu total por m	443,53 €
1.1.8	m³	Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.			
	1,920 h	Peó especialitzat construcció.		21,260 €	40,82 €
	1,920 h	Peó ordinari construcció.		20,090 €	38,57 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		79,390 €	1,59 €

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció			Total
			3,000 %	Costos indirectes	80,980 €
					2,43 €
				Preu total por m³	83,41 €
1.1.9	m²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
	0,329 h	Peó ordinari construcció.		20,090 €	6,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		6,610 €	0,13 €
			3,000 %	Costos indirectes	6,740 €
					0,20 €
				Preu total por m²	6,94 €

1.2 Façanes i particions

1.2.1	m²	Paret de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 300 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:5, subministrat en sacs. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cercols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².			
	58,800 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.		0,320 €	18,82 €
	0,006 m³	Aigua.		1,540 €	0,01 €
	0,048 t	Sorra de pedrera, per a morter preparat en obra.		18,540 €	0,89 €
	9,117 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.		0,100 €	0,91 €
	0,022 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.		3,500 €	0,08 €
	0,744 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.		24,050 €	17,89 €
	1,114 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.		20,090 €	22,38 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		60,980 €	1,22 €
			3,000 %	Costos indirectes	62,200 €
					1,87 €
				Preu total por m²	64,07 €
1.2.2	U	Tauell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 3 cm de gruix, cantell doble rom. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja. Inclou: Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Formació del cantell doble. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del tauell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	0,935 m²	Tauell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 3 cm d'espessor.		119,700 €	111,92 €
	2,700 m	Formació de cantell doble rom, en taulells de cuina de pedra natural.		14,710 €	39,72 €
	1,700 U	Material auxiliar per ancoratge de tauell.		11,130 €	18,92 €
	0,025 l	Massilla fixòtropa, de color a escollir, d'alta durabilitat i estabilitat de color després de l'enduriment, per a aplicar com a material de rejuntat d'elements d'aglomerat de quars.		25,470 €	0,64 €
	2,273 h	Oficial 1ª muntador.		24,840 €	56,46 €
	2,377 h	Ajudant muntador.		21,510 €	51,13 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		278,790 €	5,58 €

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció	Total	
			3,000 % Costos indirectes	284,370 €
				8,53 €
			Preu total por U	292,90 €
1.2.3	m	Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzades sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.		
	2,000 m	Bigueta pretesada, T-18, amb una longitud mitjana menor de 4 m, segons UNE-EN 15037-1.	5,360 €	10,72 €
	0,012 m³	Aigua.	1,540 €	0,02 €
	0,030 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	58,880 €	1,77 €
	10,159 U	Maó ceràmic buit (maó), per revestir, 29x14x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,300 €	3,05 €
	0,025 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	55,280 €	1,38 €
	0,350 h	Oficial 1ª construcció.	24,050 €	8,42 €
	0,350 h	Peó ordinari construcció.	20,090 €	7,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	32,390 €	0,65 €
			3,000 % Costos indirectes	33,040 €
				0,99 €
			Preu total por m	34,03 €
1.2.4	m²	Envà senzill (15+70+15)/400 (70) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.		
	1,200 m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 70 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,340 €	0,41 €
	0,700 m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	1,670 €	1,17 €
	2,750 m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	2,060 €	5,67 €
	2,100 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.	4,890 €	10,27 €
	38,000 U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,010 €	0,38 €
	1,600 U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,060 €	0,10 €
	0,100 kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0,440 €	0,04 €
	0,600 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,920 €	0,55 €
	3,200 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	0,040 €	0,13 €
	0,300 m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.	0,430 €	0,13 €
	0,365 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	24,840 €	9,07 €

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció		Total
0,365 h		Ajudant muntador de prefabricats interiors.	21,510 €	7,85 €
2,000 %		Costos directes complementaris	35,770 €	0,72 €
		3,000 % Costos indirectes	36,490 €	1,09 €
Preu total por m²				37,58 €

1.3 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

1.3.1	U	Porta interior abatible, cega, de dues fulles de 203x82,5x4 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x40 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 80x12 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de les fulles. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000 U		Bastiment de base de fusta de pi, 90x40 mm, per porta de dues fulles, amb elements de fixació.	22,630 €	22,63 €
6,000 m		Galze de MDF, amb rexapat de fusta, sapel·li, 90x20 mm, envernissat en taller.	3,350 €	20,10 €
2,000 U		Porta interior cega, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller, de 203x82,5x4 cm. Segons UNE 56803.	85,610 €	171,22 €
12,100 m		Tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, sapel·li, 80x12 mm, envernissat en taller.	1,640 €	19,84 €
6,000 U		Pomella de 100x58 mm, amb acabat, d'acer inoxidable AISI 316L, per a porta interior.	7,650 €	45,90 €
36,000 U		Cargol d'acer 19/22 mm.	0,030 €	1,08 €
1,000 U		Pany d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per a porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.	12,940 €	12,94 €
2,000 U		Joc de manovella i escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja, per a porta interior.	64,060 €	128,12 €
1,708 h		Oficial 1ª fuster.	24,480 €	41,81 €
1,708 h		Ajudant fuster.	21,670 €	37,01 €
2,000 %		Costos directes complementaris	500,650 €	10,01 €
		3,000 % Costos indirectes	510,660 €	15,32 €
Preu total por U				525,98 €

1.3.2	U	Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmissió tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1700x1000 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexió del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
2,040 m²		Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,4 mm d'altura, acabat especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmissió tèrmica 0,6 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	229,380 €	467,94 €
1,000 U		Kit per a accionament automàtic de persiana, motor SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència.	113,700 €	113,70 €
0,259 h		Oficial 1ª muntador.	24,840 €	6,43 €
0,259 h		Ajudant muntador.	21,510 €	5,57 €
0,476 h		Oficial 1ª electricista.	24,840 €	11,82 €
2,000 %		Costos directes complementaris	605,460 €	12,11 €
		3,000 % Costos indirectes	617,570 €	18,53 €
Preu total por U				636,10 €

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció	Total
1.3.3	U	Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat blanc estàndard, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1300x1200 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,820 m²	Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,4 mm d'altura, acabat blanc estàndard, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K). Segons UNE-EN 13659.	204,390 € 371,99 €
	1,000 U	Kit per a accionament automàtic de persiana, motor SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència.	113,700 € 113,70 €
	0,259 h	Oficial 1ª muntador.	24,840 € 6,43 €
	0,259 h	Ajudant muntador.	21,510 € 5,57 €
	0,450 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 € 11,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	508,870 € 10,18 €
		3,000 % Costos indirectes	519,050 € 15,57 €
Preu total por U			534,62 €

1.4 Revestiments i extradossats

1.4.1	m²	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entonpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment. Pastat del guix fi. Execució del lliscat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament enguixada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.	
	0,105 m²	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,780 € 0,08 €
	0,012 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	153,490 € 1,84 €
	0,003 m³	Pasta de guix per l'aplicació en capa fina C6, segons UNE-EN 13279-1.	172,300 € 0,52 €
	0,435 h	Oficial 1ª guixer.	24,050 € 10,46 €
	0,246 h	Ajudant guixer.	21,510 € 5,29 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	18,190 € 0,36 €
		3,000 % Costos indirectes	18,550 € 0,56 €
Preu total por m²			19,11 €
1.4.2	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús massilla d'interior	

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció	Total	
		per eliminar petites imperfeccions i solució d'aigua i lleixiu al 10% per eliminar les taques de florit o humitat presents en el 10% de la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.		
0,060 kg		Massilla en pols d'interior de 1,78 g/cm³ de densitat, color blanc, per a aplicar amb espàtula o plana.	3,760 €	0,23 €
0,025 l		Solució d'aigua i lleixiu al 10%.	5,340 €	0,13 €
0,125 l		Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	4,560 €	0,57 €
0,260 l		Pintura plàstica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, de gran resistència al frec humit, color a escollir, acabat mat, textura llisa, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, antifloridura, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	7,300 €	1,90 €
0,121 h		Oficial 1ª pintor.	24,050 €	2,91 €
0,176 h		Ajudant pintor.	21,510 €	3,79 €
2,000 %		Costos directes complementaris	9,530 €	0,19 €
		3,000 % Costos indirectes	9,720 €	0,29 €
Preu total por m²			10,01 €	
1.4.3	m²	Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit, prèvia aplicació d'una capa d'el mateix morter, en aquells llocs on s'apreciïn deficiències de planitud o adherència (25% de la superfície del parament) i una altra capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (25% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.		
27,000 kg		Mortor monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals.	0,400 €	10,80 €
1,875 kg		Emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, com pont d'unió.	5,410 €	10,14 €
0,210 m²		Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial, 0,65 mm de gruix i de 0,11x50 m, per armar morters.	1,930 €	0,41 €
0,750 m		Rivet de PVC.	0,360 €	0,27 €
1,250 m		Perfil de PVC rígid per a formació d'arestes a revestiments de morter monocapa.	0,380 €	0,48 €
1,000 m		Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'amplada.	0,110 €	0,11 €
0,533 h		Oficial 1ª revocador.	24,050 €	12,82 €
0,323 h		Peó especialitzat revocador.	21,620 €	6,98 €
4,000 %		Costos directes complementaris	42,010 €	1,68 €
		3,000 % Costos indirectes	43,690 €	1,31 €
Preu total por m²			45,00 €	
1.4.4	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació.		

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció		Total
		Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
2,000 U		Cargol autoforadant d'acer galvanitzat.	0,050 €	0,10 €
1,000 m		Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plecs.	10,380 €	10,38 €
0,200 U		Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color transparent, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	5,420 €	1,08 €
0,123 h		Oficial 1ª serraller.	24,420 €	3,00 €
0,123 h		Ajudant serraller.	21,580 €	2,65 €
2,000 %		Costos directes complementaris	17,210 €	0,34 €
		3,000 % Costos indirectes	17,550 €	0,53 €
Preu total por m				18,08 €

1.5 Gestió de residus

1.5.1	U	Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
1,082 U		Càrrega i canvi de contenidor de 2,5 m³, per la recollida de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	57,850 €	62,59 €
2,000 %		Costos directes complementaris	62,590 €	1,25 €
		3,000 % Costos indirectes	63,840 €	1,92 €
Preu total por U				65,76 €

1.5.2	U	Transport de residus inerts de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.		
1,082 U		Càrrega i canvi de contenidor de 2,5 m³, per la recollida de residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	76,190 €	82,44 €
2,000 %		Costos directes complementaris	82,440 €	1,65 €
		3,000 % Costos indirectes	84,090 €	2,52 €
Preu total por U				86,61 €

1.5.3	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.		
1,082 U		Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	23,920 €	25,88 €

1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Codi	U	Descripció	Total	
	2,000 %	Costos directes complementaris	25,880 €	0,52 €
	3,000 %	Costos indirectes	26,400 €	0,79 €
Preu total por U				27,19 €
1.5.4	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.		
	1,082 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	38,060 €	41,18 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	41,180 €	0,82 €
	3,000 %	Costos indirectes	42,000 €	1,26 €
Preu total por U				43,26 €

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció	Total	
2.1	m	Canalització de canal protectora de PVC rígida, color blanc, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Canal protectora de PVC rígida, color blanc, de 40x60 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	11,620 €	11,62 €
	0,068 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,69 €
	0,068 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,46 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	14,770 €	0,30 €
		3,000 % Costos indirectes	15,070 €	0,45 €
Preu total por m				15,52 €
2.2	m	Canalització de canal protectora de PVC rígida, color negre, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Canal protectora de PVC rígida, color negre, de 40x60 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	11,070 €	11,07 €
	0,114 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,83 €
	0,057 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	15,120 €	0,30 €
		3,000 % Costos indirectes	15,420 €	0,46 €
Preu total por m				15,88 €
2.3	m	Instal·lació de canal de PVC DLP Evolutiva monobloc de LEGRAND, d'1 compartiment i coberta frontal. Color blanc. Base del canal amb orificis de muntatge prèviament perforats. Profunditat de 65 mm, alçada 195 mm. Base i coberta frontal subministrats en longituds de 2 m.		
	1,000 m	Canal d'instal·lació DLP Evolutiva monobloc 65x195 mm 1 compartiment.	64,970 €	64,97 €
	0,300 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	7,45 €
	0,150 h	Ajudant electricista.	21,490 €	3,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	75,640 €	1,51 €
		3,000 % Costos indirectes	77,150 €	2,31 €
Preu total por m				79,46 €
2.4	U	Adaptador de preses de corrent per canal DLP Evolutiva Monobloc MOSAIC II, de la casa Legrand o equivalent, 4 mòduls tapa 65 mm. Totalment muntada.		
	1,000 u	DLP adaptador MOSAIC II 4 módulos tapa 65 mm	5,940 €	5,94 €
	0,115 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,86 €
		3,000 % Costos indirectes	8,800 €	0,26 €
Preu total por U				9,06 €
2.5	u	Preses de corrent 2P+T doble borns automàtics blanc model MOSAIC de la casa Legrand o equivalent, apte per a canals DLP evolutiva monobloc de la mateixa casa. Totalment instal·lat i comprovat.		
	1,000 u	Toma de corriente 2P+T doble bornes automáticos blanco	20,880 €	20,88 €
	0,218 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	5,42 €
		3,000 % Costos indirectes	26,300 €	0,79 €
Preu total por u				27,09 €
2.6	U	Pulsador Mosaic EasyLed 6A 2 módulos blanco, apte per a canals de la serie DLP Evolutiva de la casa Legrand o equivalent. Totalment instal·lats i comprovats.		
	1,000 u	Pulsador Mosaic EasyLed 6A 2 módulos blanco	12,730 €	12,73 €
	0,218 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	5,42 €
		3,000 % Costos indirectes	18,150 €	0,54 €
Preu total por U				18,69 €
2.7	U	Pulsador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada en canal. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.		

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció	Total	
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Polsador per a encastar, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, segons EN 60669.	7,030 €	7,03 €
	1,000 U	Tecla simple, per a polsador, gamma mitja, de color blanc.	2,040 €	2,04 €
	1,000 U	Marc embellidor per a un element, gamma mitja, de color blanc.	2,650 €	2,65 €
	0,218 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	5,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	17,140 €	0,34 €
		3,000 % Costos indirectes	17,480 €	0,52 €
		Preu total por U		18,00 €
2.8	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma mitja, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma mitja, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	4,960 €	4,96 €
	1,000 U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma mitja, de color blanc.	2,960 €	2,96 €
	1,000 U	Marc embellidor per a un element, gamma mitja, de color blanc.	2,650 €	2,65 €
	0,218 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	5,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	15,990 €	0,32 €
		3,000 % Costos indirectes	16,310 €	0,49 €
		Preu total por U		16,80 €
2.9	U	Interruptor unipolar (1P), gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor unipolar (1P) per a encastar, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	6,310 €	6,31 €
	1,000 U	Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma mitja, de color blanc.	2,040 €	2,04 €
	1,000 U	Marc embellidor per a un element, gamma mitja, de color blanc.	2,650 €	2,65 €
	0,218 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	5,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	16,420 €	0,33 €
		3,000 % Costos indirectes	16,750 €	0,50 €
		Preu total por U		17,25 €
2.10	U	Caixa universal d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb grau de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Caixa universal de superfície d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb grau de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439, inclús cargols de fixació al parament i cargols de fixació del mecanisme.	2,130 €	2,13 €
	0,115 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,86 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,990 €	0,10 €
		3,000 % Costos indirectes	5,090 €	0,15 €
		Preu total por U		5,24 €
2.11	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.		

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció	Total	
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables, inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60670-1.	360,330 €	360,33 €
	0,312 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	7,75 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	368,080 €	7,36 €
		3,000 % Costos indirectes	375,440 €	11,26 €
		Preu total por U		386,70 €
2.12	U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24450 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24450 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	344,920 €	344,92 €
	0,401 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	9,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	354,880 €	7,10 €
		3,000 % Costos indirectes	361,980 €	10,86 €
		Preu total por U		372,84 €
2.13	U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	85,950 €	85,95 €
	0,401 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	9,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	95,910 €	1,92 €
		3,000 % Costos indirectes	97,830 €	2,93 €
		Preu total por U		100,76 €
2.14	U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	85,950 €	85,95 €
	0,401 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	9,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	95,910 €	1,92 €
		3,000 % Costos indirectes	97,830 €	2,93 €
		Preu total por U		100,76 €
2.15	U	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons		

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció	Total	
		especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	85,950 €	85,95 €
	0,401 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	9,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	95,910 €	1,92 €
		3,000 % Costos indirectes	97,830 €	2,93 €
		Preu total por U		100,76 €
2.16	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	27,730 €	27,73 €
	0,287 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	7,13 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	34,860 €	0,70 €
		3,000 % Costos indirectes	35,560 €	1,07 €
		Preu total por U		36,63 €
2.17	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	27,730 €	27,73 €
	0,287 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	7,13 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	34,860 €	0,70 €
		3,000 % Costos indirectes	35,560 €	1,07 €
		Preu total por U		36,63 €
2.18	U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	282,080 €	282,08 €
	0,401 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	9,96 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	292,040 €	5,84 €
		3,000 % Costos indirectes	297,880 €	8,94 €
		Preu total por U		306,82 €
2.19	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	62,180 €	62,18 €

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció	Total	
	0,287 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	7,13 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	69,310 €	1,39 €
		3,000 % Costos indirectes	70,700 €	2,12 €
Preu total por U			72,82 €	
2.20	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	12,070 €	12,07 €
	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,12 €
	0,045 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,97 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	14,160 €	0,28 €
		3,000 % Costos indirectes	14,440 €	0,43 €
Preu total por m			14,87 €	
2.21	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x25 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x25 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	23,320 €	23,32 €
	0,057 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,42 €
	0,057 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	25,960 €	0,52 €
		3,000 % Costos indirectes	26,480 €	0,79 €
Preu total por m			27,27 €	
2.22	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	5,970 €	5,97 €
	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,12 €
	0,045 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,97 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	8,060 €	0,16 €
		3,000 % Costos indirectes	8,220 €	0,25 €
Preu total por m			8,47 €	
2.23	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció		Total
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	5,080 €	5,08 €
	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,42 €
	0,017 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	5,870 €	0,12 €
		3,000 % Costos indirectes	5,990 €	0,18 €
		Preu total por m		6,17 €
2.24	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	3,400 €	3,40 €
	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,42 €
	0,017 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,190 €	0,08 €
		3,000 % Costos indirectes	4,270 €	0,13 €
		Preu total por m		4,40 €
2.25	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	3,400 €	3,40 €
	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,42 €
	0,017 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	4,190 €	0,08 €
		3,000 % Costos indirectes	4,270 €	0,13 €
		Preu total por m		4,40 €
2.26	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,150 €	2,15 €
	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,42 €
	0,017 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2,940 €	0,06 €
		3,000 % Costos indirectes	3,000 €	0,09 €
		Preu total por m		3,09 €
2.27	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-		

2 Elèctriques

Codi	U	Descripció	Total	
		s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	7,270 €	7,27 €
	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,12 €
	0,045 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,97 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9,360 €	0,19 €
		3,000 % Costos indirectes	9,550 €	0,29 €
Preu total por m				9,84 €
2.28	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,200 €	1,20 €
	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,42 €
	0,017 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,990 €	0,04 €
		3,000 % Costos indirectes	2,030 €	0,06 €
Preu total por m				2,09 €

3 II Il·luminació

Codi	U	Descripció	Total	
3.1	U	Projector de cos en fundició d'alumini, model RUBENS (RUBENS PROYECT 2.967,00 OR 28W 4000K DALI CRI90 36° NEGRO 220-240V) del fabricant GOpiled o equivalent, amb tija i caixa portaequips amb potenciòmetre, d'alumini i compost termoplàstic, regulació DALI, de 28 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 78 mm de diàmetre i 168 mm d'altura, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 36°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 3150 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Projector sobre carril electrificat trifàsic model RUBENS de la casa GOpiled o equivalent.	116,200 €	116,20 €
	0,113 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,81 €
	0,113 h	Ajudant electricista.	21,490 €	2,43 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	121,440 €	2,43 €
		3,000 % Costos indirectes	123,870 €	3,72 €
Preu total por U				127,59 €
3.2	U	L·luminària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK del fabricant MOLTO LUCE (VARIDO TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3 PH black matt black black 4000K Pulse-DALI) o equivalent, de 47 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 844 x 54 x 80 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4235 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	L·luminària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK de la casa MOLTO LUCE o equivalent.	325,640 €	325,64 €
	0,113 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,81 €
	0,113 h	Ajudant electricista.	21,490 €	2,43 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	330,880 €	6,62 €
		3,000 % Costos indirectes	337,500 €	10,13 €
Preu total por U				347,63 €
3.3	U	L·luminària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE 50W (TRACKLINE 1500MM LUMINAIRE 35-50W WHITE 220-240V 4000K 90° CRI80 DALI 4-WIRE ADAPTER) del fabricant FREPI o equivalent, de 50 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 1500x60x10 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8.400 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	L·luminària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE de la casa FREPI o equivalent.	147,000 €	147,00 €
	0,113 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,81 €
	0,113 h	Ajudant electricista.	21,490 €	2,43 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	152,240 €	3,04 €
		3,000 % Costos indirectes	155,280 €	4,66 €
Preu total por U				159,94 €
3.4	U	L·luminària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent, de 220x106x90, de 2x13,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat gris fosc, flux lluminós 1.359 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	L·luminària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS	90,000 €	90,00 €

3 II Il·luminació

Codi	U	Descripció	Total	
		o equivalent.		
	0,169 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	4,20 €
	0,169 h	Ajudant electricista.	21,490 €	3,63 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	97,830 €	1,96 €
		3,000 % Costos indirectes	99,790 €	2,99 €
Preu total por U			102,78 €	
3.5	U	L·luminària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS+KIT BINARIO TRIFASE UP LED del fabricant BEGHELLI o equivalent, de 9 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, de 265x119x39 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en carril electrificat trifàsic. Inclús accessoris i elements de fixació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	L·luminària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODULA MODULA de la casa BEGHELLI	116,200 €	116,20 €
	1,000 U	KIT 291,65 BINARIO TRIFASE UP LED	49,580 €	49,58 €
	0,226 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	5,61 €
	0,226 h	Ajudant electricista.	21,490 €	4,86 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	176,250 €	3,53 €
		3,000 % Costos indirectes	179,780 €	5,39 €
Preu total por U			185,17 €	
3.6	U	L·luminària d'emergència model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent, de 2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, carcassa de 265x119x50 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	L·luminària d'emergència amb llum LED, model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent. Inclús accessoris i element de fixació.	28,910 €	28,91 €
	0,170 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	4,22 €
	0,170 h	Ajudant electricista.	21,490 €	3,65 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	36,780 €	0,74 €
		3,000 % Costos indirectes	37,520 €	1,13 €
Preu total por U			38,65 €	
3.7	U	L·luminària amb graus de protecció IP65 i IK07, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent, de 1280x170x95 mm, de 51 W (multipotència), alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	L·luminària amb llum LED, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent.	76,960 €	76,96 €
	0,338 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	8,40 €
	0,338 h	Ajudant electricista.	21,490 €	7,26 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	92,620 €	1,85 €
		3,000 % Costos indirectes	94,470 €	2,83 €
Preu total por U			97,30 €	
3.8	m	Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK (3-Circuits DALI surface mounted track system 3 M track (3000mm) Black) del fabricant POWERGEAR o equivalent, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 35,2x35,5x3000 mm, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra, circuit de		

3 II Il·luminació

Codi	U	Descripció	Total	
		control DALI; protecció IP20 i aïllament classe F, amb sistema de suspensió per cable compost per 2 kits de suspensió per cable Wire suspension EZCLICK 5m Black, de color negre, inclou 5 utats Connector Left DALI 3 Circuit Black, 11 Coupler DALI 3 Circuit Black, 5 3-circuits track system End cap Black, 4 3-Circuits DALI surface mounted track system 2 M track (2000mm) Black, 42 Wire suspension EZCLICK 5m Black, 10 Suspension connection clamp Black, 6 Mounting clamp Black. Instal·lació suspesa del sostre. Inclús connectors entre carrils, accessoris per a finals de carril i elements de fixació i connexió, etc.. Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
1,000 m		Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK de la casa POWERGEAR o equivalent.	23,800 €	23,80 €
1,000 U		Accessoris per a carril trifàsic: Kit de suspensió per cable, de 1,5 m de longitud, de color negre, compost de floró amb element de fixació al sostre, cable d'acer i element de fixació, connectors entre carrils, accessoris per a finals de carril i tacs i cargols de fixació.	22,900 €	22,90 €
0,180 h		Oficial 1ª electricista.	24,840 €	4,47 €
0,180 h		Ajudant electricista.	21,490 €	3,87 €
2,000 %		Costos directes complementaris	55,040 €	1,10 €
		3,000 % Costos indirectes	56,140 €	1,68 €
Preu total por m				57,82 €
3.9	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000 U		Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,130 €	2,13 €
0,115 h		Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,86 €
0,115 h		Ajudant electricista.	21,490 €	2,47 €
2,000 %		Costos directes complementaris	7,460 €	0,15 €
		3,000 % Costos indirectes	7,610 €	0,23 €
Preu total por U				7,84 €
3.10	U	Sistema de control DALI sense fils CASAMBI INTERFACE, referència 127659, muntatge en quadre o armari. Inclou: Muntatge, connexionat i programat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000 U		Control DALI sense fils CASAMBI INTERFACE, referència 127659	165,000 €	165,00 €
0,600 h		Oficial 1ª electricista.	24,840 €	14,90 €
0,600 h		Ajudant electricista.	21,490 €	12,89 €
2,000 h		Especialista en la posada en marxa d'instal·lacions.	43,210 €	86,42 €
2,000 %		Costos directes complementaris	279,210 €	5,58 €
		3,000 % Costos indirectes	284,790 €	8,54 €
Preu total por U				293,33 €
3.11	U	Panell de paret Casambi Xpress-LR, controlador bluetooth dimer per control d'il·luminació. Instal·lació superfície. Inclou: Muntatge, connexionat i programació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
1,000 U		Casambi Xpress-LR.	245,000 €	245,00 €
0,109 h		Oficial 1ª electricista.	24,840 €	2,71 €
0,109 h		Ajudant electricista.	21,490 €	2,34 €
1,000 h		Especialista en la posada en marxa d'instal·lacions.	43,210 €	43,21 €
2,000 %		Costos directes complementaris	293,260 €	5,87 €
		3,000 % Costos indirectes	299,130 €	8,97 €
Preu total por U				308,10 €

4 Ventilació

Codi	U	Descripció	Total	
4.1	U	Recuperador de calor aire-aire model CLEVA 4000 de la casa SYSTEMAIR o equivalent , amb bescanviador de flux creuat, de 2500x1890x599 mm, classe energètica B, recuperació de calor de fins al 85%, amb filtre d'aire per a partícules fines, filtre d'aire per a pol·len, 4 embocadures de 450 mm de diàmetre, bypass automàtic, sífó per a evacuació de condensats i comandament a distància de 3 velocitats i caixa de ventilador de xapa d'acer, classe energètica B, amb ventiladors controlats electrònicament per a cabal constant (autoregulable) de 3 velocitats i 4 embocadures de 450 mm de diàmetre. Inclou display remote controller, filtres F7 i M5. Instal·lació en el terra sobre bancada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació en coberta, col·locació i fixació del recuperador de calor. Connexió a la xarxa de desguàs. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió dels conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Recuperador de calor aire-aire model CLEVA 4000 de la casa SYSTEMAIR o equivalent.	7.525,000 €	7.525,00 €
	0,226 h	Oficial 1ª muntador.	24,840 €	5,61 €
	0,226 h	Ajudant muntador.	21,510 €	4,86 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7.535,470 €	150,71 €
		3,000 % Costos indirectes	7.686,180 €	230,59 €
Preu total por U				7.916,77 €
4.2	U	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 250x190x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	200,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,590 €	318,00 €
	6,000 U	Amortidor metàl·lic de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima, format per molla d'acer d'alta resistència acabat amb pintura epoxi color blau, cassoletes metàl·liques adherides mitjançant doble sistema de seguretat per pilons interns i massilla viscoelàstica, peça interna de polietilè i base metàl·lica en tots dos extrems amb orificis oberts, per muntar en terra, bancada o estructura. Inclús accessoris de muntatge.	15,950 €	95,70 €
	3,250 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,480 €	11,31 €
	3,744 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	24,020 €	89,93 €
	3,744 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	21,490 €	80,46 €
	4,493 h	Oficial 1ª muntador.	24,840 €	111,61 €
	4,493 h	Ajudant muntador.	21,510 €	96,64 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	803,650 €	16,07 €
		3,000 % Costos indirectes	819,720 €	24,59 €
Preu total por U				844,31 €
4.3	m²	Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Star "ISOVER", segons UNE-EN 14303, de 40 mm d'espessor, revestit per alumini gofrat plastificat per l'exterior i teixit NETO per l'interior, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, segellat d'unions amb cola Climaver, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams amb cinta Climaver Star d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,150 m²	Panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Star "ISOVER",	41,450 €	47,67 €

4 Ventilació

Codi	U	Descripció	Total	
		segons UNE-EN 14303, de 40 mm d'espessor, revestit per alumini gofrat plastificat per l'exterior i teixit NETO per l'interior, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en climatització, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1.		
	1,500 m	Cinta "Climaver Star" d'alumini de 50 microns d'espessor i 63 mm d'ample, amb adhesiu a base de resines acríliques, per al segellat d'unions de conductes de llana de vidre "Climaver Star".	1,600 €	2,40 €
	0,030 U	Cartutx de 300 ml d'adhesiu de muntatge sense dissolvents, Cola Climaver Star "ISOVER", per la unió de conductes de llana de vidre.	7,570 €	0,23 €
	0,500 U	Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de conducte rectangular de llana mineral per la distribució d'aire en climatització.	4,510 €	2,26 €
	0,100 U	Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació i confecció de canalitzacions d'aire en instal·lacions de climatització.	14,080 €	1,41 €
	0,399 h	Oficial 1ª muntador de conductes de fibres minerals.	24,840 €	9,91 €
	0,399 h	Ajudant muntador de conductes de fibres minerals.	21,510 €	8,58 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	72,460 €	1,45 €
		3,000 % Costos indirectes	73,910 €	2,22 €
Preu total por m²				76,13 €
4.4	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, codi de comanda 11094881, "ALDES", per a conducte de 450 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, codi de comanda 11094881, "ALDES", per a conducte de 450 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	259,410 €	259,41 €
	0,114 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	2,83 €
	0,114 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	2,45 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	264,690 €	5,29 €
		3,000 % Costos indirectes	269,980 €	8,10 €
Preu total por U				278,08 €
4.5	U	Tovera d'alumini per a impulsió d'aire, de llarg abast, diàmetre interior 165 mm, orientable amb a totes direccions +/- 35°, model DF-48 12 de la casa KOOLAIR o equivalent, acabat en color RAL a escollir, muntada directament sobre conducte rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Obertura del buit en el conducte. Fixació del suport de les toveres al conducte. Col·locació de la tovera. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Tovera d'alumini per a impulsió d'aire, de llarg abast, diàmetre interior 165 mm, orientable amb a totes direccions +/- 35°, model DF-48 12 de la casa KOOLAIR o equivalent.	253,990 €	253,99 €
	0,245 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	6,09 €
	0,245 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	5,27 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	265,350 €	5,31 €
		3,000 % Costos indirectes	270,660 €	8,12 €
Preu total por U				278,78 €
4.6	U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals i verticals fixes, de 700x700 mm, model 22-5 de la casa KOOLAIR o equivalent, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat). Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals i verticals fixes, de 700x700 mm, model 22-5 de la casa KOOLAIR o equivalent.	124,410 €	124,41 €
	0,260 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	6,46 €
	0,260 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	5,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	136,460 €	2,73 €

4 Ventilació

Codi	U	Descripció	Total	
		3,000 % Costos indirectes	139,190 €	4,18 €
Preu total por U				143,37 €
4.7	U	Sonda qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000, per muntatge superficial. Inclou: Muntatge, conexió, programació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Sonda Siemens CO2 QPA-2000.30°C, subministrada en rotllos.	342,960 €	342,96 €
	0,927 h	Oficial 1ª calefactor.	24,840 €	23,03 €
	0,527 h	Ajudant calefactor.	21,490 €	11,33 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	377,320 €	7,55 €
		3,000 % Costos indirectes	384,870 €	11,55 €
Preu total por U				396,42 €
4.8	m	Cable bus rígid, apantallat, de 4 fils, de 0,8 mm² de secció per fil. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable bus rígid, apantallat, de 4 fils, de 0,8 mm² de secció per fil	0,850 €	0,85 €
	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,27 €
	0,011 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,24 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,360 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,390 €	0,04 €
Preu total por m				1,43 €
4.9	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	4,780 €	4,78 €
	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,12 €
	0,057 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,120 €	0,14 €
		3,000 % Costos indirectes	7,260 €	0,22 €
Preu total por m				7,48 €
4.10	m	Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 40x60 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	11,620 €	11,62 €
	0,068 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,69 €
	0,068 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,46 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	14,770 €	0,30 €
		3,000 % Costos indirectes	15,070 €	0,45 €
Preu total por m				15,52 €

5 Climatització

Codi	U	Descripció	Total	
5.1	U	Unitat exterior d'aire condicionat LG Multi V S trifàsica, modelo ARUN100LSS5, sistema VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), model ARUN100LSS5 LG, potència frigorífica nominal 28 kW, SEER 6,59, consum elèctric nominal en refrigeració 9,69 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 30,6 kW SCOP 4,42, C, consum elèctric nominal en calefacció 6,81 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1235x990x390 mm, 125 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 58 dBA, potència sonora en refrigeració 58 dBA, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter. Inclús elements antivibratoris de terra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació, col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Unitat exterior d'aire condicionat Mini-SMMS-e trifàsic, sistema VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), model MCY-MHP0404HS8-E "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), EER 4,29, EER al 50% de la càrrega 6,93, SEER 9,47, consum elèctric nominal en refrigeració 2,82 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,86, COP al 50% de la càrrega 6,7, SCOP 4,19, consum elèctric nominal en calefacció 2,57 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1235x990x390 mm, 125 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 52 dBA, potència sonora en refrigeració 66 dBA, potència sonora en calefacció 67 dBA, cabal d'aire 5660 m³/h, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, amb capacitat de connexió de fins a 8 unitats interiors.	8.861,700 €	8.861,70 €
	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de caufxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	8,470 €	8,47 €
	4,385 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	108,92 €
	4,385 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	94,23 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	9.073,320 €	181,47 €
		3,000 % Costos indirectes	9.254,790 €	277,64 €
Preu total por U			9.532,43 €	
5.2	U	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 120x48x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprímació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	200,000 kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprímació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,590 €	318,00 €
	6,000 U	Amortidor metàl·lic de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima, format per molla d'acer d'alta resistència acabat amb pintura epoxi color blau, cassoletes metàl·liques adherides mitjançant doble sistema de seguretat per pilons interns i massilla viscoelàstica, peça interna de polietilè i base metàl·lica en tots dos extrems amb orificis oberts, per muntar en terra, bancada o estructura. Inclús accessoris de muntatge.	15,950 €	95,70 €
	3,250 h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,480 €	11,31 €
	3,744 h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	24,020 €	89,93 €
	3,744 h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	21,490 €	80,46 €
	4,493 h	Oficial 1ª muntador.	24,840 €	111,61 €
	4,493 h	Ajudant muntador.	21,510 €	96,64 €

5 Climatització

Codi	U	Descripció	Total	
	2,000 %	Costos directes complementaris	803,650 €	16,07 €
		3,000 % Costos indirectes	819,720 €	24,59 €
			Preu total por U	844,31 €
5.3	U	Unitat interior d'aire condicionat casset model ARNU48GYA4 del fabricant LG o equivalent, cabal d'aire a velocitat baixa/mitjana/alta: 1.920/1.680/1.380 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitjana/baixa: 47/44/39 dBA, dimensions 1.050x395x1.132 mm, pes 30 kg, bomba per a elevació de condensats i control remot, sistema VRF, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 14,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 15,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,112 kW, vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant, presa d'aire exterior, prefiltre, control individual de les lamel·les amb tres patrons: flux estàndard, doble flux alternatiu i cicle oscil·latori, bomba i mànega de drenatge, amb una elevació de fins a 850 mm. Regulació: control remot. Inclús elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Unitat interior d'aire condicionat, de casset de 4 vies, sistema VRF, per a gas R-410A/R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model MMU-UP0481HP-E "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,112 kW, pressió sonora a velocitat baixa 33 dBA, potència sonora a velocitat baixa 61 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 2130 m³/h, de 319x840x840 mm i 25 kg, panell decoratiu RBC-U32PGP-E, de dimensions 30x950x950 mm i pes 4 kg, vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant, presa d'aire exterior, prefiltre, control individual de les lamel·les amb tres patrons: flux estàndard, doble flux alternatiu i cicle oscil·latori, bomba i mànega de drenatge, amb una elevació de fins a 850 mm.	2.453,000 €	2.453,00 €
	1,000 U	Control remot sense fil, model RBC-AXU31U-E "TOSHIBA", format per comandament per infraroigs i receptor per a instal·lació en la unitat interior d'aire condicionat.	274,230 €	274,23 €
	1,000 U	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	23,290 €	23,29 €
	1,134 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	28,17 €
	1,134 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	24,37 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	2.803,060 €	56,06 €
		3,000 % Costos indirectes	2.859,120 €	85,77 €
			Preu total por U	2.944,89 €
5.4	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts model ARBLN01621 de la casa LG o equivalent, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, amb una potència frigorífica total menor o igual a 15 kW de les unitats interiors connectades aigües avall. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts model ARBLN01621 de la casa LG o equivalent, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, amb una potència frigorífica total menor o igual a 15 kW de les unitats interiors connectades aigües avall.	98,000 €	98,00 €
	0,057 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	1,42 €
	0,057 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	100,640 €	2,01 €
		3,000 % Costos indirectes	102,650 €	3,08 €
			Preu total por U	105,73 €
5.5	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23		

5 Climatització

Codi	U	Descripció	Total	
		mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
1,000 m		Tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	3,640 €	3,64 €
1,050 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	19,150 €	20,11 €
0,038 l		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,810 €	0,75 €
1,000 m		Tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	10,290 €	10,29 €
1,050 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	24,890 €	26,13 €
0,478 m²		Xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriments de canonades prèviament aïllades.	45,080 €	21,55 €
0,227 h		Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	5,64 €
0,227 h		Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	4,88 €
2,000 %		Costos directes complementaris	92,990 €	1,86 €
		3,000 % Costos indirectes	94,850 €	2,85 €
Preu total per m			97,70 €	
5.6	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
1,000 m		Tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	3,640 €	3,64 €
1,050 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,580 €	10,06 €
0,030 l		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,810 €	0,59 €
1,000 m		Tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	7,480 €	7,48 €
1,050 m		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	11,170 €	11,73 €
0,227 h		Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	5,64 €
0,227 h		Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	4,88 €
2,000 %		Costos directes complementaris	44,020 €	0,88 €
		3,000 % Costos indirectes	44,900 €	1,35 €
Preu total per m			46,25 €	
5.7	kg	Càrrega addicional de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.		
1,000 kg		Gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.	16,200 €	16,20 €
0,113 h		Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	2,81 €
0,113 h		Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	2,43 €
2,000 %		Costos directes complementaris	21,440 €	0,43 €
		3,000 % Costos indirectes	21,870 €	0,66 €
Preu total per kg			22,53 €	

5 Climatització

Codi	U	Descripció	Total	
5.8	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	0,500 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre.	0,210 €	0,11 €
	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atornyat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,590 €	1,67 €
	0,018 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,500 €	0,71 €
	0,009 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,340 €	0,45 €
	0,091 h	Oficial 1ª lampista.	24,840 €	2,26 €
	0,045 h	Ajudant lampista.	21,490 €	0,97 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	6,170 €	0,12 €
		3,000 % Costos indirectes	6,290 €	0,19 €
Preu total por m			6,48 €	
5.9	U	Control remot central LG Model PREMTB101, per a control d'unitats interiors d'aire condicionat connectades a una xarxa TCC-Link, de forma individual i global, model LG Model PREMTB10, amb pantalla retroil·luminada, selecció del mode de funcionament, control de la velocitat del ventilador i control de les lamel·les. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000 U	Control remot central, per a control de fins a 64 unitats interiors d'aire condicionat connectades a una xarxa TCC-Link, de forma individual i global, model TCB-SC640U-E "TOSHIBA", amb pantalla retroil·luminada, selecció del mode de funcionament, control de la velocitat del ventilador i control de les lamel·les.	198,000 €	198,00 €
	0,450 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	11,18 €
	0,450 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	9,67 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	218,850 €	4,38 €
		3,000 % Costos indirectes	223,230 €	6,70 €
Preu total por U			229,93 €	
5.10	m	Cable bus de comunicacions, tetrapolar, apantallat, de 1,5 mm² de secció, sense polaritat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Cable bus de comunicacions, bipolar, apantallat, de 1,25 mm² de secció, sense polaritat	8,470 €	8,47 €
	0,057 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,840 €	1,42 €
	0,057 h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,490 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	11,110 €	0,22 €
		3,000 % Costos indirectes	11,330 €	0,34 €
Preu total por m			11,67 €	
5.11	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de	1,050 €	1,05 €

5 Climatització

Codi	U	Descripció	Total	
		protecció IP547 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.		
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,45 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,990 €	0,04 €
		3,000 % Costos indirectes	2,030 €	0,06 €
Preu total por m				2,09 €
5.12	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	4,780 €	4,78 €
	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,12 €
	0,057 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	7,120 €	0,14 €
		3,000 % Costos indirectes	7,260 €	0,22 €
Preu total por m				7,48 €
5.13	m	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 60x110 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	25,150 €	25,15 €
	0,068 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	1,69 €
	0,068 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,46 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	28,300 €	0,57 €
		3,000 % Costos indirectes	28,870 €	0,87 €
Preu total por m				29,74 €
5.14	m	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color negre, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Canal protectora de PVC rígid, color negre, de 60x110 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	23,960 €	23,96 €
	0,148 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	3,68 €
	0,074 h	Ajudant electricista.	21,490 €	1,59 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	29,230 €	0,58 €
		3,000 % Costos indirectes	29,810 €	0,89 €
Preu total por m				30,70 €
5.15	m	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,390 €	0,39 €

5 Climatització

Codi	U	Descripció		Total
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,45 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,330 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,360 €	0,04 €
Preu total por m				1,40 €
5.16	m	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,450 €	0,45 €
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,45 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,390 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,420 €	0,04 €
Preu total por m				1,46 €

6 Megafonia

Codi	U	Descripció	Total	
6.1	U	Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedància, model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 100W dw potència màxima, amb sensibilitat 88,4 db @ màs. W/1m, pressió acústica màxima 103'8 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 150°/150° @500Hz, 150°/120°@1kHz, 100°/50°@2kHz, 175°/175°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 199 x 322 x 181. Totalment instal·lat i comprobat.		
	1,000 U	Altaveu de sonorització model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent.	221,000 €	221,00 €
	0,360 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	8,94 €
	0,360 h	Ajudant electricista.	21,490 €	7,74 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	237,680 €	4,75 €
		3,000 % Costos indirectes	242,430 €	7,27 €
Preu total por U			249,70 €	
6.2	U	Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedància, model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 150W dw potència màxima, amb sensibilitat 89 dB @ 1 W/1 m, pressió acústica màxima 108 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 210°/210°@500Hz, 120°/120°@1kHz, 110°/110°@2kHz, 110°/110°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 235 x 380 x 200. Totalment instal·lat i comprobat.		
	1,000 U	Altaveu de sonorització model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent.	165,000 €	165,00 €
	0,360 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	8,94 €
	0,360 h	Ajudant electricista.	21,490 €	7,74 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	181,680 €	3,63 €
		3,000 % Costos indirectes	185,310 €	5,56 €
Preu total por U			190,87 €	
6.3	U	Etapa de potència multicanal DANTE de megafonia model FSD-4500E de la casa FONESTAR o equivalent, amb potència 4 x 1600 W Pico (4 canals), 2 x 1920 W pico (1 canal de cada grupo A/B o A/C); 4 x 400 W RMS (4 canals), 2 x 480 W RMS (1 canal de cada grupo A/B o A/C, resposta 20-20.000 Hz, guany 40dB, distorsió THD+N: <0.04% (1 kHz), relació de senyal >95 dB, rang dinàmic >105 dBA, diafonia >85 dB, factor d'amortització >200 (1 kHz, 8 Ohm), impedància 100 i 70 V, euroblock, alimentació 230 V CA, 2.700 W màxim i mides 483 x 44 x 380 per a rack de 19" i 6,4 kg de pes.		
	1,000 u	Etapa de potència de megafonia model FSD-4500E de la casa FONESTAR o equivalent.	1.223,600 €	1.223,60 €
	0,360 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	8,94 €
	0,360 h	Ajudant electricista.	21,490 €	7,74 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.240,280 €	24,81 €
		3,000 % Costos indirectes	1.265,090 €	37,95 €
Preu total por U			1.303,04 €	
6.4	U	Mescaldor/preamplificador de 5 canals model MX-876RU de la casa FONESTAR o equivalent, amb 4 zones de sortida, resposta 20-20.000 Hz, distorsió armònica < 0'2 % a 1 kHz, alimentació 230/115 V CA, 9 W, mides 483 x 44'5 x 230 mm fondo. 1 U rack 19" i 3,15kg de pes. Totalment instal·lat i comprobat.		
	1,000 U	Mescaldor/preamplificador de 5 canals model MX-876RU de la casa FONESTAR o equivalent.	362,500 €	362,50 €
	0,180 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	4,47 €
	0,180 h	Ajudant electricista.	21,490 €	3,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	370,840 €	7,42 €
		3,000 % Costos indirectes	378,260 €	11,35 €
Preu total por U			389,61 €	
6.5	U	Micròfon inalàmbric doble de ma i petaca UHF ID Pilot i Diversity model SONAIR-PRO-2MP de la casa FONESTAR o equivalent de potència 30mW, freqüències 640-690 MHz, alimentació Receptor: 12 V CC, 1 A, amb adaptador inclòs.		
	1,000 U	Micròfon inalàmbric doble de ma i petaca UHF ID Pilot i Diversity model SONAIR-PRO-2MP de la casa FONESTAR o equivalent.	279,000 €	279,00 €
	0,180 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	4,47 €
	0,180 h	Ajudant electricista.	21,490 €	3,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	287,340 €	5,75 €
		3,000 % Costos indirectes	293,090 €	8,79 €
Preu total por U			301,88 €	
6.6	U	Armari rack de 19" de paret model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent amb obertura frontal amb pany i clau fabricat en acer acabat esmaltat negre de 6 unitats rack 19". Inclou regleta de corrent per a rack 19"		
	1,000 U	Armari rack de 19" de paret model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent.	185,000 €	185,00 €
	0,180 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	4,47 €

6 Megafonia

Codi	U	Descripció	Total	
	0,180 h	Ajudant electricista.	21,490 €	3,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	193,340 €	3,87 €
		3,000 % Costos indirectes	197,210 €	5,92 €
Preu total por U			203,13 €	
6.7	m	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línia 100 V.		
	1,050 m	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent.	1,190 €	1,25 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,250 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,280 €	0,04 €
Preu total por m			1,32 €	
6.8	m	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línia 100 V.		
	1,050 m	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent	1,690 €	1,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,770 €	0,04 €
		3,000 % Costos indirectes	1,810 €	0,05 €
Preu total por m			1,86 €	
6.9	m	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,000 m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,390 €	0,39 €
	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	24,840 €	0,45 €
	0,023 h	Ajudant electricista.	21,490 €	0,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1,330 €	0,03 €
		3,000 % Costos indirectes	1,360 €	0,04 €
Preu total por m			1,40 €	

7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior

Codi	U	Descripció	Total	
7.1	U	Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
	1,071 U	Muntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	264,770 €	283,57 €
	1,071 U	Desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	185,340 €	198,50 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	482,070 €	9,64 €
		3,000 % Costos indirectes	491,710 €	14,75 €
Preu total por U				506,46 €
7.2	U	Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,071 U	Transport a obra i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	317,720 €	340,28 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	340,280 €	6,81 €
		3,000 % Costos indirectes	347,090 €	10,41 €
Preu total por U				357,50 €
7.3	U	Lloguer, durant 10 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.		
	10,705 U	Lloguer diari de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004.	6,360 €	68,08 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	68,080 €	1,36 €
		3,000 % Costos indirectes	69,440 €	2,08 €
Preu total por U				71,52 €
7.4	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides		

7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior

Codi	U	Descripció		Total
		en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.		
	1,000 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	75,040 €	75,04 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	75,040 €	1,50 €
		3,000 % Costos indirectes	76,540 €	2,30 €
Preu total por h				78,84 €

8 Control de qualitat

Codi	U	Descripció	Total
8.1	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
		Sense descomposició	485,437 €
		3,000 % Costos indirectes	485,437 €
			14,56 €
		Preu total redondeado por U	500,00 €

9 Seguretat i Salut

Codi	U	Descripció	Total
9.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
		Sense descomposició	922,330 €
		3,000 % Costos indirectes	922,330 €
			27,67 €
		Preu total redondeado por U	950,00 €
9.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
		Sense descomposició	922,330 €
		3,000 % Costos indirectes	922,330 €
			27,67 €
		Preu total redondeado por U	950,00 €

3.4- PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1 Desmuntatges i enderrocs					
1.1.1	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, inclou bastiment, tapajunts, etc..., amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	17,08	34,16
1.1.2	U	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	103,84	207,68
1.1.3	U	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	138,36	276,72
1.1.4	M	Desmuntatge de tubs de coure preaïllat de més de 2" de diàmetre, en instal·lació superficial de clima, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Segellat dels buits que pugui generar la retirada de la canonada. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
Total m :			20,000	10,45	209,00
1.1.5	U	Desmuntatge de lluminària interior situada a mes de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			12,000	4,38	52,56
1.1.6	U	Desmuntatge d'altaveu interior, amb mitjans manuals, i recuperació i aplec del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			8,000	4,69	37,52

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1.7	M	Perforació en humit realitzada verticalment en forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb corona diamantada de 62 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixecat del paviment. Inclou: Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.			
		Total m :	0,300	443,53	133,06
1.1.8	M³	Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocant segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	0,360	83,41	30,03
1.1.9	M²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	3,570	6,94	24,78
Total 1.1 Desmuntatges i enderrocs					1.005,51
1.2 Façanes i particions					
1.2.1	M²	Paret de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 300 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:5, subministrat en sacs. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els cercols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².			
		Total m² :	1,870	64,07	119,81
1.2.2	U	Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 3 cm de gruix, cantell doble rom. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja. Inclou: Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Formació del cantell doble. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	292,90	292,90
1.2.3	M	Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzades sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replanteig del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares.			

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.			
			Total m :	2,000	34,03
1.2.4	M²	Envà senzill (15+70+15)/400 (70) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.			
			Total m² :	7,224	37,58
			Total 1.2 Façanes i particions		752,25
1.3 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars					
1.3.1	U	Porta interior abatible, cega, de dues fulles de 203x82,5x4 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x40 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 80x12 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de les fulles. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U :	1,000	525,98
1.3.2	U	Persiana enroscable de lamelles autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1700x1000 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexió del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U :	1,000	636,10
1.3.3	U	Persiana enroscable de lamelles autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat blanc estàndard, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1300x1200 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència. Inclou: Muntatge del sistema d'accionament. Connexió del motor elèctric. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U :	1,000	534,62
			Total 1.3 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars		1.696,70

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.4 Revestiments i extradossats					
1.4.1	M²	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entonpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment. Pastat del guix fi. Execució del lliscat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament enguixada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.			
		Total m² :	3,740	19,11	71,47
1.4.2	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions i solució d'aigua i lleixiu al 10% per eliminar les taques de florit o humitat presents en el 10% de la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.			
		Total m² :	93,596	10,01	936,90
1.4.3	M²	Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de guix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit, prèvia aplicació d'una capa d'el mateix morter, en aquells llocs on s'apreciïn deficiències de planitud o adherència (25% de la superfície del parament) i una altra capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (25% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de guix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.			
		Total m² :	3,060	45,00	137,70
1.4.4	M	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	2,200	18,08	39,78
Total 1.4 Revestiments i extradossats					1.185,85
1.5 Gestió de residus					
1.5.1	U	Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de			

Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	65,76	65,76
1.5.2	U	Transport de residus inerts de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	86,61	86,61
1.5.3	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	27,19	27,19
1.5.4	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	43,26	43,26
		Total 1.5 Gestió de residus			222,82
Total Pressupost parcial nº 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria :					4.863,13

Pressupost parcial nº 2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	44,000	15,52	682,88
2.2	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color negre, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	7,000	15,88	111,16
2.3	M	Instal·lació de canal de PVC DLP Evolutiva monobloc de LEGRAND, d'1 compartiment i coberta frontal. Color blanc. Base del canal amb orificis de muntatge prèviament perforats. Profunditat de 65 mm, alçada 195 mm. Base i coberta frontal subministrats en longituds de 2 m.			
		Total m :	9,000	79,46	715,14
2.4	U	Adaptador de preses de corrent per canal DLP Evolutiva Monobloc MOSAIC II, de la casa Legrand o equivalent, 4 mòduls tapa 65 mm. Totalment muntada.			
		Total U :	6,000	9,06	54,36
2.5	U	Presa de corrent 2P+T doble borns automàtics blanc model MOSAIC de la casa Legrand o equivalent, apte per a canals DLP evolutiva monobloc de la mateixa casa. Totalment instal·lat i comprovat.			
		Total u :	8,000	27,09	216,72
2.6	U	Polsador Mosaic EasyLed 6A 2 mòduls blanco, apte per a canals de la serie DLP Evolutiva de la casa Legrand o equivalent. Totalment instal·lats i comprovats.			
		Total U :	2,000	18,69	37,38
2.7	U	Polsador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada en canal. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	18,00	36,00
2.8	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma mitja, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	26,000	16,80	436,80
2.9	U	Interruptor unipolar (1P), gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	3,000	17,25	51,75
2.10	U	Caixa universal d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament. Inclou: Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	15,000	5,24	78,60
2.11	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

Pressupost parcial nº 2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total U :			1,000	386,70	386,70
2.12	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24450 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	372,84	745,68
2.13	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			3,000	100,76	302,28
2.14	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			1,000	100,76	100,76
2.15	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			1,000	100,76	100,76
2.16	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	36,63	73,26
2.17	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			4,000	36,63	146,52
2.18	U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			3,000	306,82	920,46
2.19	U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U :			2,000	72,82	145,64
2.20	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1,			

Pressupost parcial nº 2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	5,000	14,87	74,35
2.21	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x25 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	1,000	27,27	27,27
2.22	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	1,000	8,47	8,47
2.23	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	25,000	6,17	154,25
2.24	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	50,000	4,40	220,00
2.25	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	35,000	4,40	154,00
2.26	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	170,000	3,09	525,30
2.27	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	35,000	9,84	344,40
2.28	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i			

Pressupost parcial nº 2 Elèctriques

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	65,000	2,09
					135,85
			Total Pressupost parcial nº 2 Elèctriques :		6.986,74

Pressupost parcial nº 3 II Il·luminació

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	U	Projector de cos en fundició d'alumini, model RUBENS (RUBENS PROYECT 2.967,00 OR 28W 4000K DALI CRI90 36° NEGRO 220*240V) del fabricant GOpILED o equivalent, amb tija i caixa portaequips amb potenciòmetre, d'alumini i compost termoplàstic, regulació DALI, de 28 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 78 mm de diàmetre i 168 mm d'altura, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 36°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 3150 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	23,000	127,59	2.934,57
3.2	U	Lluminària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK del fabricant MOLTO LUCE (VARIDO TRACK TRACK SPOTLIGHT WITH 3 PH black matt black black 4000K Pulse-DALI) o equivalent, de 47 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 844 x 54 x 80 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4235 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	16,000	347,63	5.562,08
3.3	U	Lluminària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE 50W (TRACKLINE 1500MM LUMINAIRE 35-50W WHITE 220-240V 4000K 90° CRI80 DALI 4-WIRE ADAPTER) del fabricant FREPI o equivalent, de 50 W, regulació DALI, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 1500x60x10 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8.400 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	159,94	319,88
3.4	U	Lluminària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent, de 220x106x90, de 2x13,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, amb cos d'alumini acabat gris fosc, flux lluminós 1.359 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	3,000	102,78	308,34
3.5	U	Lluminària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS+KIT BINARIO TRIFASE UP LED del fabricant BEGHELLI o equivalent, de 9 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, de 265x119x39 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en carril electrificat trifàsic. Inclús accessoris i elements de fixació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	5,000	185,17	925,85
3.6	U	Lluminària d'emergència model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent, de 2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 250 lúmens, carcassa de 265x119x50 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	7,000	38,65	270,55

Pressupost parcial nº 3 II Il·luminació

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.7	U	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK07, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent, de 1280x170x95 mm, de 51 W (multipotència), alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 8000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	3,000	97,30	291,90
3.8	M	Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK (3-Circuits DALI surface mounted track system 3 M track (3000mm) Black) del fabricant POWERGEAR o equivalent, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 35,2x35,5x3000 mm, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra, circuit de control DALI; protecció IP20 i aïllament classe F, amb sistema de suspensió per cable compost per 2 kits de suspensió per cable Wire suspension EZCLICK 5m Black, de color negre, inclou 5 utats Connector Left DALI 3 Circuit Black, 11 Coupler DALI 3 Circuit Black, 5 3-circuits track system End cap Black, 4 3-Circuits DALI surface mounted track system 2 M track (2000mm) Black, 42 Wire suspension EZCLICK 5m Black, 10 Suspension connection clamp Black, 6 Mounting clamp Black. Instal·lació suspesa del sostre. Inclús connectors entre carrils, accessoris per a finals de carril i elements de fixació i connexió, etc.. Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	44,000	57,82	2.544,08
3.9	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	4,000	7,84	31,36
3.10	U	Sistema de control DALI sense fils CASAMBI INTERFACE, referència 127659, muntatge en quadre o armari. Inclou: Muntatge, connexió i programació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	293,33	586,66
3.11	U	Panell de paret Casambi Xpress-LR, controlador bluetooth dimer per control d'il·luminació. Instal·lació superfície. Inclou: Muntatge, connexió i programació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	308,10	616,20
Total Pressupost parcial nº 3 II Il·luminació :					14.391,47

Pressupost parcial nº 4 Ventilació

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	Recuperador de calor aire-aire model CLEVA 4000 de la casa SYSTEMAIR o equivalent , amb bescanviador de flux creuat, de 2500x1890x599 mm, classe energètica B, recuperació de calor de fins al 85%, amb filtre d'aire per a partícules fines, filtre d'aire per a pol·len, 4 embocadures de 450 mm de diàmetre, bypass automàtic, sífó per a evacuació de condensats i comandament a distància de 3 velocitats i caixa de ventilador de xapa d'acer, classe energètica B, amb ventiladors controlats electrònicament per a cabal constant (autoregurable) de 3 velocitats i 4 embocadures de 450 mm de diàmetre. Inclou display remote controller, filtres F7 i M5. Instal·lació en el terra sobre bancada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació en coberta, col·locació i fixació del recuperador de calor. Connexió a la xarxa de desguàs. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexionat dels conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	7.916,77	7.916,77
4.2	U	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 250x190x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	844,31	844,31
4.3	M²	Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Star "ISOVER", segons UNE-EN 14303, de 40 mm d'espessor, revestit per alumini gofrat plastificat per l'exterior i teixit NETO per l'interior, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, segellat d'unions amb cola Climaver, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams amb cinta Climaver Star d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	60,000	76,13	4.567,80
4.4	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, codi de comanda 11094881, "ALDES", per a conducte de 450 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	278,08	556,16
4.5	U	Tovera d'alumini per a impulsio d'aire, de llarg abast, diàmetre interior 165 mm, orientable amb a totes direccions +/- 35°, model DF-48 12 de la casa KOOLAIR o equivalent, acabat en color RAL a escollir, muntada directament sobre conducte rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Obertura del buit en el conducte. Fixació del suport de les toveres al conducte. Col·locació de la tovera. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	5,000	278,78	1.393,90
4.6	U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals i verticals fixes, de 700x700 mm, model 22-5 de la casa KOOLAIR o equivalent, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat). Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	143,37	143,37
4.7	U	Sonda qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000, per muntatge superficial. Inclou: Muntatge, conexió, programació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			

Pressupost parcial nº 4 Ventilació

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	396,42	396,42
4.8	M	Cable bus rígid, apantallat, de 4 fils, de 0,8 mm² de secció per fil. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	50,000	1,43	71,50
4.9	M	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	28,000	7,48	209,44
4.10	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	4,000	15,52	62,08
Total Pressupost parcial nº 4 Ventilació :					16.161,75

Pressupost parcial nº 5 Climatització

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Unitat exterior d'aire condicionat LG Multi V S trifàsica, modelo ARUN100LSS5, sistema VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), model ARUN100LSS5 LG, potència frigorífica nominal 28 kW, SEER 6,59, consum elèctric nominal en refrigeració 9,69 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 30,6 kW SCOP 4,42, C, consum elèctric nominal en calefacció 6,81 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1235x990x390 mm, 125 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 58 dBA, potència sonora en refrigeració 58 dBA, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter. Inclús elements antivibrators de terra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Mitjans elevació, col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	9.532,43	9.532,43
5.2	U	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 120x48x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	844,31	844,31
5.3	U	Unitat interior d'aire condicionat casset model ARNU48GYA4 del fabricant LG o equivalent, cabal d'aire a velocitat baixa/mitjana/alta: 1.920/1.680/1.380 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitjana/baixa: 47/44/39 dBA, dimensions 1.050x395x1.132 mm, pes 30 kg, bomba per a elevació de condensats i control remot, sistema VRF, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 14,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 15,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,112 kW, vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant, presa d'aire exterior, prefiltrat, control individual de les lamel·les amb tres patrons: flux estàndard, doble flux alternatiu i cicle oscil·latori, bomba i mànega de drenatge, amb una elevació de fins a 850 mm. Regulació: control remot. Inclús elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	2.944,89	5.889,78
5.4	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts model ARBLN01621 de la casa LG o equivalent, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, amb una potència frigorífica total menor o igual a 15 kW de les unitats interiors connectades aigües avall. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	105,73	105,73
5.5	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	5,000	97,70	488,50
5.6	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid			

Pressupost parcial nº 5 Climatització

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig i muntatge del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	35,000	46,25
					1.618,75
5.7	Kg	Càrrega addicional de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.			
			Total kg :	3,500	22,53
					78,86
5.8	M	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	29,000	6,48
					187,92
5.9	U	Control remot central LG Model PREMTB101, per a control d'unitats interiors d'aire condicionat connectades a una xarxa TCC-Link, de forma individual i global, model LG Model PREMTB10, amb pantalla retroil·luminada, selecció del mode de funcionament, control de la velocitat del ventilador i control de les lamel·les. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U :	1,000	229,93
					229,93
5.10	M	Cable bus de comunicacions, tetrapolar, apantallat, de 1,5 mm² de secció, sense polaritat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	70,000	11,67
					816,90
5.11	M	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	70,000	2,09
					146,30
5.12	M	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	15,000	7,48
					112,20
5.13	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color blanc, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
			Total m :	47,000	29,74
					1.397,78
5.14	M	Canalització de canal protectora de PVC rígid, color negre, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			

Pressupost parcial nº 5 Climatització

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total m :			9,000	30,70	276,30
5.15	M	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m :	56,000	1,40
5.16	M	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m :	56,000	1,46
Total Pressupost parcial nº 5 Climatització :					21.885,85

Pressupost parcial nº 6 Megafonia

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	U	Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedància, model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 100W dw potència màxima, amb sensibilitat 88,4 db @ màs. W/1m, pressió acústica màxima 103'8 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 150°/150° @500Hz, 150°/120°@1kHz, 100°/50°@2kHz, 175°/175°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 199 x 322 x 181. Totalment instal·lat i comprovat.			
		Total U :	2,000	249,70	499,40
6.2	U	Altaveu de sonorització amb transformador de línia 100V i baixa impedància, model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent, de 150W dw potència màxima, amb sensibilitat 89 dB @ 1 W/1 m, pressió acústica màxima 108 dB @ max. W/1 m, angle de cobertura H/V: 210°/210°@500Hz, 120°/120°@1kHz, 110°/110°@2kHz, 110°/110°@4kHz (-6 dB), protecció IP66 i amb dimensions de 235 x 380 x 200. Totalment instal·lat i comprovat.			
		Total U :	6,000	190,87	1.145,22
6.3	U	Etapa de potència multicanal DANTE de megafonia model FSD-4500E de la casa FONESTAR o equivalent, amb potència 4 x 1600 W Pico (4 canals), 2 x 1920 W pico (1 canal de cada grupo A/B o A/C); 4 x 400 W RMS (4 canals), 2 x 480 W RMS (1 canal de cada grupo A/B o A/C, resposta 20-20.000 Hz, guany 40dB, distorsió THD+N: <0.04% (1 kHz), relació de senyal >95 dB, rang dinàmic >105 dBA, diafonia >85 dB, factor d'amortització >200 (1 kHz, 8 Ohm), impedància 100 i 70 V, euroblock, alimentació 230 V CA, 2.700 W màxim i mides 483 x 44 x 380 per a rack de 19" i 6,4 kg de pes.			
		Total U :	1,000	1.303,04	1.303,04
6.4	U	Mescaldor/preamplificador de 5 canals model MX-876RU de la casa FONESTAR o equivalent, amb 4 zones de sortida, resposta 20-20.000 Hz, distorsió armònica < 0'2 % a 1 kHz, alimentació 230/115 V CA, 9 W, mides 483 x 44'5 x 230 mm fondo. 1 U rack 19" i 3,15kg de pes. Totalment instal·lat i comprovat.			
		Total U :	1,000	389,61	389,61
6.5	U	Microfon inalàmbric doble de ma i petaca UHF ID Pilot i Diversity model SONAIR-PRO-2MP de la casa FONESTAR o equivalent de potència 30mW, freqüències 640-690 MHz, alimentació Receptor: 12 V CC, 1 A, amb adaptador inclòs.			
		Total U :	1,000	301,88	301,88
6.6	U	Armari rack de 19" de paret model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent amb obertura frontal amb pany i clau fabricat en acer acabat esmaltat negre de 6 unitats rack 19". Inclou regleta de corrent per a rack 19"			
		Total U :	1,000	203,13	203,13
6.7	M	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línia 100 V.			
		Total m :	75,000	1,32	99,00
6.8	M	Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent, amb classificació CPR Cca-s1b, d1, a1 i resistència al foc RF120. Cable OFC de 2 conductors trenats per a evitar induccions i doble aïllament per a altaveus de línia 100 V.			
		Total m :	45,000	1,86	83,70
6.9	M	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	60,000	1,40	84,00
Total Pressupost parcial nº 6 Megafonia :					4.108,98

Pressupost parcial nº 7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,000	506,46	506,46
7.2	U	Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	357,50	357,50
7.3	U	Lloguer, durant 10 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3/6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total U :	3,000	71,52	214,56
7.4	H	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total h :	6,000	78,84	473,04
Total Pressupost parcial nº 7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior :					1.551,56

Pressupost parcial nº 8 Control de qualitat

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
Total U :			1,000	500,00	500,00
Total Pressupost parcial nº 8 Control de qualitat :					500,00

Pressupost parcial nº 9 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,000	950,00	950,00
9.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,000	950,00	950,00
Total Pressupost parcial nº 9 Seguretat i Salut :					1.900,00

3.5- RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	Import (€)
1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria	
1.1 Desmuntatges i enderrocs	1.005,51
1.2 Façanes i particions	752,25
1.3 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	1.696,70
1.4 Revestiments i extradossats	1.185,85
1.5 Gestió de residus	222,82
Total 1 Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria :	4.863,13
2 Elèctriques	6.986,74
3 Il·luminació	14.391,47
4 Ventilació	16.161,75
5 Climatització	21.885,85
6 Megafonia	4.108,98
7 Mitjans treballs elevació interior/ exterior	1.551,56
8 Control de qualitat	500,00
9 Seguretat i Salut	1.900,00
Pressupost d'execució de material (PEM)	72.349,48
13% de despeses generals	9.405,43
6% de benefici industrial	4.340,97
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	86.095,88
21% IVA	18.080,13
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	104.176,01

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT QUATRE MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB U CÈNTIM.

Amposta , 8 de juliol del 2024

ENATE ENGINYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbò, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

3.6- PROGRAMA DE TREBALLS

3.6.- Programa de treballs.

3.6.1.1.- Objecte.

L'objecte del present document es la justificació d'un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, si s'escau, del temps i cost, d'acord amb el que indica l'apartat e) del article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

3.6.1.2.- Termini d'execució.

La planificació i plantejament dels treballs constitueixen en l'apartat 3: Programa de Treballs, d'aquesta memòria. El contractistes presentarà un Pla d'Obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

El termini per a l'execució de les obres es fixa en **50 DIES = 2,3 MESOS**.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

3.6.2. Fases de l'obra

3.6.2.1. Activitats prèvies

3.6.2.1.1 Implantació de l'obra

Es col·locaran les casetes d'obra i tots aquells elements necessaris pel bon desenvolupament de les obres previstes en aquest Projecte Constructiu.

3.6.2.1.2. Gestió

Prèviament a la realització de l'obra es tindran en compte alguns aspectes administratius com seran, per exemple: tots els aspectes implicats en el procés de permisos d'obra i sol·licituds de desviament de serveis, si s'escau. Posteriorment es procedirà a marcar les zones afectades, senyalització i col·locació d'elements de seguretat i per últim, estudi i posterior regulació d'alternatives pel trànsit afectat de la zona, si així es requereix. Per la contractació i instal·lació de serveis necessaris per l'execució de l'obra es tindrà en compte una planificació general per optimitzar els recursos i esforços.

DO i Propietat validaran les especificacions del material i elements de l'obra. Així mateix, es comprovarà l'execució de les comandes perquè arribin dins de termini.

3.6.2.1.3. Replanteig

S'efectuarà un replanteig general per delimitar la zona afectada per la pròpia obra i al mateix temps, limitar a grans trets, la zona d'ubicació, accessos, casetes d'obra, vestuaris i altres.

3.6.2.1.4. Senyalització de les obres

Es col·locarà en la zona d'obres tota la senyalització provisional necessària per complir amb la normativa vigent.

3.6.2. Preparació de superfícies.

Caldrà preparar les superfícies on es realitzi l'acopi de material per l'obra.

3.6.3. Desplaçament i instal·lació del equip.

Un cop preparat l'espai de l'obra caldrà desplaçar i instal·lar els diferents equips necessaris per l'execució de les obres.

3.6.4. Enderrocs i moviments de terra.

Les operacions compres dins d'aquest capítol són totes aquelles relacionades amb l'actuació al terreny existent present a la zona de projecte (Enderrocs, obertures de buits, retirades d'instal·lacions, etc..).

3.6.5. Obra civil.

Un cop realitzades les corresponents operacions d'enderrocs, desmuntatges, etc..., es procedirà en la formació de parets, revestiments, etc..., descrites en el document 1. Memòria.

3.6.6. Instal·lacions.

Un cop realitzades les actuacions anteriors es procedirà al muntatge de les corresponents instal·lacions de climatització, ventilació, enllumenat, etc..., tal com queda especificat en el document 1. Memòria.

3.6.7. Subministrament de materials i equips.

A part del anterior hi ha actuacions que consistiran en el subministre d'equips i la seva instal·lació com son els equips de megafonia com amplificadors, mescladors, etc..

3.6.8. Recollida i neteja

Aquesta fase inclou els treballs associats al final de l'obra:

- Retirada de la senyalització provisional d'obres
- Neteja del local i recollida de material residual

3.6.9 Pla de treball

A partir del pressupost elaborat, fases de treball, etc..., així com els terminis de subministrament de materials i equips es realitza el següent pla de treball.

Activitat	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Projecte per la millora d'instal·lacions de la sala polivalent de Pratdip			
1. Enderrocs i obra civil, fusteria i manyeria			
1.1. Desmuntatges i enderrocs			
1.1.1. Desmuntatge de fulla de porta interior.			
1.1.2. Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.			
1.1.3. Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.			
1.1.4. Desmuntatge de canonada d'instal·lació superficial de clima.			
1.1.5. Desmuntatge de lluminària.			
1.1.6. Desmuntatge d'altaveu.			
1.1.7. Perforació de forjat de formigó armat amb utilatge diamantat.			
1.1.8. Obertura de buit en mur de fàbrica.			
1.1.9. Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida.			
1.2. Façanes i particions			
1.2.1. Paret de càrrega de fàbrica de maó ceràmic.			
1.2.2. Taulell d'aglomerat de quars.			
1.2.3. Llinda de biguetes autoresistents de formigó pretensat.			
1.2.4. Envà de plaques de guix laminat.			
1.3. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars			
1.3.1. Porta interior abatible, de fusta.			
1.3.2. Persiana enrotllable amb calaix (monoblock) Energy Cube Passive "PERSAX".			
1.3.3. Persiana enrotllable amb calaix (monoblock) Energy Cube Passive "PERSAX".			
1.4. Revestiments i extradossats			
1.4.1. Enguixat de guix.			
1.4.2. Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola.			
1.4.3. Morter monocapa.			
1.4.4. Peça d'acabat d'acer prelacat.			
1.5. Gestió de residus			
1.5.1. Transport de residus inerts amb contenidor.			
1.5.2. Transport de residus inerts amb contenidor.			

1.5.3. Cànon d'abocament per lliurament de contenidor amb residus inerts a gestor autoritzat.	
1.5.4. Cànon d'abocament per lliurament de contenidor amb residus inerts a gestor autoritzat.	
2. Elèctriques	
2.1. Canalització.	
2.2. Canalització.	
2.3. Canal d'instal·lació DLP Evolutiva monobloc 65x195 mm 1 compartiment.	
2.4. DLP adaptador MOSAIC II 4 mòduls tapa 65 mm	
2.5. Presa de corrent 2P+T doble borns automàtics blanc	
2.6. Polsador Mosaic EasyLed 6A 2 mòduls blanco	
2.7. Polsador encastat.	
2.8. Base de presa de corrent encastada.	
2.9. Interruptor encastat.	
2.10. Caixa de superfície per a mecanisme.	
2.11. Armari de distribució, modular.	
2.12. Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	
2.13. Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	
2.14. Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	
2.15. Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	
2.16. Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	
2.17. Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.	
2.18. Interruptor diferencial modular.	
2.19. Interruptor diferencial modular.	
2.20. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.21. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.22. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.23. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.24. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.25. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.26. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.27. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
2.28. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
3. Il·luminació	
3.1. Projector sobre carril electrificat trifàsic model RUBENS referencia GORUBENS284BD del fabricant...	
3.2. Lluminaària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK del fabricant MOLTO LUCE o eq...	
3.3. Lluminaària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE 50W del fabricant FREPI o equivalent.	
3.4. Lluminaària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent.	

3.5. Luminària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODU...	
3.6. Luminària d'emergència amb llum LED, model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent.	
3.7. Luminària amb llum LED, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent.	
3.8. Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK de la casa POWERGEAR o equivalent.	
3.9. Caixa de derivació.	
3.10. Sistema de control DALI CASAMBI INTERFACE, sense fils referència 127659.	
3.11. Panell de paret Casambi Xpress-LR. Instal·lació superficial.	
4. Ventilació	
4.1. Recuperador de calor.	
4.2. Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària.	
4.3. Conducció de llana mineral.	
4.4. Visera contra la pluja per a conducció circular.	
4.5. Tovera.	
4.6. Reixeta de retorn.	
4.7. Sonda qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000.	
4.8. Cable bus de comunicacions.	
4.9. Canalització.	
4.10. Canalització.	
5. Climatització	
5.1. Unitat exterior d'aire condicionat VRF LG Multi V S trifàsica, model ARUN100LSS5	
5.2. Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària.	
5.3. Unitat interior d'aire condicionat casset model ARNU48GTYA4 del fabricant LG o equivalent	
5.4. Derivació per a línia frigorífica de líquid i de gas.	
5.5. Línia frigorífica.	
5.6. Línia frigorífica.	
5.7. Càrrega addicional de gas refrigerant.	
5.8. Xarxa d'evacuació de condensats.	
5.9. Control centralitzat LG Model PREMTB101.	
5.10. Cable bus de comunicacions.	
5.11. Canalització.	
5.12. Canalització.	
5.13. Canalització.	
5.14. Canalització.	

5.15. Canalització.	
5.16. Canalització.	
6. Megafonia	
6.1. Altaveu de sonorització model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent.	
6.2. Altaveu de sonorització model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent.	
6.3. Etapa de potència de megafonia model FSD-4500E de la casa FONESTAR o equivalent.	
6.4. Mescaldor/preamplificador de 5 canals model MX-876RU de la casa FONESTAR o equivalent.	
6.5. Micròfon inalàmbic doble de ma i petaca UHF ID Pilot i Diversity model SONAIR-PRO-2MP de la cas...	
6.6. Armari rack de 19" de paret model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent.	
6.7. Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent.	
6.8. Cable d'altaveu AS+ per a circuits de seguretat model CI-15SZ1K de la casa Fonestar o equivalent	
6.9. Canalització.	
7. Mitjans treballs elevació interior/ exterior	
7.1. Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil.	
7.2. Transport i retirada de torre de treball mòbil.	
7.3. Lloguer de torre de treball mòbil.	
7.4. Grua autopropulsada amb braç telescòpic.	
8. Control de qualitat	
8.1. Conjunt de proves i assajos.	
9. Seguretat i Salut	
9.1. Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.	
9.2. Conjunt d'equips de protecció individual.	

Amposta 8 de juliol del 2024

ENATE ENGINYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700/384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

4- PLEC DE CONDICIONS

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

1.2. Disposicions Facultatives

- 1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació
 - 1.2.1.1. *El promotor*
 - 1.2.1.2. *El projectista*
 - 1.2.1.3. *El constructor o contractista*
 - 1.2.1.4. *El director d'obra*
 - 1.2.1.5. *El director de l'execució de l'obra*
 - 1.2.1.6. *Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*
 - 1.2.1.7. *Els subministradors de productes*
- 1.2.2. Agents que intervenen en l'obra
- 1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut
- 1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus
- 1.2.5. La direcció facultativa
- 1.2.6. Visites facultatives
- 1.2.7. Obligacions dels agents intervinents
 - 1.2.7.1. *El promotor*
 - 1.2.7.2. *El projectista*
 - 1.2.7.3. *El constructor o contractista*
 - 1.2.7.4. *La direcció facultativa*
 - 1.2.7.5. *El director d'obra*
 - 1.2.7.6. *El director de l'execució de l'obra*
 - 1.2.7.7. *Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*
 - 1.2.7.8. *Els subministradors de productes*
 - 1.2.7.9. *Els propietaris i els usuaris*
- 1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici
 - 1.2.8.1. *Els propietaris i els usuaris*

1.3. Disposicions Econòmiques

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

- 2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)
- 2.1.2. Acers per a estructures metàl·liques
 - 2.1.2.1. *Acers en perfils laminats*
- 2.1.3. Morters
 - 2.1.3.1. *Morter per acacabat i lliscat*
- 2.1.4. Conglomerants
 - 2.1.4.1. *Ciment*
 - 2.1.4.2. *Guixos i escaioles per a revestiments continus*
- 2.1.5. Materials ceràmics
 - 2.1.5.1. *Maons ceràmics per revestir*
- 2.1.6. Forjats
 - 2.1.6.1. *Elements resistents prefabricats de formigó armat per a forjats*
- 2.1.7. Sistemes de plaques
 - 2.1.7.1. *Plaques de guix laminat*
 - 2.1.7.2. *Perfils metàl·lics per a plaques*
 - 2.1.7.3. *Pastes per a plaques de guix laminat*

2.1.8. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.8.1. *Aïllants de llana mineral*

2.1.9. Fusteria i manyeria

2.1.9.1. *Portes de fusta*

2.1.10. Instal·lacions

2.1.10.1. *Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)*

2.1.10.2. *Tubs de coure*

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

2.2.1. Actuacions prèvies

2.2.2. Demolicions

2.2.3. Façanes i particions

2.2.4. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

2.2.5. Acabaments i ajudes

2.2.6. Instal·lacions

2.2.7. Aïllaments e impermeabilitzacions

2.2.8. Revestiments i extradossats

2.2.9. Senyalització i equipament

2.2.10. Gestió de residus

2.2.11. Control de qualitat i assaigs

2.2.12. Seguretat i salut

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquelles aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o *lex artis*, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuin, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avalí la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.

- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Acers per a estructures metàl·liques

2.1.2.1. Acers en perfils laminats

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar d'una manera segura, de manera que no es produeixin deformacions permanents i els danys superficials siguin mínims. Els components han d'estar protegits contra possibles danys en els punts de bragat (per on se subjecten per a hissar-los).
- Els components prefabricats que s'emmagatzemen abans del transport o del muntatge han d'estar apilats per sobre del terreny i sense contacte directe amb aquest. Ha d'evitar-se qualsevol acumulació d'aigua. Els components han de mantenir-se nets i col·locats de manera que s'evitin les deformacions permanents.
- S'ha de verificar que les peces d'acer que arribin a l'obra acabades amb imprimació antioxidant tinguin una preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i hagin rebut al taller dues mans d'imprimació anticorrosiva, lliure de plom i de cromats, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 35 micres per m², excepte a la zona en què s'hagin de fer les soldadures en obra, a una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura.
- Es verificarà que les peces d'acer que arribin a obra amb acabat galvanitzat tinguin el recobriment de zinc homogeni i continu en tota la seva superfície, i no s'apreciïn esquerdes, exfoliacions, ni desprendiments en aquest.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Juntament amb el lliurament de l'acer en perfils laminats, el subministrador proporcionarà un full de subministrament en el qual es recollirà, com a mínim:
 - Identificació del subministrador.
 - Quan estigui vigent el marcatge CE, nombre de la declaració de prestacions.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Nom de la fàbrica.
 - Identificació del peticionari.
 - Data d'entrega.
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per geometria i tipus d'acer.
 - Dimensions dels perfils o xapes subministrats.
 - Designació dels tipus d'acers subministrats.
 - En el seu cas, estar en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

- Identificació del lloc de subministrament.
- Per als productes plans:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes plans dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
 - Si en la comanda se sol·licita inspecció i assaig, s'haurà d'indicar:
 - Tipus d'inspecció i assajos (específics o no específics).
 - El tipus de document de la inspecció.
- Per als productes llargs:
 - Excepte acord en contrari, l'estat de subministrament dels productes llargs dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Si els materials han estat emmagatzemats durant un llarg període de temps, o d'una manera tal que poguessin haver sofert una deterioració important, haurien de ser comprovats abans de ser utilitzats, per a assegurar-se que segueixen complint amb la norma de producte corresponent. Els productes d'acer resistent a la corrosió atmosfèrica poden requerir un regalim lleuger abans de la seva ocupació per a proporcionar-los una base uniforme per a l'exposició a la intempèrie.
- El material haurà d'emmagatzemar-se en condicions que compleixin les instruccions del seu fabricant, quan es disposi d'aquestes.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El material no haurà d'emprar-se si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel seu fabricant.

2.1.3. Morters

2.1.3.1. Morter per acacabat i lliscat

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- El morter s'ha de subministrar en sacs de 25 o 30 kg.
- Els sacs seràn de doble full de paper amb làmina intermèdia de polietilè.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Haurien de figurar en l'envàs, en l'albarà de subministrament, en les fitxes tècniques dels fabricants, o bé, en qualsevol document que acompanyi al producte, la designació o el codi de designació de la identificació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Es podrà conservar fins a 12 mesos des de la data de fabricació amb l'embalatge tancat i en local cobert i sec.

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es respectarà, per a cada pastat, les proporcions d'aigua indicades. Amb la fi d'evitar variacions de color, és important que tots els pastats es facin amb la mateixa quantitat d'aigua i de la mateixa forma.
- Temperatures d'aplicació compreses entre 5°C i 30°C.
- No s'aplicarà amb insolació directa, vent fort o pluja. La pluja i les gelades poden provocar l'aparició de taques i carbonatacions superficials.
- És convenient, una vegada aplicat el morter, humitejar-lo durant les dues primeres setmanes a partir de 24 hores després de la seva aplicació.
- Al revestir àrees amb diferents suports, es recomana col·locar malla.

2.1.4. Conglomerants

2.1.4.1. Cement

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- El ciment es subministra a granel o envasat.

- El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.
- El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.
- El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.
- Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:
 - 1. Nombre de referència de la comanda.
 - 2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
 - 3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
 - 4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
 - 5. Quantitat que es subministra.
 - 6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
 - 7. Data de subministrament.
 - 8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.
- En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les

manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.

- Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.
- Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

2.1.4.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.
- Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.
- El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:
 - Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.
 - Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.
 - Les classes d'exposició ambiental.
- Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.
- Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de mareas.
- En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.
- Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.
- Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

2.1.4.2. Guixos i escaioles per a revestiments continus

2.1.4.2.1. Condicions de subministre

- Els guixos i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no sofreixin alteració.

2.1.4.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provenguin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
 - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la direcció facultativa comprovarà que:
 - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
 - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
 - El producte estarà sec i exempt de grumolls.

2.1.4.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les mostres que han de conservar-se en obra, s'emmagatzemaran en la mateixa, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

2.1.5. Materials ceràmics

2.1.5.1. Maons ceràmics per revestir

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.

- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambient.
- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

2.1.5.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tocar o deteriorar.
- Els maons no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.
- Els maons s'han de conservar empaquetats fins al moment del seu ús, preservant-los d'accions externes que alterin el seu aspecte.
- S'agruparan per partides, tenint en compte el tipus i la classe.
- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant freds entre les peces.
- Els maons s'han de tallar sobre la taula de tall, que estarà neta en tot moment i disposarà de doll d'aigua sobre el disc.
- Una vegada tallada correctament la peça, s'ha de netejar la superfície vista, deixant assecar el maó abans de la seva posta en obra.
- Per a evitar que s'embrutin els maons, s'ha de netejar la màquina, especialment cada vegada que es canviï de color de maó.

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Els maons s'han d'humitejar abans de la seva posta en obra.

2.1.6. Forjats

2.1.6.1. Elements resistents prefabricats de formigó armat per a forjats

2.1.6.1.1. Condicions de subministre

- Els elements prefabricats s'han de recolzar sobre les caixes del camió de manera que no s'introdueixin esforços en els elements no contemplats en el projecte.
- La càrrega haurà d'estar lligada per a evitar moviments indesitjats de la mateixa.
- Les peces haurien d'estar separades mitjançant els dispositius adequats per a evitar impactes entre les mateixes durant el transport.
- En el cas que el transport s'efectuï en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se la seva dessecació durant el mateix.
- Per a la seva descàrrega i manipulació en l'obra s'han d'emprar els mitjans de descàrrega adequats a les dimensions i pes de l'element, cuidant especialment que no es produeixin pèrdues d'alineació o verticalitat que poguessin produir tensions inadmissibles en el mateix.

2.1.6.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.
- Inspeccions:
 - Es recomana que la direcció facultativa, directament o mitjançant una entitat de control, efectui una inspecció de les instal·lacions de prefabricació.
 - Si algun element resultés danyat durant el transport, descàrrega i/o manipulació, afectant a la seva capacitat portant, haurà de rebutjar-se.

2.1.6.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les zones d'apilaments seran llocs suficientment grans perquè es permeti la gestió adequada dels mateixos sense perdre la necessària traçabilitat, alhora que siguin possibles les maniobres de camions o grues, si escau.
- Per a evitar el contacte directe amb el sòl, s'apilaran horitzontalment sobre travesses de fusta, que coincidiran en la mateixa vertical, amb vols no majors de 0,5 m i amb una altura màxima de piles de 1,50 m.
- S'evitarà que en la maniobra d'hissat s'originen vols o llums excessives que poden arribar a fissurar l'element, modificant el seu comportament posterior en servei.
- Si escau, les juntes, fixacions, etc., haurien de ser apilades en un magatzem, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.6.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El muntatge dels elements prefabricats haurà de ser conforme amb l'establert en el projecte.
- En funció del tipus d'element prefabricat, pot ser necessari que el muntatge sigui efectuat per personal especialitzat i amb la deguda formació.

2.1.7. Sistemes de plaques

2.1.7.1. Plaques de guix laminat

2.1.7.1.1. Condicions de subministre

- Les plaques s'han de subministrar aparellades i embalades amb un film estirable, en paquets paletitzats.
- Durant el seu transport es subjectarà degudament, col·locant cantoneres als cantells de les plaques per on passi la cinta de subjecció.

2.1.7.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada palet anirà identificat, en la seva part inferior esquerra, amb una etiqueta col·locada entre el plàstic i les plaques, on figuri tota la informació referent a dimensions, tipus i característiques del producte.
 - Les plaques de guix laminat portarà imprès en la cara oculta:
 - Dades de fabricació: any, mes, dia i hora.
 - Tipus de placa.

- Norma de control.
- En el cantell de cadascuna de las plaques constarà da data de fabricació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Un cop que es rebi el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalies en la qualitat del producte.

2.1.7.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en posició horitzontal, elevats del sòl sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
- El lloc on s'emmagatzemi el material ha de ser totalment pla, pudent-se apilar un màxim de 10 palets.
- Es recomana que una pila de plaques de guix laminat no toqui amb la immediatament posterior, deixant un espai prudencial entre pila i pila. S'haurà de col·locar ben aliniades totes les fileres, deixant espais suficients per a evitar el frec entre elles.

2.1.7.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- L'edifici haurà d'estar cobert i amb les façanes tancades.
- Les plaques s'han de tallar amb una ganiveta retràctil i/o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada i efectuant tot tipus d'ajustos abans de la seva col·locació, sense forzar-les mai per a que encaixin al seu lloc.
- Les vores tallades s'han de repassar abans de la seva col·locació.
- Les instal·lacions haurien de trobar-se situades en els seus recorreguts horitzontals i en posició d'espera els recorreguts o braços verticals.

2.1.7.2. Perfils metàl·lics per a plaques

2.1.7.2.1. Condicions de subministre

- Els perfils s'han de transportar de forma que es garanteixi la inmovilitat transversal i longitudinal de la càrrega, així com la adequada sujecció del material. Per a això es recomana:
 - Mantenir intacte l'empaquetament dels perfils fins al seu ús.

- Els perfils es solapen enfrontats de dos en dos protegint la part més delicada del perfil i facilitant el seu maneigament. Aquests al mateix temps s'agrupen en petits paquets sense envoltori subjectats amb fleixos de plàstic.
- Per al subministrament en obra d'aquest material s'agrupen diversos paquets de perfils amb fleixos metàl·lics. El fleix metàl·lic portarà cantoneres protectores en la part superior per a evitar deteriorar els perfils i en la part inferior es colocaran llistons de fusta per a facilitar el seu maneigament, que actuen a mode de palet.
- La perfil·leria metàl·lica es una càrrega lleugera i inestable. Per tant, es colocaran com a mínim de 2 a 3 fleixos metàl·lics per a garantir una major subjecció, sobre tot en cas de que la càrrega sigui remuntada. La subjecció del material ha d'assegurar l'estabilitat del perfil, sense danyar la seva rectitud.
- No es aconsellable remuntar molts palets en el transport, quatre o cinc com a màxim depenent del tipus de producte.

2.1.7.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada perfil ha d'estar marcat, de forma duradora i clara, amb la següent informació:
 - El nom de l'empresa.
 - Norma que ha de complir.
 - Dimensions i tipus del material.
 - Data i hora de fabricació.
 - A més, el marcat complet ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Un cop que es reb el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalies en el producte. Si els perfils mostren òxid o un aspecte blanquinós, degut a haver estat molt temps exposat a la pluja, humida o gelades, s'han de dirigir al distribuïdor.

2.1.7.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà aprop del lloc de treball per a facilitar el seu maneigament i evitar el seu deteriorament degut als cops.

- Els perfils vists poden estar en la intempèrie durant un llarg període de temps sense que s'oxidin per l'aigua. Malgrat això, s'haurà de protegir si han d'estar molt temps exposat a l'aigua, geladess, nevades, humitat o temperatures molt altes.
- El lloc on s'emmagatzemi el material ha de ser totalment pla i es poden apilar fins una altura de uns 3 m, depenent del tipus de material.
- Aquest producte es altament sensible als cops, per això cal prestar atenció si la manipulació es realitza amb maquinària, ja que pot deteriorar-se el producte.
- Si es manipula manualment, es obligatori fer-ho amb guants especials per al maneigament de perfil·leria metàl·lica. El seu tall es molt afilat i pot provocar accidents si no es prenen les precaucions adequades.
- Es convenient manejar els paquets entre dues persones, a pesar de que la perfil·leria es un material molt lleuger.

2.1.7.3. Pastes per a plaques de guix laminat

2.1.7.3.1. Condicions de subministre

- Les pastes que es presenten en pols s'han de subministrar en sacs de paper de entre 5 i 20 kg, paletitzats a raó de 1000 kg per palet retractilat.
- Les pastes que es presenten com a tal s'han de subministrar en envasos de plàstic de entre 7 i 20 kg, paletitzats a raó de 800 kg per palet retractilat.

2.1.7.3.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - A més, el marcat complert ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.3.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzemament es realitzarà en llocs coberts, secs, resguardats de la intempèrie i protegits de la humitat, del sol directe i de les gelades.

- Els sacs de paper que continguin pastes es colocaran separats del sòl, evitant qualsevol contacte amb possibles residus líquids que poden trobar-se en les obres. Els sacs de paper presenten microperforacions que permeten la aireació del producte. Exposar aquest producte al contacte amb líquids o a alts nivells d'humetat ambient pot provocar la compactació parcial del producte.
- Els palets de pastes de juntes presentades en sacs de paper no s'apilaran en més de dos alçades. La resina termoplàstica que contenen aquest material reacciona sota condicions de pressió i temperatura, generant un reblaniment del material.
- Els palets de pasta d'enganxament presentada en sacs de paper permeten ser apilats en tres alçades, ja que no contenen resina termoplàstica.
- Les pastes envasades en pots de plàstic poden emmagatzamar-se sobre el sòl, però mai s'apilaran si no es en estanteries, ja que els envasos de plàstic poden petir deformacions sota altes temperatures o pressió de càrrega.
- Es aconsellable realitzar una rotació cada cert temps del material emmagatzemat, alliberant la pressió constant que peteix aquest material si es apilat en varies alçades.
- S'ha d'evitar la existència d'elevadas concentracions de producte en pols a l'aire, ja que pot provocar irritacions en el ulls i vies respiratòries i sequedat a la pell, pel que es recomana utilitzar guants i ulleres protectores.

2.1.7.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Pastes de d'unió: Es comprovarà que les parets son absorbents, estan en bon estat i lliures d'humitat, brutícia, pols, grassa o olis. Les superfícies imperfectes a tractar no han de presentar irregularitats superiores a 15 mm.

2.1.8. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.8.1. Aïllants de llana mineral

2.1.8.1.1. Condicions de subministre

- Els aïllant s'han de subministrar en formes de panells enrollats o mantes, envoltats en films plàstics.
- Els panells o mantes s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzemament i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.
- Es procurarà no aplicar pesos elevats sobre els mateixos, per a evitar la seva deterioració.

2.1.8.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.8.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Conservar i emmagatzemar preferentment en el palet original, protegits del sol i de la intempèrie, en cas que estigui prevista la seva aplicació.
- Els palets complets poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- Els panells s'han d'emmagatzemar sota coberta, sobre superfícies planes i netes.
- Sempre que es manipuli el panell de llana de roca es farà amb guants.
- En cap cas ha d'emprar-se per a tallar el producte maquinària que pugui disseminar pols, ja que aquesta produeix irritació de gola i d'ulls.

2.1.8.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- En aïllants utilitzats en cobertes, es recomana evitar la seva aplicació quan les condicions climatològiques siguin adverses, en particular quan estigui nevant o hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort.
- Els productes s'han de col·locar sempre secs.

2.1.9. Fusteria i manyeria

2.1.9.1. Portes de fusta

2.1.9.1.1. Condicions de subministre

- Les portes s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.9.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - La escairada i planitat de les portes.
 - Verificació de les dimensions.

2.1.9.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzement se realitzarà conservant la protecció de la fusteria fins el revestiment de la fàbrica i la col·locació, en el seu cas, del cristallament.

2.1.9.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- La fàbrica que rebi la fusteria de la porta estarà acabada, a falta de revestiments. El càrcol estarà col·locat i aplomat.
- Abans de la seva col·locació es comprovarà que la fusteria conservi la seva protecció. Es repasarà l'ajust de ferramentes i l'anivellament de fulles.

2.1.10. Instal·lacions

2.1.10.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.10.1.1. Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.

- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministren en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.

2.1.10.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
 - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
 - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
 - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
 - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
 - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.10.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.

- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegat fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol indicatiu de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

2.1.10.2. Tubs de coure

2.1.10.2.1. Condicions de subministre

- Els tubs se subministren en barres i en rotllos:
 - En barres: aquests tubs se subministren en estat dur en longituds de 5 m.
 - En rotllos: els tubs recuits s'obtenen a partir dels durs per mitjà d'un tractament tèrmic; els tubs en rotllos se subministren fins a un diàmetre exterior de 22 mm, sempre en longitud de 50 m; es poden sol·licitar rotllos amb cromat exterior per a instal·lacions vistes.

2.1.10.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs de $DN \geq 10$ mm i $DN \leq 54$ mm han d'estar marcats, indeleblement, a intervals menors de 600 mm al llarg d'una generatriu, amb la designació normalitzada.
 - Els tubs de $DN > 6$ mm i $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm han d'estar marcats d'identica manera almenys en els 2 extrems.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.10.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la humitat. Es col·locaran paral·lels i en posició horitzontal sobre superfícies planes.

2.1.10.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Les característiques de la instal·lació d'aigua o calefacció a la qual va destinat el tub de coure són les que determinen l'elecció de l'estat del tub: dur o recuit.
 - Els tubs en estat dur s'utilitzen en instal·lacions que requereixen una gran rigidesa o en aquelles que els trams rectes són de gran longitud.
 - Els tubs recuits s'utilitzen en instal·lacions amb recorreguts de gran longitud, sinuosos o irregulars, quan és necessari adaptar-los al lloc en el que vagin a ser col·locats.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat d'obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consignï.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànon, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Actuacions prèvies

Unitat d'obra 0XG010: Grua autopropulsada amb braç telescòpic.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Temps estimat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

Unitat d'obra 0XA113: Lloguer de torre de treball mòbil.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lloguer, durant 10 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

Unitat d'obra 0XA123: Transport i retirada de torre de treball mòbil.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OXA133: Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: UNE-EN 1298. Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No s'iniciaran els treballs de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida.

2.2.2. Demolicions

Unitat d'obra DEF041: Obertura de buit en mur de fàbrica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran els problemes d'estabilitat que poguessin ocasionar-se com a conseqüència de l'obertura del buit en el mur, i en cas que fora necessari, s'haurà procedit prèviament a descarregar el mur mitjançant l'estintolament dels elements que recolzin en ell i a l'arc anivell del buit, abans d'iniciar-se qualsevol tipus de treball de demolició.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició del mur de fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el tall previ del contorn del forat i la demolició del revestiment, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.

Unitat d'obra DEH023: Perforació de forjat de formigó armat amb utilatge diamantat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Perforació en humit realitzada verticalment en forjat unidireccional de formigó armat amb biguetes prefabricades de formigó, entrebigat de revoltos ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb corona diamantada de 62 mm de diàmetre, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, amb un mínim de 33 cm.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran els problemes d'estabilitat que es poguessin ocasionar com a conseqüència dels treballs, i en cas que fos necessari, s'haurà procedit prèviament a descarregar l'element mitjançant l'estintolament dels elements que recolzin en ell.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de les zones a perforar. Perforació de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, amb un mínim de 33 cm.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'aixecat del paviment.

Unitat d'obra DPT021: Obertura de buit en partició interior de fàbrica revestida.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran els problemes d'estabilitat que poguessin ocasionar-se com a conseqüència de l'obertura del buit en el mur, i en cas que fora necessari, s'haurà procedit prèviament a descarregar el mur mitjançant l'estintolament dels elements que recolzin en ell i a l'arc anivell del buit, abans d'iniciar-se qualsevol tipus de treball de demolició.

Es comprovarà que la partició està lliure del pas d'instal·lacions en servei, en la zona a demolir.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.

Unitat d'obra DLP220: Desmuntatge de fulla de porta interior.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes.

Unitat d'obra DIA050: Desmuntatge d'altaveu.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge d'altaveu interior, amb mitjans manuals, i recuperació i aplec del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació.

Unitat d'obra DIC030: Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de sostre amb descàrrega directa, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les xarxes de subministrament estan desconnectades i fora de servei.

Es comprovarà que ni la xarxa ni l'element a desmuntar contenen fluïts.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides. Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.

Unitat d'obra DIC030b: Desmuntatge d'unitat d'aire condicionat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 100 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les xarxes de subministrament estan desconnectades i fora de servei.

Es comprovarà que ni la xarxa ni l'element a desmuntar contenen fluïts.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides. Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.

Unitat d'obra DIG010: Desmuntatge de canonada d'instal·lació superficial de clima.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de tubs de coure de més de 2" de diàmetre, en instal·lació superficial de gas, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa de subministrament de gas està desconnectada i fora de servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DII010: Desmuntatge de lluminària.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

2.2.3. Façanes i particions

Unitat d'obra FEF010: Paret de càrrega de fàbrica de maó ceràmic.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 300 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:5, subministrat en sacs.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-EFL. Estructuras: Fábrica de ladrillos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el plànol de suport té la resistència necessària, és horitzontal, i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes que puguin ocasionar falta d'adherència amb el posterior revestiment. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou els cercles horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.

Unitat d'obra FCH020: Llinda de biguetes autoresistents de formigó pretensat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Llinda realitzada amb dues biguetes auto-resistents de formigó pretensat T-18 de 1,4 m de longitud, recolzades sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 2 cm de gruix, amb revestiment de maó ceràmic en ambdues cares; per la formació de llinda en buit de mur de fàbrica.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent les entregues en els suports.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es disposarà d'informació prèvia de les condicions de recolzament en els murs.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell de recolzament de les biguetes. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Revestiment de maó ceràmic en ambdues cares.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.

Unitat d'obra FBY010: Envà de plaques de guix laminat.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió.

Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Envà senzill (15+70+15)/400 (70) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que està acabada l'estructura, la coberta i la façana, estant col·locada en aquesta la fusteria amb el seu envidriament.

Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris.

La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament.

Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres.

Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans.

Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt quedarà monolític, estable enfront d'esforços horitzontals, pla, d'aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants.

2.2.4. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Unitat d'obra LPM010: Porta interior abatible, de fusta.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta interior abatible, cega, de dues fulles de 203x82,5x4 cm, de tauler aglomerat, xapat amb sapel·li, envernissada en taller; bastiment de base de pi país de 90x40 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de sapel·li de 80x12 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan col·locats els bastiments de base de fusta en els envans interiors.

Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de les fulles. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Les fulles quedaran aplomades i ajustades.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.

Normativa d'aplicació: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LSP115: Persiana enrotllable amb calaix (monoblock) Energy Cube Passive "PERSAX".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat especial, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1700x1000 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat del motor elèctric.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LSP115b: Persiana enrotllable amb calaix (monoblock) Energy Cube Passive "PERSAX".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Persiana enrotllable de lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat, model Blockalum 45 "PERSAX", de 44,40 mm d'altura, acabat blanc estàndard, equipada amb eix de 60 mm de diàmetre, discos, càpsules, lamel·la d'acabament Blockalum 45 i tots els seus accessoris, amb calaix incorporat (monoblock), model Energy Cube Passive i testeres Premium, de fàcil extracció, de 200x212 mm, de PVC acabat estàndard i guies de persiana model AL HSL 25, acabat lacat estàndard; estanquitat a l'aigua classe E3000, segons UNE-EN 12208; resistència a la càrrega del vent classe CE3000, segons UNE-EN 12210; transmitància tèrmica 0,6 W/(m²K); permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207; col·locat en taller damunt la fusteria de 1300x1200 mm; accionament automàtic mitjançant motor elèctric SPX 20 "PERSAX", amb polsador i maneta per a emergència.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat del motor elèctric.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.5. Acabaments i ajudes

Unitat d'obra HRR100: Peça d'acabat d'acer prelacat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 500 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Instal·lacions

Unitat d'obra ICR021: Conducte de llana mineral.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Star "ISOVER", segons UNE-EN 14303, de 40 mm d'espessor, revestit per alumini gofrat plastificat per l'exterior i teixit NETO per l'interior, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, segellat d'unions amb cola Climaver, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams amb cinta Climaver Star d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els conductes i embocadures quedaran estancs i exempts de vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No tindran conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni seran travessats per aquestes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICR050: Reixeta de retorn.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICR090: Tovera.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Tovera d'alumini per a impulsió d'aire, de llarg abast, grandària nominal 125 mm, orientable amb angle de +/- 30° (cap amunt o cap avall), pintat en color RAL 9010, muntada directament sobre conducte rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Obertura del buit en el conducte. Fixació del suport de les toveres al conducte. Col·locació de la tovera. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació serà adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICR130: Visera contra la pluja per a conducte circular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, codi de comanda 11094881, "ALDES", per a conducte de 450 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació de la visera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010: Línia frigorífica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No presentarà fugues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010b: Línia frigorífica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament.
Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No presentarà fugues.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN011: Derivació per a línia frigorífica de líquid i de gas.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dos junts, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, amb una potència frigorífica total menor o igual a 15 kW de les unitats interiors connectades aigües avall.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN012: Càrrega addicional de gas refrigerant.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la canonada no presenta fuites.

FASES D'EXECUCIÓ

Càrrega del gas refrigerant.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN018: Xarxa d'evacuació de condensats.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La xarxa tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICU010: Sonda qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Sonda geotèrmica per a instal·lació vertical, de 50 m de longitud i 96 mm de diàmetre, formada per un tub de polietilè d'alta densitat (PE 100) de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, SDR11, i un peu amb forma de V, al que es solden els tubs, pes de la sonda 123,75 kg, temperatura de treball entre -20°C i 30°C, subministrada en rotllos, amb tub d'injecció, distanciadors per a tubs i morter preparat de bentonita i ciment.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL CONTRACTISTA**

Presentarà la prova documental de la capacitat tècnica de l'empresa executora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IBP010: Unitat exterior d'aire condicionat VRF LG Multi V S trifàsica, model ARUN100LSS5**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Unitat exterior d'aire condicionat Mini-SMMS-e trifàsic, sistema VRF bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), model MCY-MHP0404HS8-E "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), EER 4,29, EER al 50% de la càrrega 6,93, SEER 9,47, consum elèctric nominal en refrigeració 2,82 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,86, COP al 50% de la càrrega 6,7, SCOP 4,19, consum elèctric nominal en calefacció 2,57 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1235x990x390 mm, 125 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 52 dBA, potència sonora en refrigeració 66 dBA, potència sonora en calefacció 67 dBA, cabal d'aire 5660 m³/h, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, amb capacitat de connexió de fins a 8 unitats interiors. Inclús elements antivibratoris de terra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al parament suport serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d'obra IBP100: Unitat interior d'aire condicionat casset model ARNU48GTYA4 del fabricant LG o equivalent

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Unitat interior d'aire condicionat, de casset de 4 vies, sistema VRF, per a gas R-410A/R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model MMU-UP0481HP-E "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,112 kW, pressió sonora a velocitat baixa 33 dBA, potència sonora a velocitat baixa 61 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 2130 m³/h, de 319x840x840 mm i 25 kg, panell decoratiu RBC-U32PGP-E, de dimensions 30x950x950 mm i pes 4 kg, vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant, presa d'aire exterior, prefiltrre, control individual de les lamel·les amb tres patrons: flux estàndard, doble flux alternatiu i cicle oscil·latori, bomba i mànega de drenatge, amb una elevació de fins a 850 mm. Regulació: control remot sense fil, model RBC-AXU31U-E. Inclús elements per a suspensió del sostre.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al parament suport serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d'obra IBP530: Control centralitzat LG Model PREMTB101.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Control remot central, per a control de fins a 64 unitats interiors d'aire condicionat connectades a una xarxa TCC-Link, de forma individual i global, model TCB-SC640U-E "TOSHIBA", amb pantalla retroil·luminada, selecció del mode de funcionament, control de la velocitat del ventilador i control de les lamel·les.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d'obra IBP550: Cable bus de comunicacions.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Cable bus de comunicacions, bipolar, apantallat, de 1,25 mm² de secció, sense polaritat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització.

Unitat d'obra IEO010: Canalització.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 60x110 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010b: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010c: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010d: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010e: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010f: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010g: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010h: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010i: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x60 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO030: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canal protectora d'U23X, color gris RAL 7035, codi de comanda 73071-04, sèrie 73 "UNEX", de 40x60 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO030b: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canal protectora d'U23X, color gris RAL 7035, codi de comanda 73083-04, sèrie 73 "UNEX", de 60x110 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012b: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x25 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012c: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4x6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012d: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012e: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012f: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012g: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012h: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012i: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**DEL SUPORT**

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iK60N A9K24450 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x94x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050b: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050c: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050d: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050e: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050f: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060: Interruptor diferencial modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060b: Interruptor diferencial modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX405: Armari de distribució, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM015: Caixa de superfície per a mecanisme.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa universal d'1 element, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 93x93x42 mm, color blanc, amb grau de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladors autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge. Col·locació i fixació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM020: Interruptor encastrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor unipolar (1P), gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastrada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladors autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastrat.

Unitat d'obra IEM050: Polsador encastrat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Polsador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastrada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastrat.

Unitat d'obra IEM056: Polsador de superfície, estanc.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Polsador estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb un contacte NO, amb tecla simple i caixa, de color blanc. Instal·lació en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM060: Base de presa de corrent encastrada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma mitja, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastrada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladors autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.

Unitat d'obra IMK020: Sistema de control DALI CASAMBI INTERFACE, sense fils referència 127659.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acoblador de 2 mòduls, amb aïllament galvànic, per possibilitar l'intercanvi d'informació entre dues zones. Muntatge en carril DIN.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladors autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IMK105: Panell de paret Casambi Xpress-LR. Instal·lació superficial.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Polsador multifunció KNX de 3 elements, format per mòdul polsador de 3 elements per a control de 6 funcions independents amb protocol de comunicació KNX, tecla de 3 elements de material termoplàstic color blanc acabat brillant i marc embellidor per a un element de material termoplàstic color blanc acabat brillant. Instal·lació encastada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'acobrador de bus ni la caixa per a mecanisme encastat.

Unitat d'obra IMK910: Caixa de derivació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació al parament. Muntatge.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IMK930: Cable bus de comunicacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable bus rígid, apantallat, de 4 fils, de 0,8 mm² de secció per fil. Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa de cables. Connexionat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III011: Luminària amb llum LED, model BS100LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1274x100x110 mm, de 22 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3272 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig, Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III163: Luminària led de superfície de paret model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplic, de 102x175x29 mm, de 10 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, amb cos d'alumini acabat lacat color negre, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig, Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III200: Carril electrificat trifàsic model 3-CIRCUIT DALI TRACK de la casa POWERGEAR o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Carril electrificat trifàsic universal, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 31,5x32,5x3000 mm, de color negre; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra; protecció IP20 i aïllament classe F, amb sistema de suspensió per cable compost per 2 kits de suspensió per cable, de 1,5 m de longitud, de color negre. Instal·lació suspesa del sostre. Inclús tacs i cargols de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament acabada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III210: Projector sobre carril electrificat trifàsic model RUBENS referencia GORUBENS284BD del fabricant GOPiLED o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Projector d'alumini injectat, amb tija i caixa portaequips amb potenciòmetre, d'alumini i compost termoplàstic, de color blanc, acabat mat, regulació d'1 a 10 V, de 35 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 85 mm de diàmetre i 179 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 24°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 3200 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el carril electrificat trifàsic.

Unitat d'obra III230: Luminària sobre carril electrificat trifàsic model VARIDO 2 TRACK del fabricant MOLTO LUCE o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Luminària de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc, no regulable, de 54 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124,2x769x145,4 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt

rendiment, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 5400 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el carril electrificat trifàsic.

Unitat d'obra III230b: Luminària sobre carril electrificat trifàsic model TRACKLINE 50W del fabricant FREPI o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Luminària de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc, no regulable, de 68 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 124,2x1518x145,4 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 7350 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig, Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el carril electrificat trifàsic.

Unitat d'obra IOA021: Lluminiària d'emergència apta per a carril electrificat trifàsic amb llum LED, model PRATICA MODULA 1500 REG IP65 HT/CTS+KIT BINARIO TRIFASE UP LED del fabricant BEGHELLI o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminiària d'emergència, de 2,2 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació encastada. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

Unitat d'obra IOA021b: Luminària d'emergència amb llum LED, model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Luminària d'emergència permanent o no permanent, de 20 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 280x120x60 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IVM026: Recuperador de calor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Recuperador de calor aire-aire format per recuperador de calor estàtic de polipropilè expandit, amb bescanviador de flux creuat, de 790x570x370 mm, classe energètica B, recuperació de calor de fins al 85%, amb filtre d'aire per a partícules fines, filtre d'aire per a pol·len, 4 embocadures de 160 mm de diàmetre, bypass automàtic, sifó per a evacuació de condensats i comandament a distància de 3 velocitats i caixa de ventilador de xapa d'acer, de 570x570x220 mm, classe energètica B, amb ventiladors controlats electrònicament per a cabal constant (autoreguleable) de 3 velocitats i 4 embocadures de 160 mm de diàmetre. Instal·lació en el terra. Inclús elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del recuperador de calor. Connexió a la xarxa de desguàs. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexionat dels conductes. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La ventilació serà adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.7. Aïllaments e impermeabilitzacions

Unitat d'obra NCB020: Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 250x190x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Unitat d'obra NCB020b: Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La zona de soldadura no es pintarà.

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 120x48x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 86 kg de càrrega mínima i 200 kg de càrrega màxima.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

2.2.8. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RIP030: Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,13 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclús massilla d'interior per eliminar petites imperfeccions i solució d'aigua i lleixiu al 10% per eliminar les taques de florit o humitat presents en el 10% de la superfície suport.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid ni eflorescències.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Unitat d'obra RPG010: Enguixat de guix.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de guix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i estan conclosos la coberta i els murs exteriors de l'edifici.

Es comprovarà que la superfície a revestir està ben preparada, no trobant-se sobre ella cossos estranys ni taques calcàries o d'aigua de condensació.

Es comprovarà que el palmell de la mà no es taca de pols al passar-la sobre la superfície a revestir.

Es rebutjarà l'existència d'una capa vitrificada, raspant la superfície amb un objecte punxent.

Es comprovarà l'absorció del suport amb una brotxa humida, considerant-la suficient si la superfície humida es manté enfosquida de 3 a 5 minuts.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humitat relativa serà inferior al 70%.

En cas de pluja intensa, aquesta no podrà incidir sobre els paraments a revestir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment. Pastat del guix fi. Execució del lliscat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament enguixada.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment acabat d'executar enfront de cops i rascades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i

deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.

Unitat d'obra RQO010: Morter monocapa.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No se aplicarà en superfícies a on l'aigua pugui quedar estancada, ni en suports saturats d'aigua, ni en superfícies en les que es puguin preveure filtracions o passos d'humitat per capil·laritat, ni en zones en les que existeixi la possibilitat de immersió del revestiment en aigua.

No s'aplicarà en superfícies horitzontals o inclinades menys de 45° exposades a l'acció directa de l'aigua de pluja.

No s'aplicarà en superfícies hidrofugades superficialment, metàl·liques o de plàstic sobre guix o pintura, ni sobre aïllaments o materials de poca resistència mecànica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat raspat, color a escollir, tipus OC CSIII W2 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, fibres de vidre d'alta dispersió, additius orgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de maó ceràmic, maó o bloc de formigó o bloc ceràmic alleugerit, prèvia aplicació d'una capa d'el mateix morter, en aquells llocs on s'apreciïn deficiències de planitud o adherència (25% de la superfície del parament) i una altra capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (25% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes, acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que han estat col·locats en la façana els elements de protecció enfront de l'aigua de pluja, tals com escopidors, impostes o canalons.

Es comprovarà que el suport està net, amb absència de pols, grassa i matèries estranyes, és estable i té una superfície rugosa suficientment adherent, plana i no sobreescalfada.

No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Serà impermeable a l'aigua i permeable al vapor d'aigua. Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

2.2.9. Senyalització i equipament

Unitat d'obra SNA010: Taulell d'aglomerat de quars.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 3 cm de gruix, cantell doble rom. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el suport està anivellat i que és estable, sòlid i resistent a la compressió.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Formació del cantell doble.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació serà adequada. Tindrà planitud i no presentarà esquerdes, trencaments, taques ni escantellaments.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops o vibracions que puguin afectar a l'estabilitat del conjunt.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.10. Gestió de residus

Unitat d'obra GRA010: Transport de residus inerts amb contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra GRA010b: Transport de residus inerts amb contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inerts de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 2,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra GRB010: Cànon d'abocament per lliurament de contenidor amb residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.

Unitat d'obra GRB010b: Cànon d'abocament per lliurament de contenidor amb residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 2,5 m³ amb residus inerts de fusta produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.

2.2.11. Control de qualitat i assaigs

Unitat d'obra XUX010: Conjunt de proves i assajos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.

2.2.12. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIX010: Conjunt d'equips de protecció individual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

F FAÇANES I PARTICIONS

Prova d'escorrentia per comprovar l'estanquitat a l'aigua d'una zona de façana mitjançant simulació de pluja sobre la superfície de prova, en el pany més desfavorable.

Prova d'escorrentia, per part del constructor, i al seu càrrec, per comprovar l'estanquitat a l'aigua de portes i finestres de la fusteria exterior dels buits de façana, en almenys un buit cada 50 m² de façana i no menys d'un per façana, incloent les llurnes de coberta, si les hi hagués.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Amposta , 8 de juliol del 2024

ENATE INGINYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700.384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

1.7.1. Caiguda d'objectes

1.7.2. Dermatosi

1.7.3. Electrocutacions

1.7.4. Cremades

1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

1.8.2. Treballs en instal·lacions

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.3. Formació en Seguretat

3.1.4. Reconeixements mèdics

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

3.2.2. Mitjans de protecció individual

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: EXC. AJUNTAMENT DE PRATDIP
- Autor del projecte: ENATE ENGINYERIA SLP
- Constructor - Cap d'obra: A determinar
- Coordinador de seguretat i salut: A determinar

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Projecte per la millora d'instal·lacions de la sala polivalent de Prasdip
- Plantes sobre rasant: 1
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 72.349,48€
- Termini d'execució: 2,3 mesos
- Nre. màx. operaris: 3

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Avinguda de Catalunya núm. 9, Prasdip (Tarragona), Prasdip (Tarragona)
- Accessos a l'obra: en planta primera
- Topografia del terreny: Casc urbà
- Edificacions contigües: Mateix edifici
- Servituds i condicionants: Vestíbul compartit amb el bar
- Condicions climàtiques i ambientals: El propi del clima mediterrani en el prelitoral

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Actuacions prèvies

Desmuntatge d'instal·lacions

1.2.4.2. Demolició parcial

Formació de buits en façanes i forjats.

1.2.4.3. Instal·lacions

Elèctriques, enllumenat, ventilació, climatització i megafonia

1.2.4.4. Partició interior

Formació de tancaments practicables, i envans de plaques de guix.

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Consultori Rural Pratdip Av. Catalunya, 9 planta baixa, Pratdip 977 56 61 91	5,00 km
Comunicació als equips de salvament	CAP Mont-roig del Camp Avinguda Doctor Josep Anton Sagarra, 18, 43300 Mont-roig del Camp 977 83 78 77	15,00 km
	CAP Miami Platja Avinguda de Barcelona, 173, 43892 Miami Platja 977 81 12 00	11,00 km
	Hospital Sant Joan de Reus Avinguda del Doctor Josep Laporte, 2, 43204 Reus 977 310 300	32,00 km
	Bombers – Hospitalet de l'Infant Carrer de Ramon Berenguer IV, 2, 43890 L'Hospitalet de l'Infant 112/ 977823419	12,00 km
	Mossos d'Esquadra Cambrils Av. Adelaida, 46, 43850 Cambrils 112/ 977929170	24,00 km

La distància al centre assistencial més proper Pratdip Av. Catalunya, 9 planta baixa, Pratdip s'estima en 5 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m

- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Demolició parcial

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreexforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- Manteniment de les baranes fins a l'execució del tancament
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Mascareta amb filtre

1.5.2.3. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.4. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.

- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.3. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltons o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.3.5. Plataforma de descàrrega

- S'utilitzaran plataformes homologades, no admetent-se la seva construcció "in situ".
- Les característiques resistents de la plataforma seran adequades a les càrregues a suportar, disposant un cartell indicatiu de la càrrega màxima de la plataforma.
- Disposarà d'un mecanisme de protecció frontal quan no estigui en ús, perquè quedi perfectament protegit el front de descàrrega.
- La superfície de la plataforma serà de material antilliscant.
- Es conservarà en perfecte estat de manteniment, realitzant-se inspeccions en la fase d'instal·lació i cada 6 mesos.

1.5.3.6. Grua autopropulsada

El ganxo de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell de seguretat, per evitar el risc de despenjament de la càrrega.

Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei. En cas de recolzar sobre terrenys tous, es col·locaran taulons de fusta o xapes metàl·liques com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega o descàrrega estaran sempre guiades per un especialista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes, intentant el gruïsta tenir la càrrega suspesa sempre a la vista.

No es podrà superar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.

No es podrà utilitzar la grua autopropulsada per arrossegar càrregues, ja que és una maniobra insegura.

No es podrà romandre ni realitzar treballs en un radi de 5 m entorn de la grua autopropulsada, ni dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Si la grua s'estaciona en una via urbana, es tancarà i senyalitzarà convenientment l'entorn.

1.5.3.7. Bastida multidireccional

- Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades sota la direcció i supervisió d'una persona qualificada.
- Compliran les condicions generals respecte a materials, estabilitat, resistència i seguretat i les referents a la seva tipologia en particular, segons la normativa vigent en matèria de bastides.
- Es muntaran i desmuntaran seguint sempre les instruccions del fabricant.
- Les dimensions de les plataformes de la bastida, així com la seva forma i disposició, seran adequades per al treball i les càrregues previstes, amb folgança suficient per permetre la circulació amb seguretat.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.3. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.4. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.5. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.6. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grua estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grua.

- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.7. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.8. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.9. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.10. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paraitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.11. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocutacions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Projecte per la millora d'instal·lacions de la sala polivalent de Pratdip", situada en Avinguda de Catalunya núm. 9, Pratdip (Tarragona), Pratdip (Tarragona), segons el projecte redactat per ENATE ENGINYERIA SLP. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
- Preu bàsic
- Preu unitari
- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Preus contradictoris
- Reclamació d'augment de preus
- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Aplec de materials
- Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

Amposta 8 de juliol del 2024

ENATE ENGINYERIA S.L.P

C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700.384 / Fax 977 707 313

L'enginyer tècnic industrial: Rafel Cornet Torta

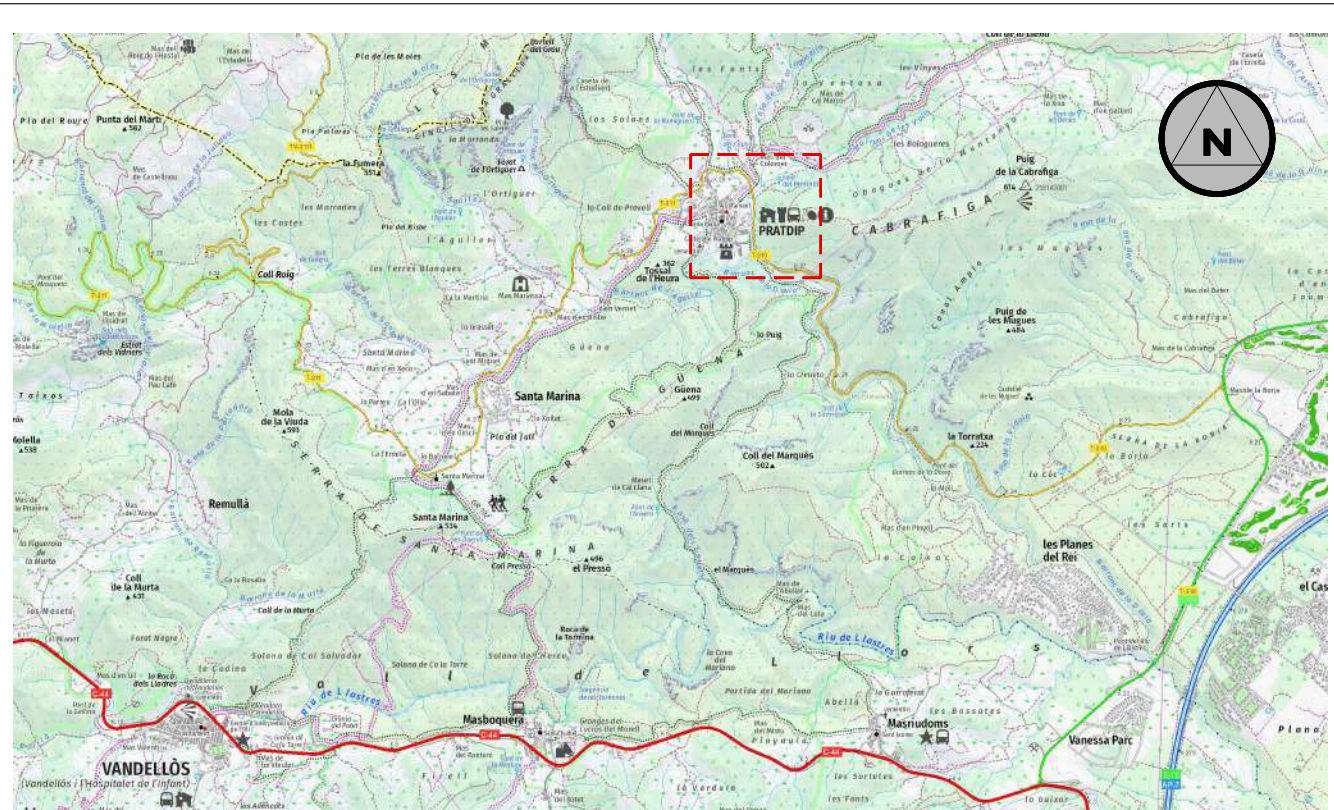
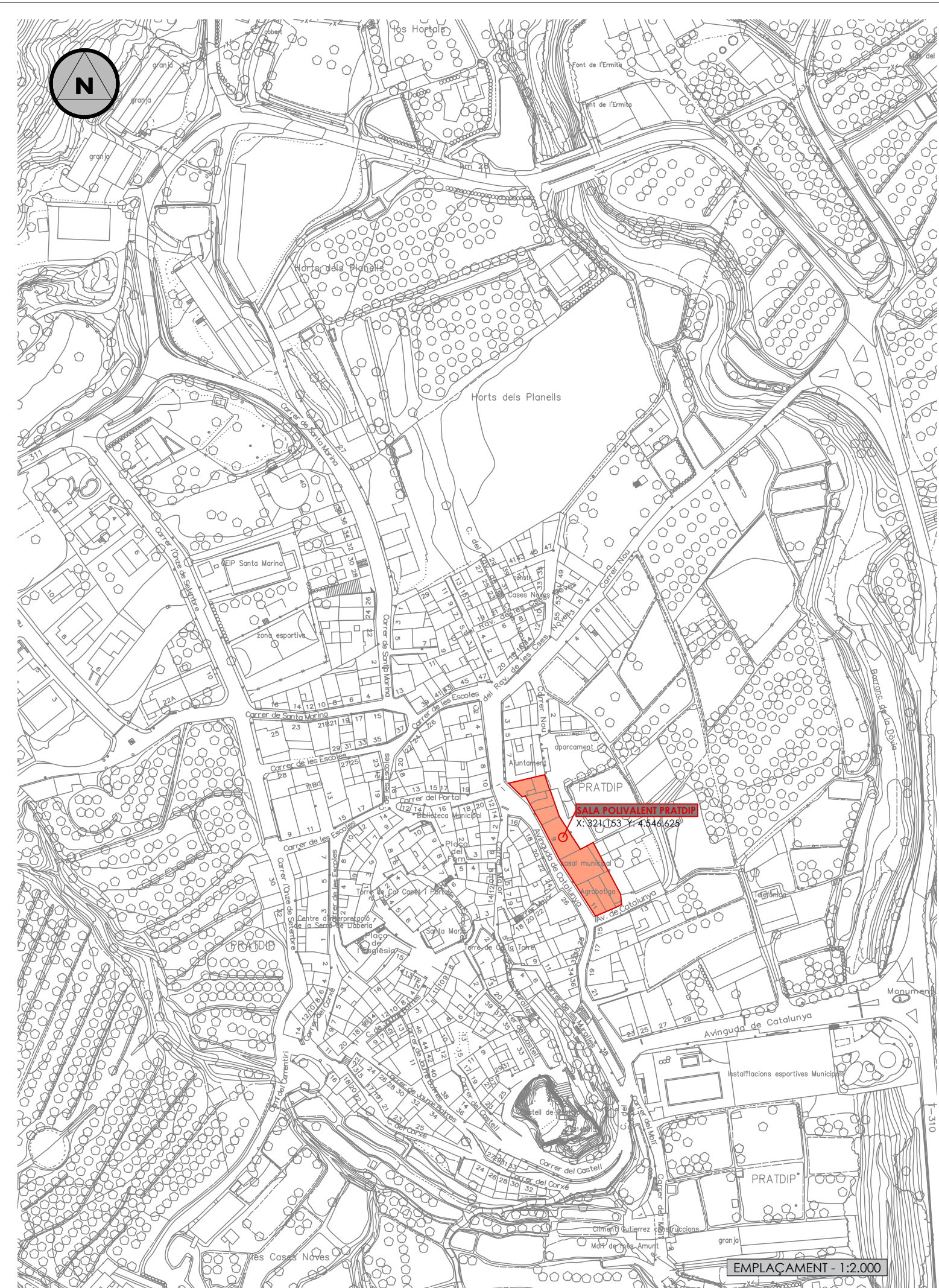
6.- PLANOLS

ÍNDEX

Número de plànol	Descripció	Escala

Plànols generals

		1/2.000
1	Situació i emplaçament	1/10.000
2	Estat actual i demolicions sala polivalent	1/75
3	Estat actual i demolicions planta llotja	1/75
4	Distribució, cotes i superfícies sala polivalent	1/75
5	Distribució, cotes i superfícies planta llotja	1/75
6	Divisòries, fusteries i revestiments	1/75
7	Electricitat i il·luminació sala polivalent	1/75
8	Electricitat i il·luminació planta llotja	1/75
9	Esquema unifilar	s/e
10	Ventilació	1/75
11	Climatització	1/75
12	Detall unitat interior clima	1/15
13	Audiovisuals sala polivalent	1/75
14	Audiovisuals planta llotja	1/75
15	Seccions	1/75



Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:
EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

L'enginyer tècnic industrial:


Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Emplaçament:
Av. Catalunya, 9 - Prats de Moya (43320)

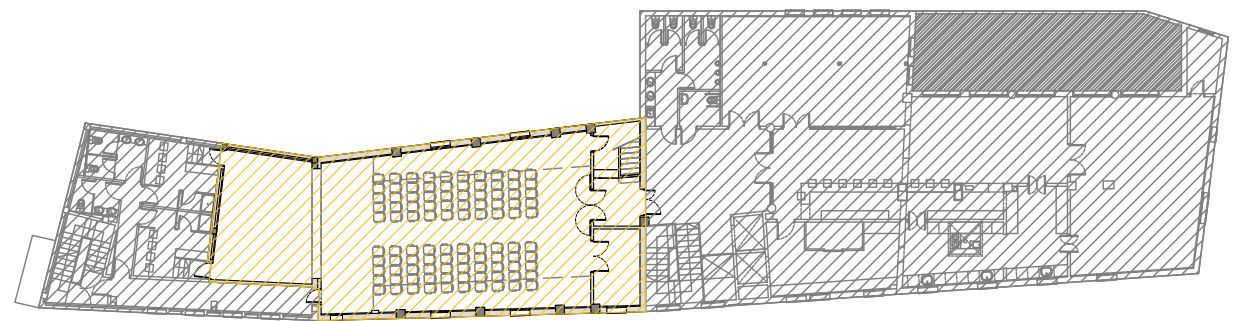
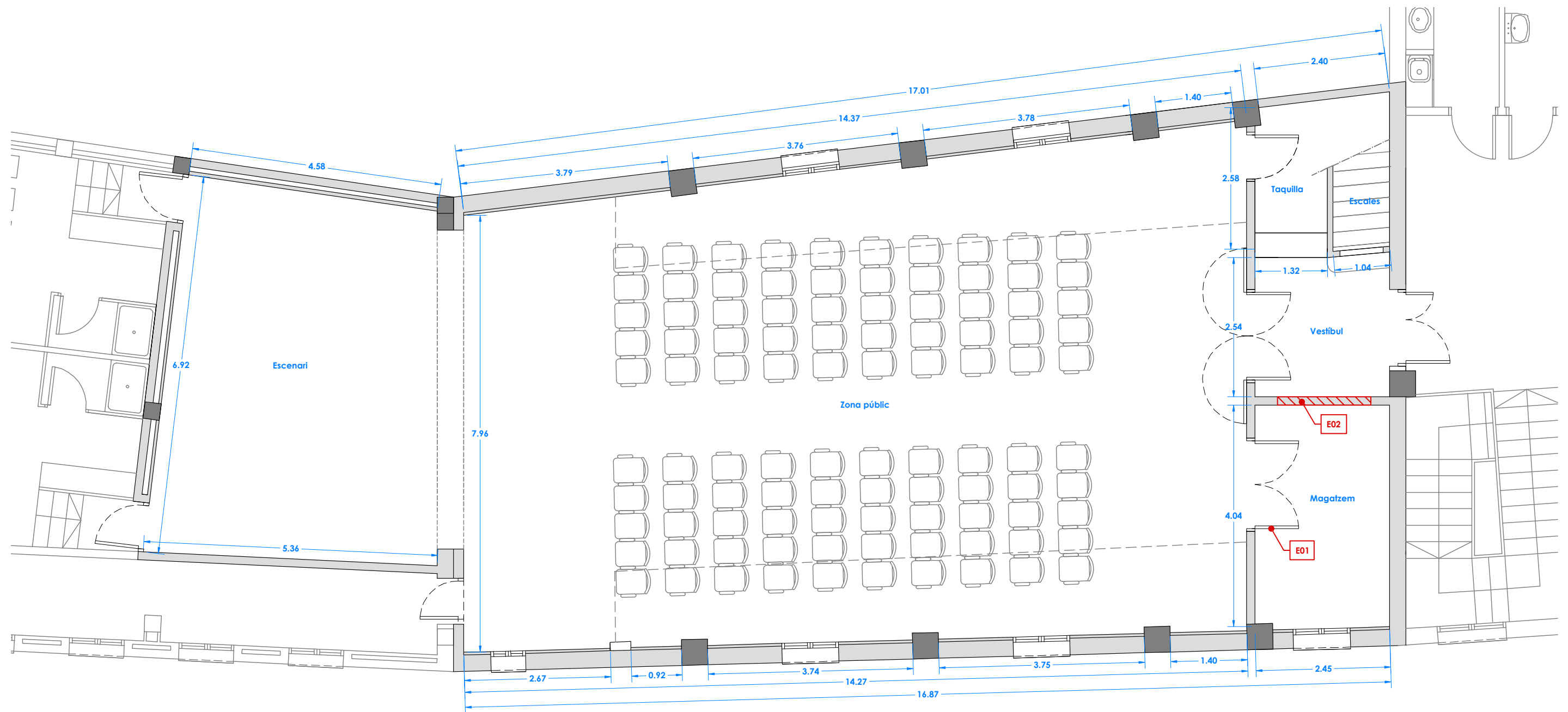
Dibuixat: A. Casanova Comprovat: R. Cornet

Data:
Juny 2024

Expedient:
2405420

Plànol nº:
1

Escala:
1:2.000
1:5.000



QUADRE DE SUPERFÍCIES SALA POLIVALENT		
Zona públic	122,77	m²
Escenari	35,92	m²
Magatzem	9,94	m²
Vestíbul	6,28	m²
Taquilla	4,81	m²
Escaleres	3,53	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	183,25	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	203,60	m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA LLOTJA		
Llotja dreta	17,46	m²
Llotja esquerra	16,17	m²
Sala de control	4,53	m²
Pas	14,16	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	61,12	m²

RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS		
Planta sala polivalent	183,25	m²
Planta llotja	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	235,57	m²

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
Planta sala polivalent	203,60	m²
Planta llotja	61,12	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	264,72	m²

ENDERROCS	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
E01	Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
E02	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

ÀMBIT D'ACTUACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
▨	Àmbit d'actuació
▩	Àmbit de NO actuació



L'enginyer tècnic industrial:

Rafel Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

ESTAT ACTUAL I DEMOLICIONS SALA POLIVALENT

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Comprovat: R. Cornet

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

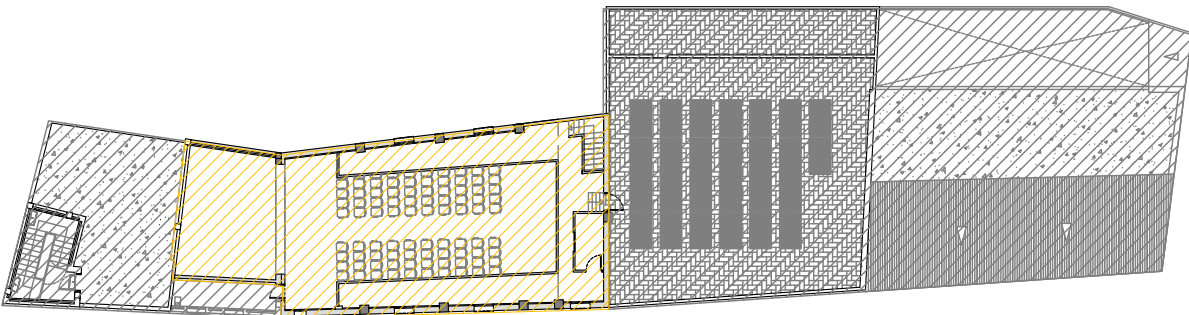
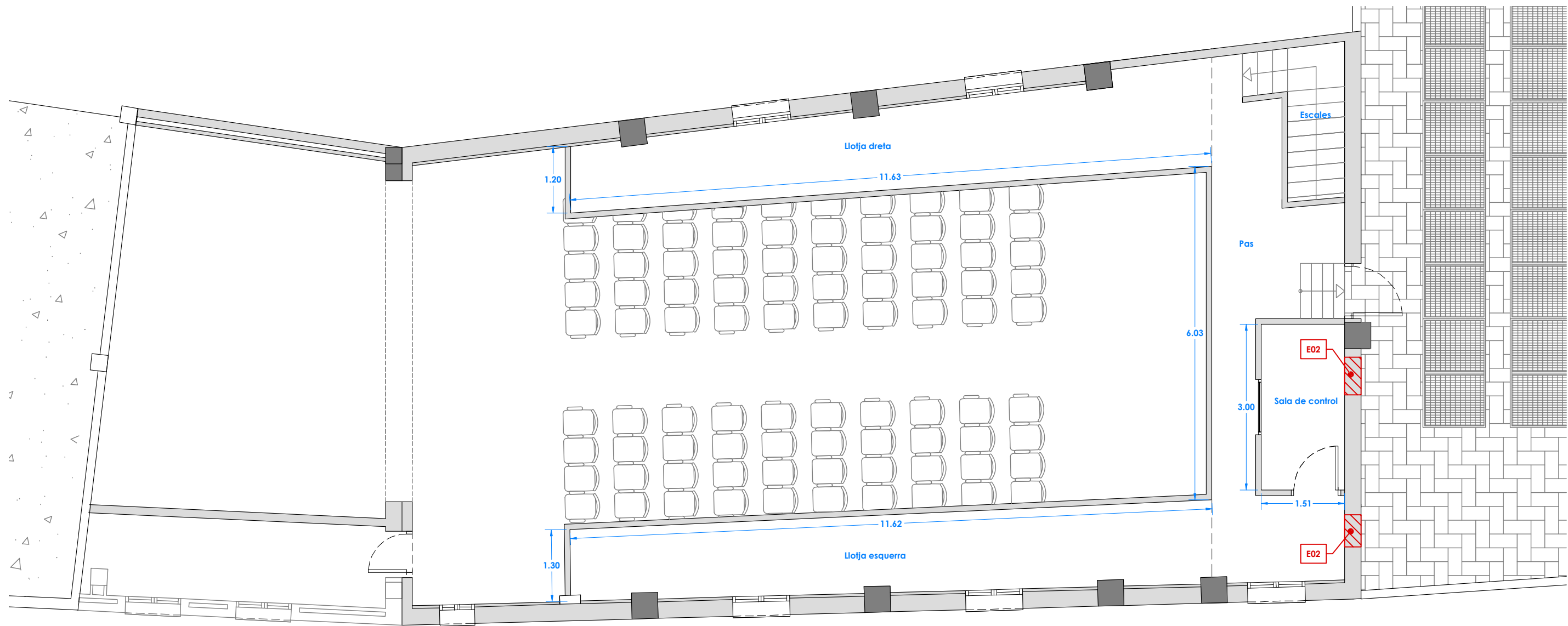
2

Expedient:

2405420

Escala:

1:75



QUADRE DE SUPERFÍCIES SALA POLIVALENT		
Zona públic	122,77	m²
Escenari	35,92	m²
Magatzem	9,94	m²
Vestíbul	6,28	m²
Taquilla	4,81	m²
Escales	3,53	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	183,25	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	203,60	m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA LLOTJA		
Llotja dreta	17,46	m²
Llotja esquerra	16,17	m²
Sala de control	4,53	m²
Pas	14,16	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	61,12	m²

RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS		
Planta sala polivalent	183,25	m²
Planta llotja	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	235,57	m²

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
Planta sala polivalent	203,60	m²
Planta llotja	61,12	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	264,72	m²

ENDERROCS	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
E01	Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
E02	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

ÀMBIT D'ACTUACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Àmbit d'actuació
	Àmbit de NO actuació



L'enginyer tècnic industrial:

Rafel Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

ESTAT ACTUAL I DEMOLICIONS PLANTA LLOTJA

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

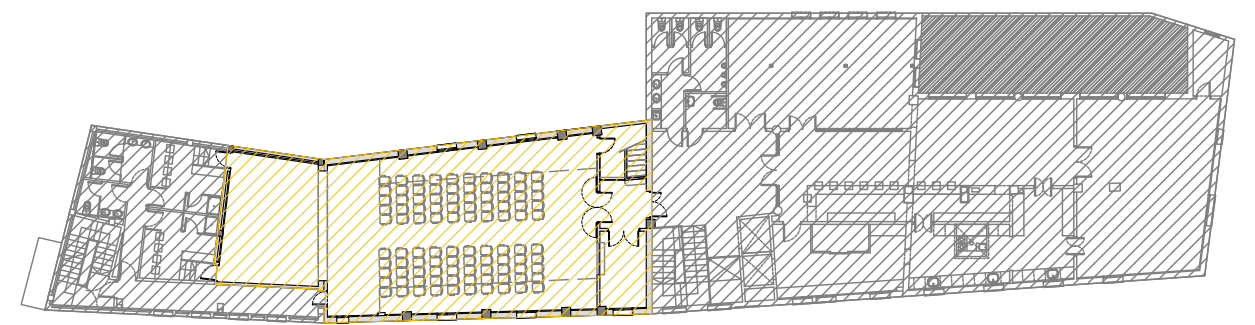
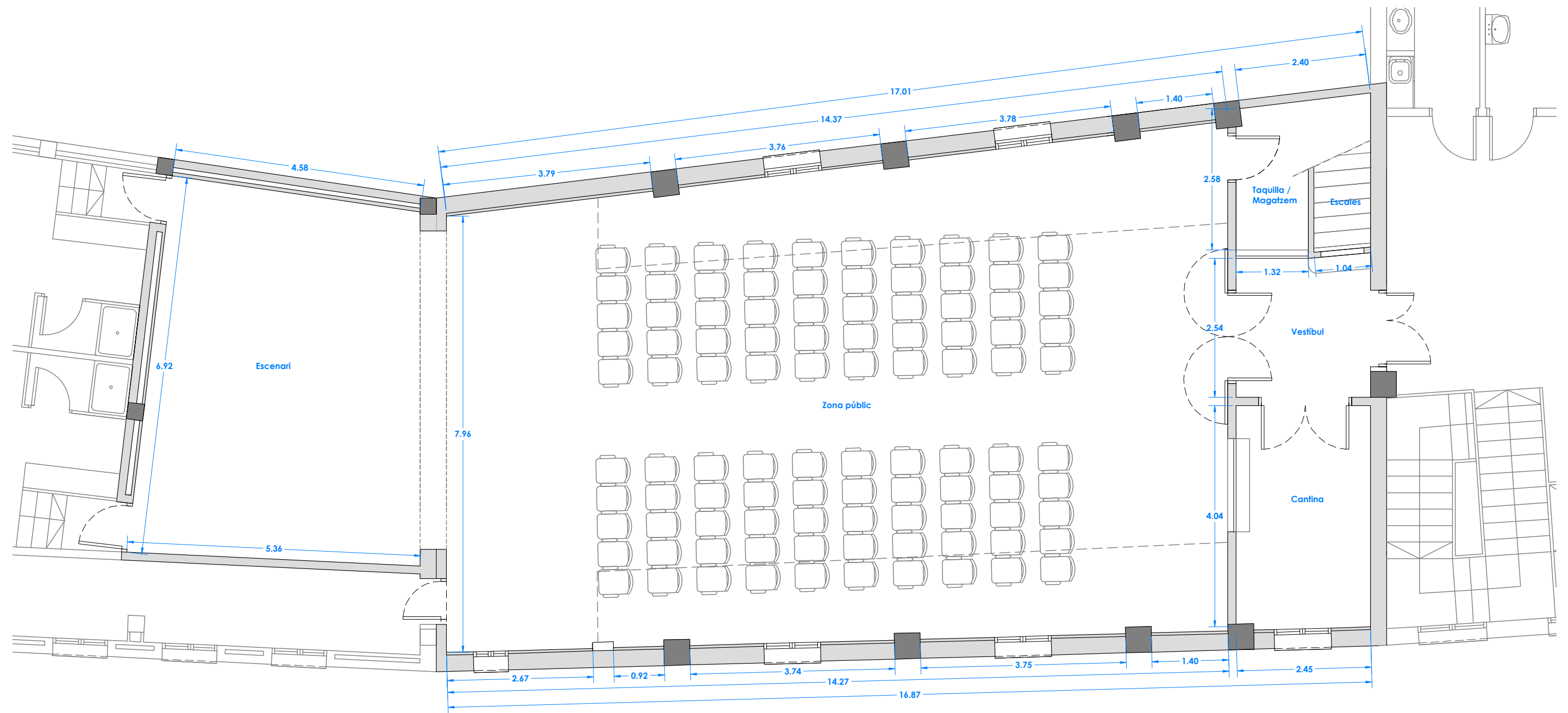
3

Expedient:

2405420

Escala:

1:75



QUADRE DE SUPERFÍCIES SALA POLIVALENT		
Zona públic	122,77	m²
Escenari	35,92	m²
Cantina	9,94	m²
Vestíbul	6,28	m²
Taquilla / Magatzem	4,81	m²
Escapes	3,53	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	183,25	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	203,60	m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA LLOTJA		
Llotja dreta	17,46	m²
Llotja esquerra	16,17	m²
Sala de control	4,53	m²
Pas	14,16	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	61,12	m²

RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS		
Planta sala polivalent	183,25	m²
Planta llotja	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	235,57	m²

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
Planta sala polivalent	203,60	m²
Planta llotja	61,12	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	264,72	m²

ÀMBIT D'ACTUACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Àmbit d'actuació
	Àmbit de NO actuació



L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

DISTRIBUCIÓ, COTES I SUPERFÍCIES SALA POLIVALENT

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova Comprovat: R. Cornet

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

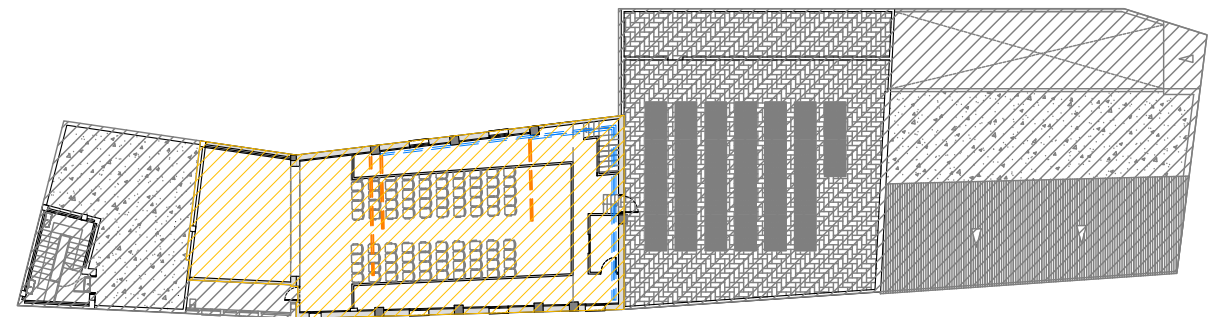
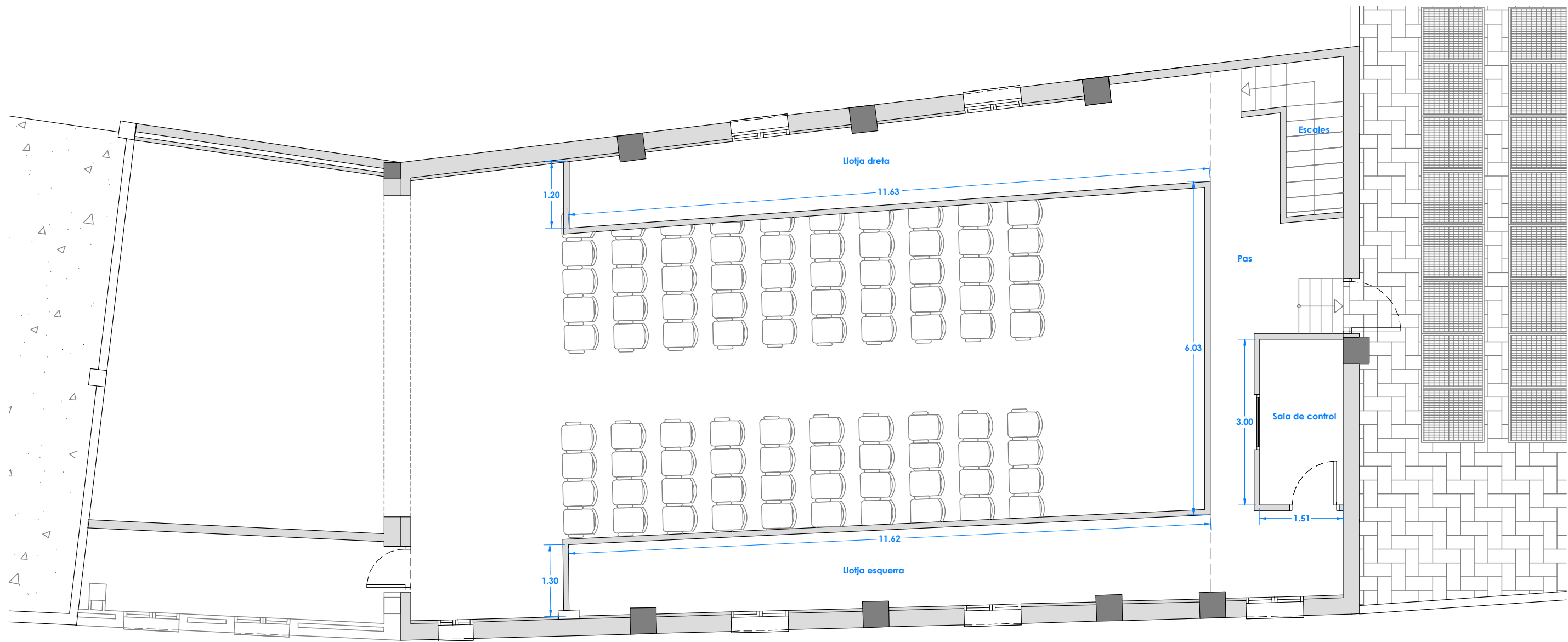
4

Expedient:

2405420

Escala:

1:75



QUADRE DE SUPERFÍCIES SALA POLIVALENT		
Zona públic	122,77	m²
Escenari	35,92	m²
Cantina	9,94	m²
Vestíbul	6,28	m²
Taquilla / Magatzem	4,81	m²
Escala	3,53	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	183,25	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	203,60	m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA LLOTJA		
Llotja dreta	17,46	m²
Llotja esquerra	16,17	m²
Sala de control	4,53	m²
Pas	14,16	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	61,12	m²

RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS		
Planta sala polivalent	183,25	m²
Planta llotja	52,32	m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	235,57	m²

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
Planta sala polivalent	203,60	m²
Planta llotja	61,12	m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	264,72	m²

ÀMBIT D'ACTUACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Àmbit d'actuació
	Àmbit de NO actuació



L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

DISTRIBUCIÓ, COTES I SUPERFÍCIES PLANTA LLOTJA

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Comprovat: R. Cornet

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

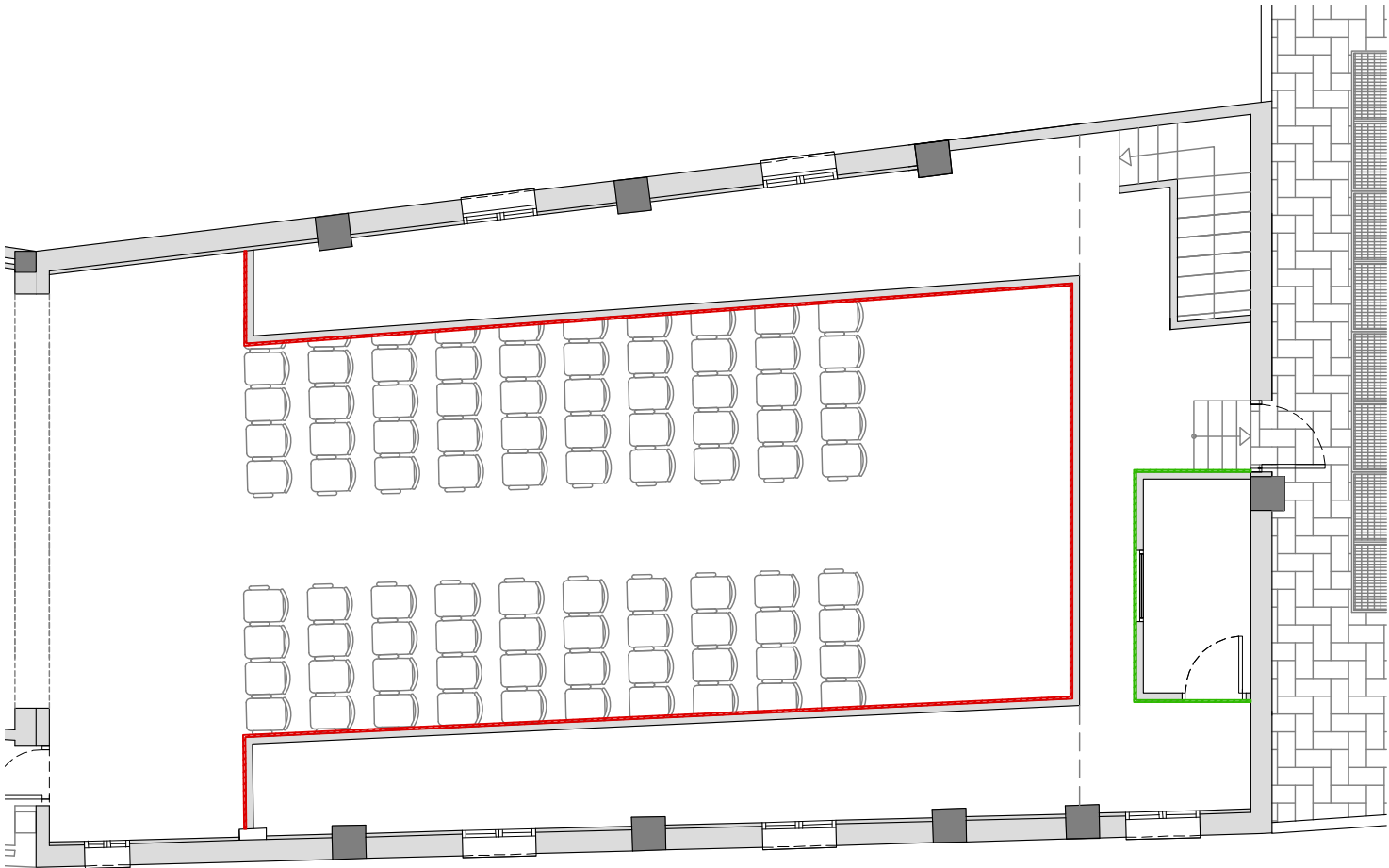
5

Expedient:

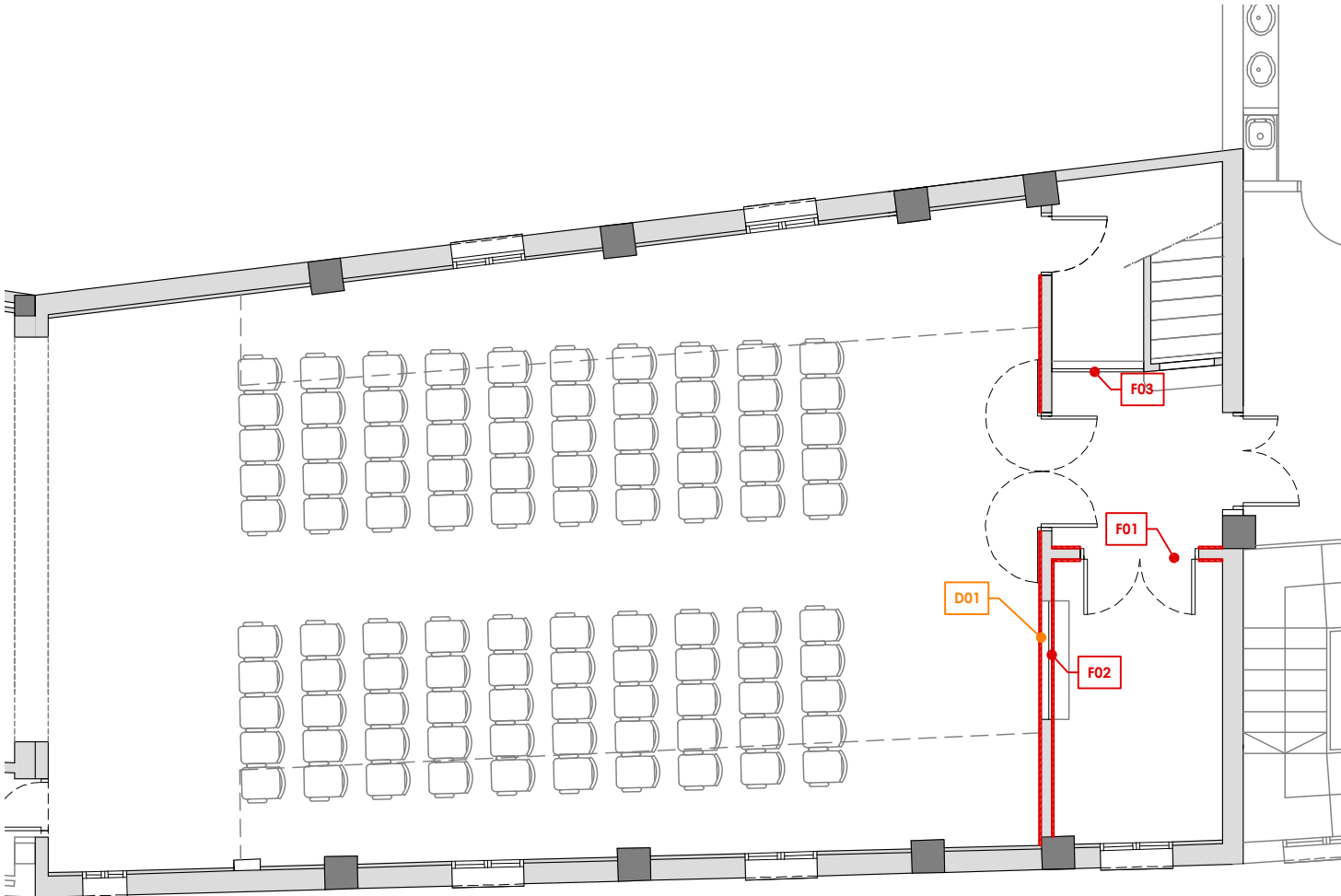
2405420

Escala:

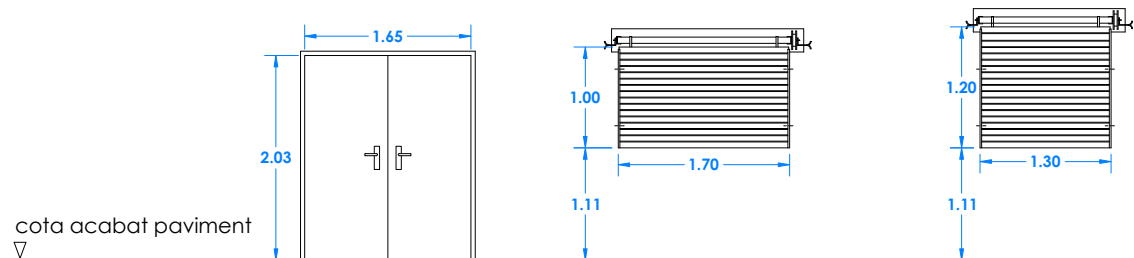
1:75



PLANTA LLOTGES



PLANTA SALA POLIVALENT



Codi	F01	F02	F03
Material principal	Tauler aglomerat envernissat	Lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat	Lamel·les autoblocants d'alumini extrusionat
Tipus de fulla	Abatible	Enrotllable	Enrotllable
Dimensió	2(82,5 x 203 cm)	170x100 cm	130x120 cm
Gruix fulla	40mm	-	-
Dimensió tapajunts	90mm	-	-
Tipus pany	Manovella	polsador i maneta emergència	polsador i maneta emergència
Unitats	1	1	1

DIVISÒRIES	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
D01	Full de partició interior, de 9 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (fotxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel i posterior col·locació a la seva part superior de taulell de granit nacional, Blanc Cristall polit, de 170 cm de longitud, 50 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades.

REVESTIMENTS			
SÍMBOL	DENOMINACIÓ	SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de 15 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la finalització o acabat, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. i posterior aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció		Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció



Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:
EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

DIVISÒRIES, FUSTERIES I REVESTIMENTS

Emplaçament:
Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova Comprovat: R. Cornet

Data:
Juny 2024

Plànol nº:

6

Expedient:
2405420

Escala:
1:75



Beghelli
BS100LED RD HV



Powergear
CARRIL TRIFÁSICO 3000



Architech
PRATO S



Beghelli
PRATICA MODULA MATRIX / EASY



Powergear
CARRIL TRIFÁSICO 3000



Frepi
TRACKLINE



Molto Luce
VARIDO TRACK

IL LUMINACIÓ					
SÍMBOL	DENOMINACIÓ	POTÈNCIA	LÚMENS	KELVIN	MIDES (l x a x h)
	Estructura model CARRIL TRIFÁSIC 3000 de la marca POWERGEAR o equivalent.	-	-	-	var. x 35,5 x 35,2
	Lluminària model VARIDO TRACK de la marca MOLTO LUCE o equivalent.	47W	4.235 lm	4.000 K	844 x 54 x 80
	Lluminària model RUBENS TRACK de la marca GOPILED o equivalent.	28W	3.150 lm	4.000 K	78 x 78 x 168
	Lluminària model TRACKLINE de la marca FREPI o equivalent.	50W	8.400 lm.	4.000 K	1.500 x 60 x 10
	Lluminària de carril model PRATICA MODULA MATRIX de la casa Beghelli o equivalent.	9W	250 lm.	4.000 K	265 x 119 x 39
	Lluminària de superfície d'emergència model PRATICA MODULA EASY de la casa Beghelli o equivalent.	2W	250 lm.	4.000 K	265 x 119 x 39
	Lluminària de pared model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent.	2x13,5W	1.359 lm.	3.000 K	220 x 106 x 90
	Lluminària multipotència model BS100 LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent.	51W	8.000 lm.	4.000 K	1.280 x 170 x 95
	Interruptor	-	-	-	-
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x40 mm (color blanc)	-	-	-	-
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x40 mm (color negre)	-	-	-	-
	Quadre general de protecció i comandament	-	-	-	-

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Endoll (nova instal·lació)
	Endoll (instal·lació existent)
	Unitat interior climatització tipus casset LG ARNU48GTYA4
	Unitat exterior LG ARUN100LSS5
	Recuperador de calor SYSTEMAIR CLEVA MODEL 4000
	Subquadre preses (existent) 1x32 IV, 1x16 IV, 2x16A II
	Canal DLP Evolutiva Monobloc casa LEGRAND o equivalent.
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x40 mm (color blanc)
	Sistema de control DALI CASAMBI INTERFACE
	Quadre general de protecció i comandament



L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ SALA POLIVALENT

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Comprovat: R. Cornet

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

7

Expedient:

2405420

Escala:

1:75



Beghelli
BS100LED RD HV



Powergear
CARRIL TRIFÁSICO 3000



Architech
PRATO S



Beghelli
PRATICA MODULA MATRIX / EASY



Powergear
CARRIL TRIFÁSICO 3000



Frepi
TRACKLINE



Molto Luce
VARIDO TRACK

IL LUMINACIÓ					
SIMBOL	DENOMINACIÓ	POTÈNCIA	LÚMENS	KELVIN	MIDES (l x a x h)
	Estructura model CARRIL TRIFÁSIC 3000 de la marca POWERGEAR o equivalent.	-	-	-	var. x 35,5 x 35,2
	Lluminària model VARIDO TRACK de la marca MOLTO LUCE o equivalent.	47W	4.235 lm	4.000 K	844 x 54 x 80
	Lluminària model RUBENS TRACK de la marca GOPILED o equivalent.	28W	3.150 lm	4.000 K	78 x 78 x 168
	Lluminària model TRACKLINE de la marca FREPI o equivalent.	50W	8.400 lm.	4.000 K	1.500 x 60 x 10
	Lluminària de carril model PRATICA MODULA MATRIX de la casa BEGHELLI o equivalent.	9W	250 lm.	4.000 K	265 x 119 x 39
	Lluminària de superfície d'emergència model PRATICA MODULA EASY de la casa BEGHELLI o equivalent.	2W	250 lm.	4.000 K	265 x 119 x 39
	Lluminària de pared model E261 de la casa ZAMBELIS o equivalent.	2x13,5W	1.359 lm.	3.000 K	220 x 106 x 90
	Lluminària multipotència model BS100 LED RD HV de la casa BEGHELLI o equivalent.	51W	8.000 lm.	4.000 K	1.280 x 170 x 95
	Interruptor	-	-	-	-
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x40 mm (color blanc)	-	-	-	-
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x40 mm (color negre)	-	-	-	-
	Quadre general de protecció i comandament	-	-	-	-

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Endoll (nova instal·lació)
	Endoll (instal·lació existent)
	Unitat interior climatització tipus casset LG ARNU48GYA4
	Unitat exterior LG ARUN100LSS5
	Recuperador de calor SYSTEMAIR CLEVA MODEL 4000
	Subquadre preses (existent) 1x32 IV, 1x16 IV, 2x16A II
	Canal DLP Evolutiva Monobloc casa LEGRAND o equivalent.
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x40 mm (color blanc)
	Sistema de control DALI CASAMBI INTERFACE
	Quadre general de protecció i comandament



L'enginyer tècnic industrial:

Rafel Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

ELECTRICITAT PLANTA LLOTJA

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Comprovat: R. Cornet

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

8

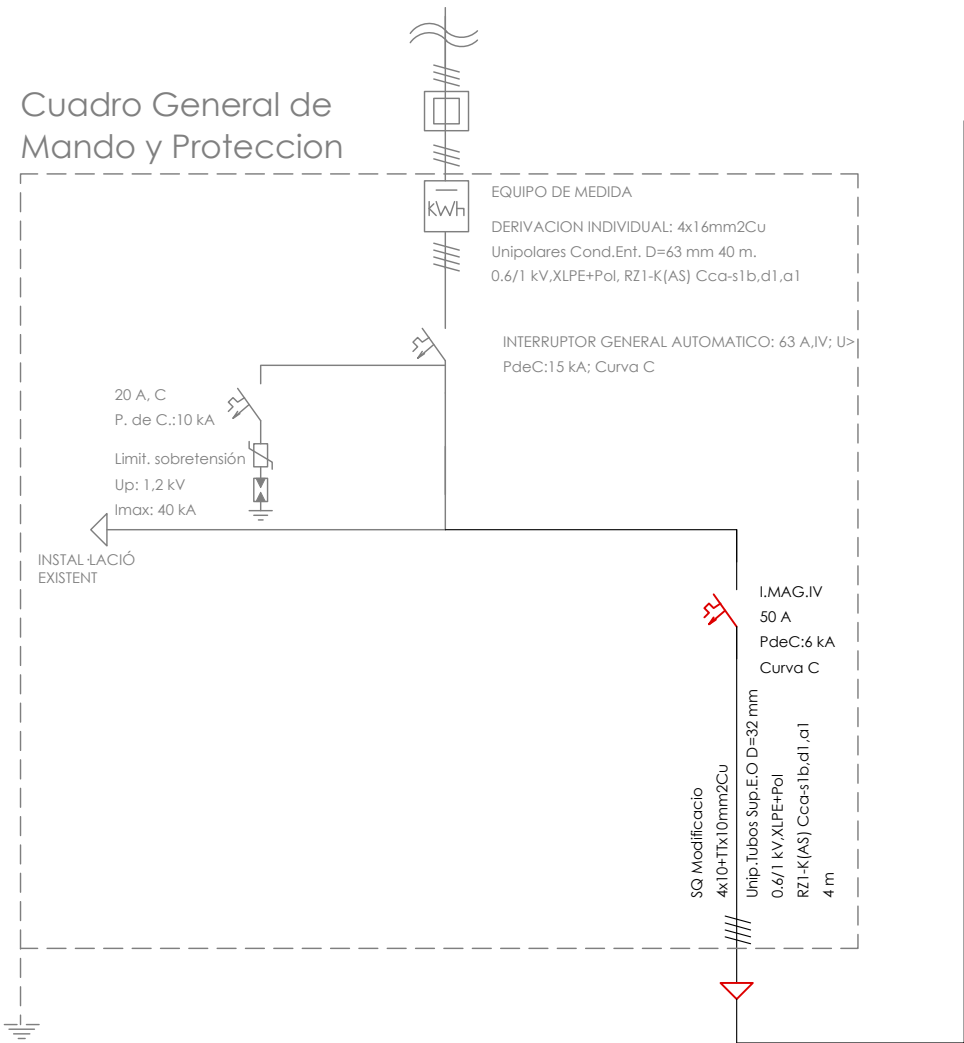
Expedient:

2405420

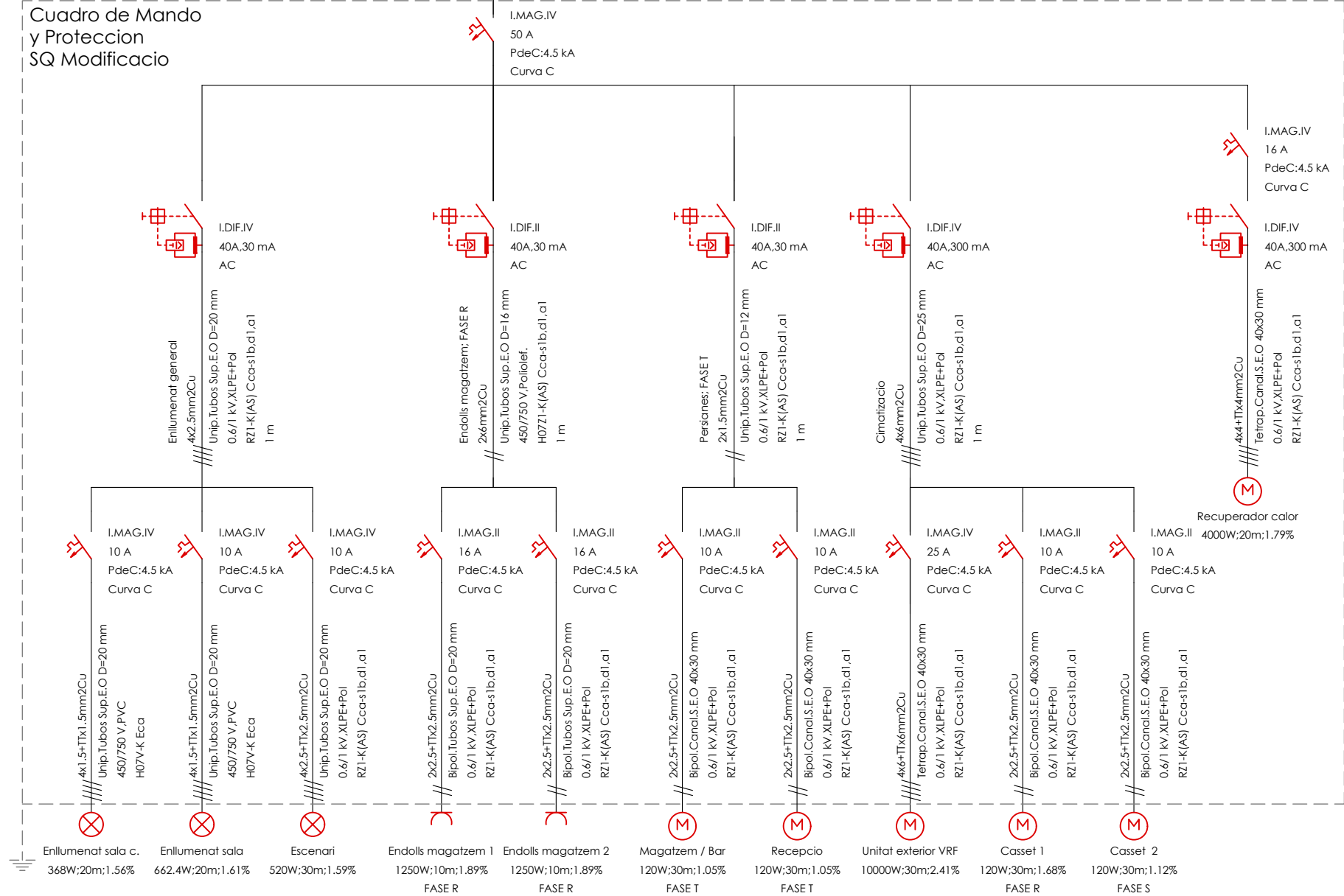
Escala:

1:75

Cuadro General de Mando y Protección



Cuadro de Mando y Protección SQ Modificacio



Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:
EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

ESQUEMA UNIFILAR

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova Comprovat: R. Cornet

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

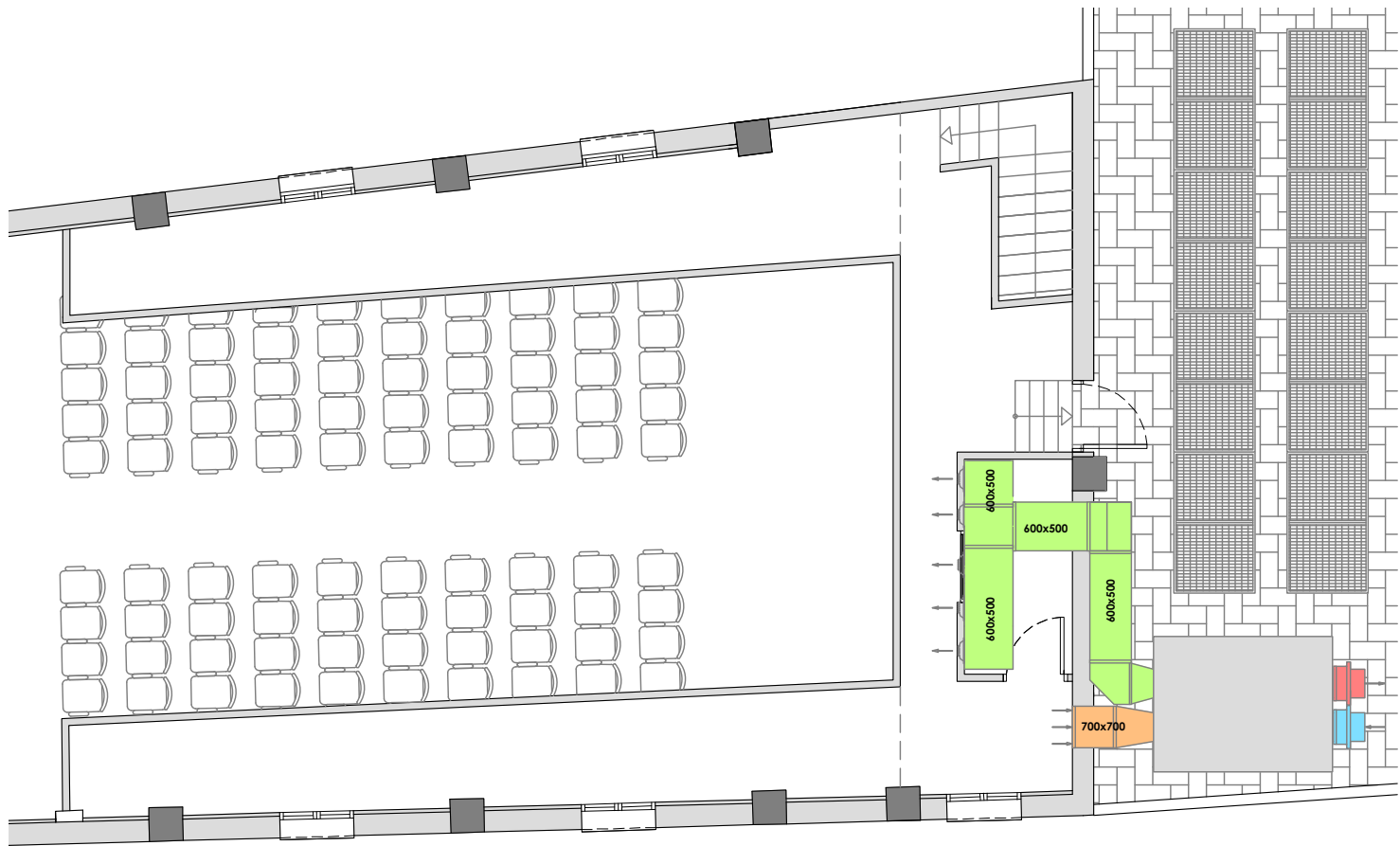
9

Expedient:

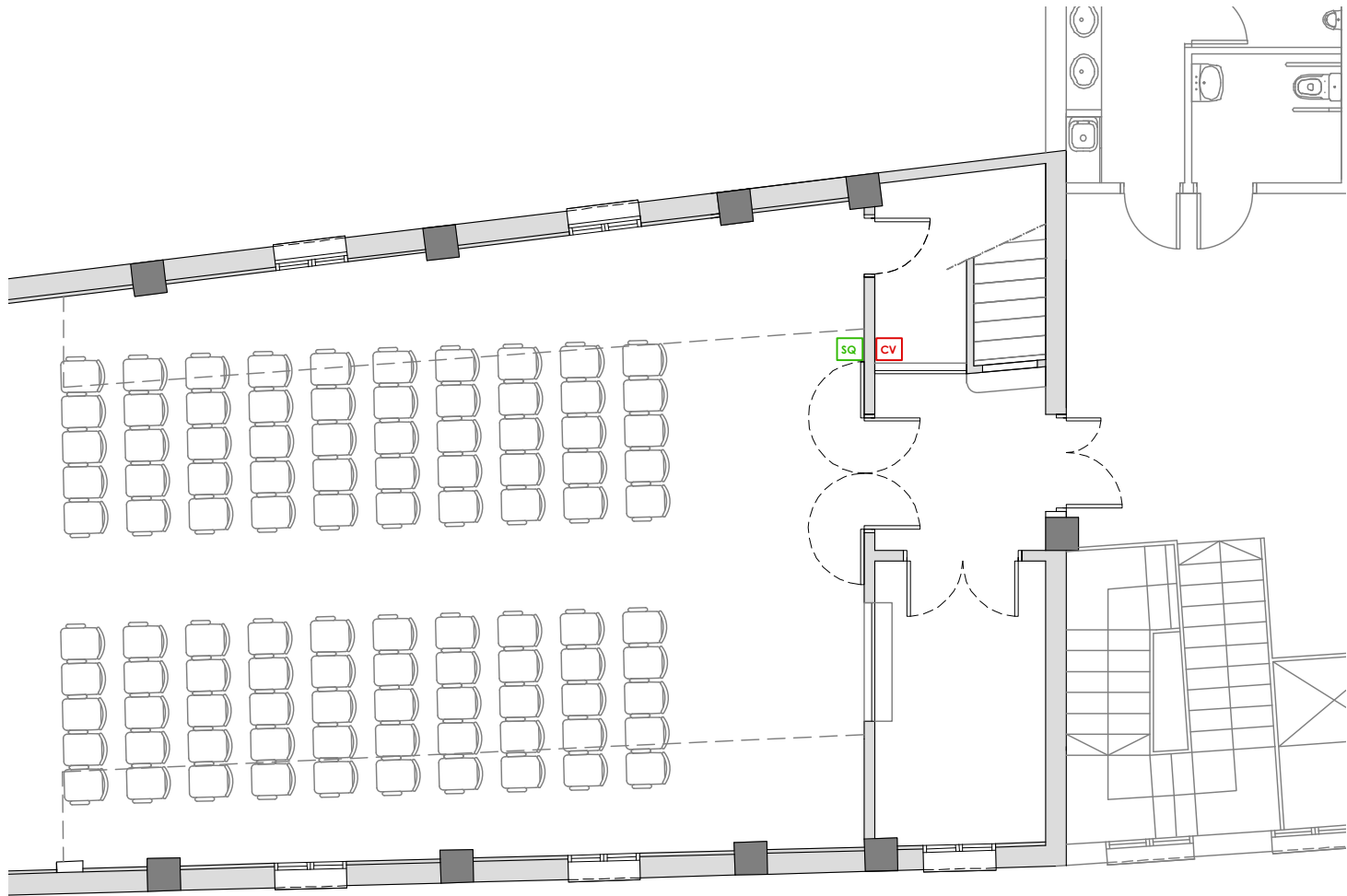
2405420

Escala:

s/e



PLANTA LLOTGES



PLANTA SALA POLIVALENT

VENTILACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Recuperador de calor SYSTEMAIR CLEVA MODEL 4000
	Conducte rectangular de fibra (Impulsió) CLIMAVER APTA 40
	Conducte rectangular de fibra (Retorn) CLIMAVER APTA 40
	Unitat terminal d'impulsió KOOLAIR DF-48 12
	Unitat terminal de retorn KOOLAIR 22-5 (700x700mm)
	Unitat de control de ventilació
	Sonda de qualitat aire Ambiental Siemens CO2 QPA-2000



RECUPERADOR DE CALOR SISTEMAIR CLEVA MODEL 4000	
Flux d'aire d'entrada / extracció	4320/4320 m3/h
Material / gruix dels panells	ZM310 (corrosion classC5) / 25 mm
Aïllament	Glass fiber (34 kg/m3: A1 fire resistance)
Material dels perfils/cantonades	Aluminum / ABS
Suport de la unitat	Feet are supplied mounted on the unit
Bandeja de desgüas	ZM310 / ø 1/2"
Protecció contra les inclemències meteorològiques	Gable roof plates - ZM310
Costat d'accés	Control panel to the right, following supply air direction
Dimensions (Llargària x Ample x Alçària) i pes	2500 x 1890 x 599 mm /444 kg
Diàmetre dels conductes	450 mm



Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:
EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

VENTILACIÓ

Emplaçament:
Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova Comprovat: R. Cornet

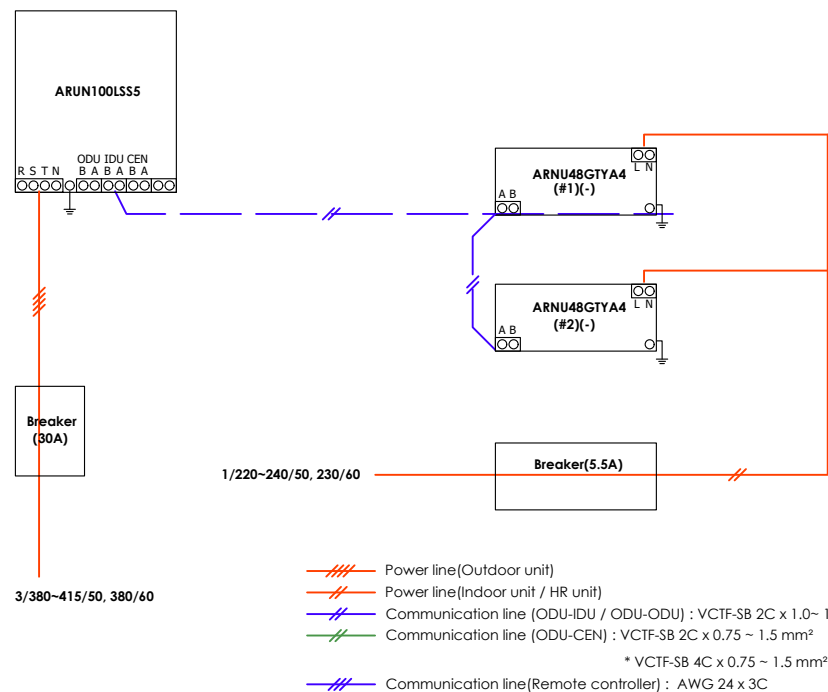
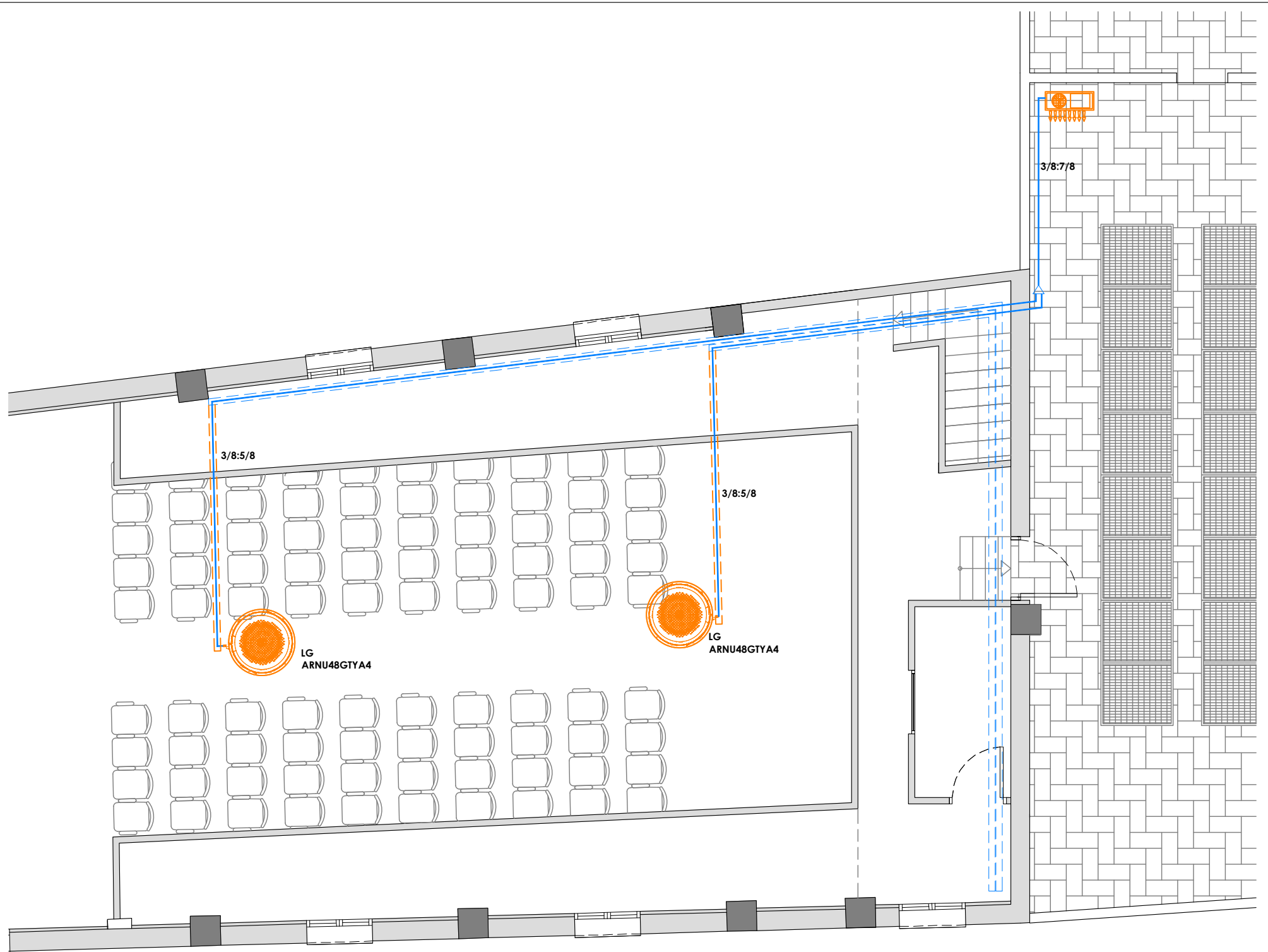
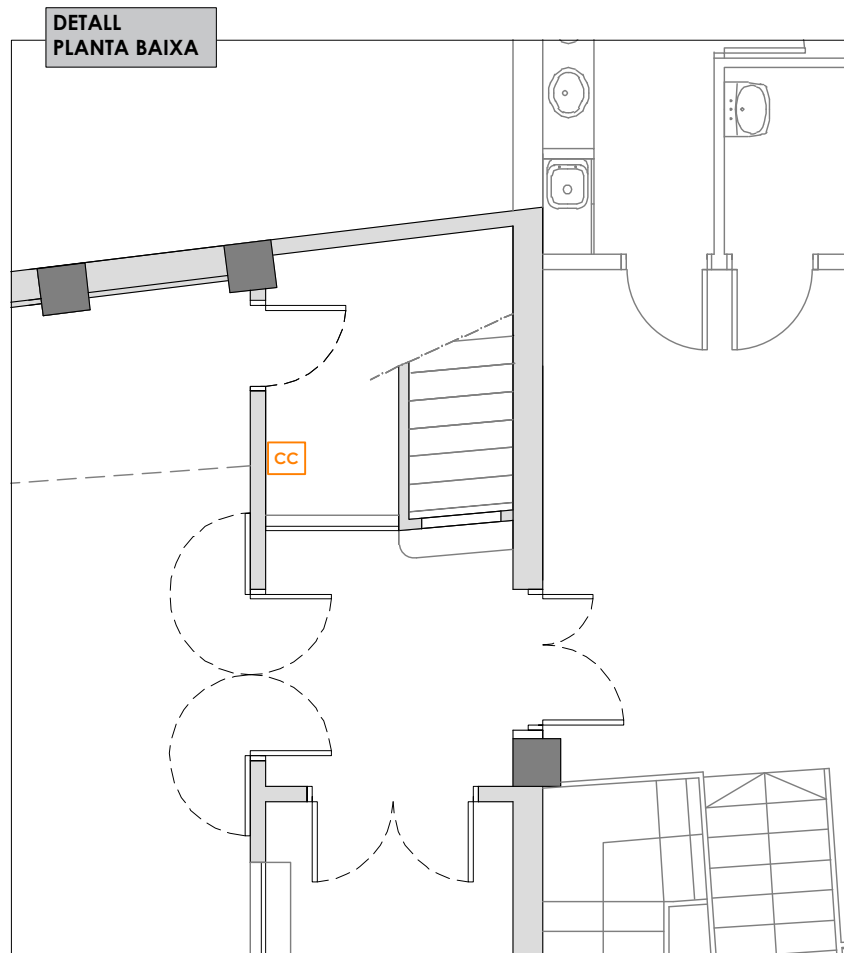
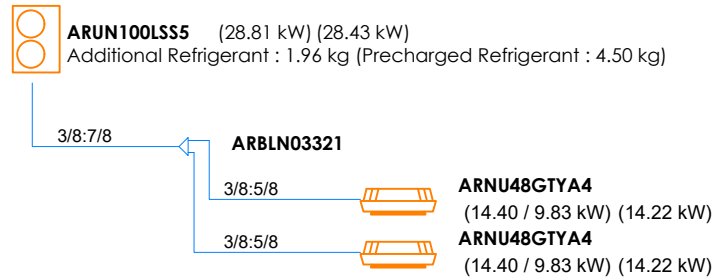
Data:
Juny 2024

Plànol nº:

10

Expedient:
2405420

Escala:
1:75



CLIMATITZACIÓ	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Unitat interior climatització tipus casset LG ARNU48GTYA4
	Unitat exterior LG ARUN100LSS5
	Canonada frigorífica
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x110 mm (color blanc)
	Canal protectora de PVC rígid, de 60x110 mm (color negre)
	Control centralitzat model LG PREMTB101



L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

CLIMATITZACIÓ

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

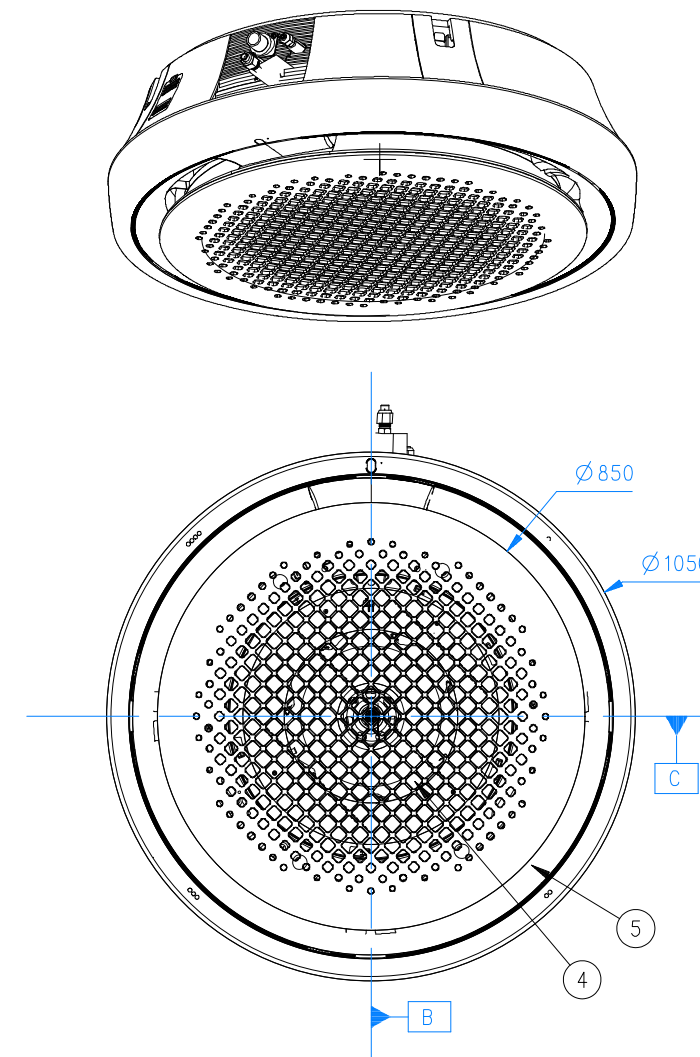
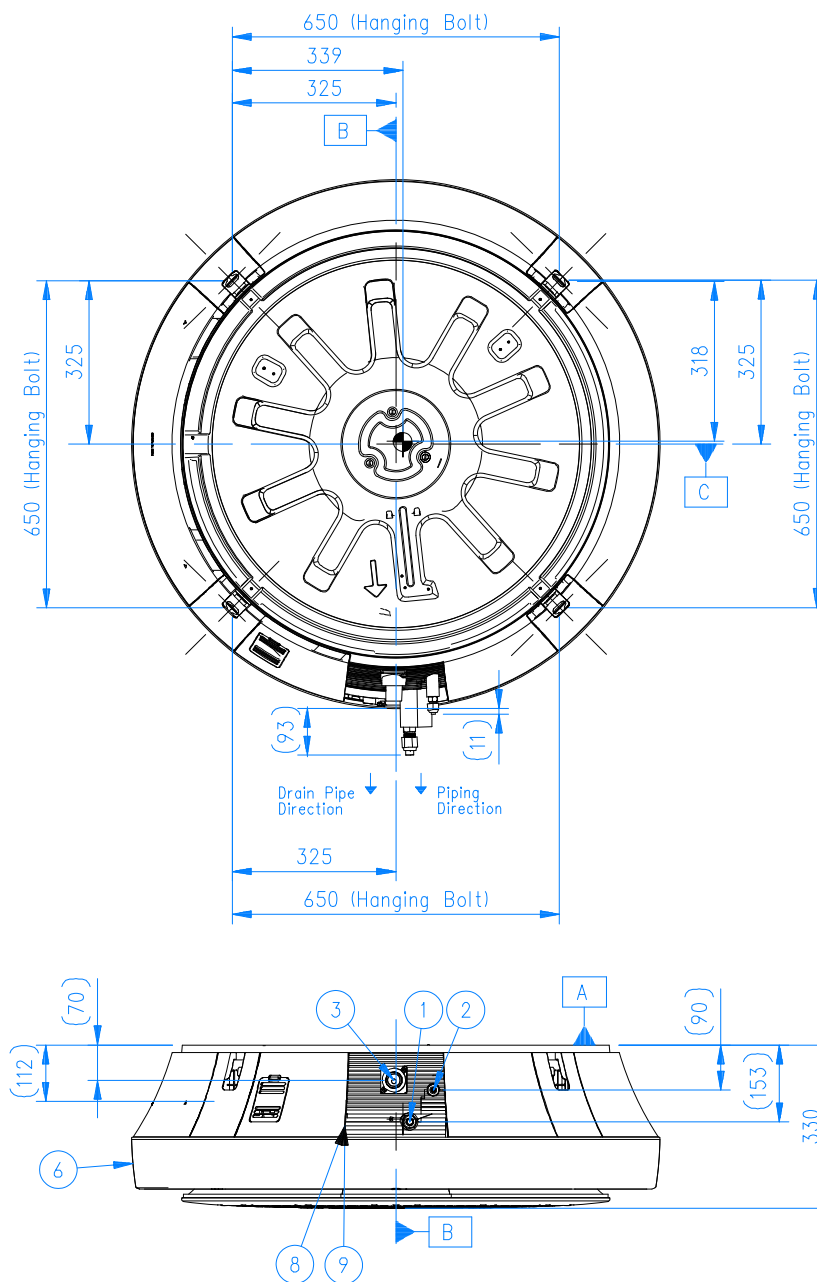
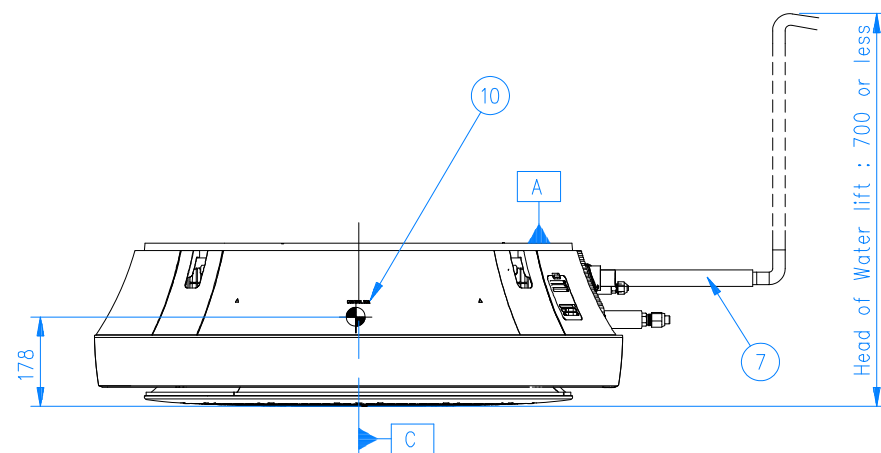
11

Expedient:

2405420

Escala:

1:75



NOTA

1. La unitat s'ha d'instal·lar complint el manual d'instal·lació inclòs a la caixa del producte.
2. La unitat s'ha de connectar a terra d'acord amb les normatives locals o els codis nacionals aplicables.
3. Tots els components i materials elèctrics que s'han de subministrar al lloc han de complir les normatives locals o els codis internacionals.

LG ARNU48GTYA4	
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
1	Connexió de la canonada de gas
2	Connexió de la canonada de líquid
3	Connexió de la canonada de desguas
4	Entrada d'aire
5	Sortida d'aire
6	Muntatge del panell decoratiu
7	Mànega de desguàs flexible
8	Pas dels cables d'alimentació i comunicació
9	Pas dels cables d'alimentació del control remot
10	Control Box



L'enginyer tècnic industrial:

Rafael Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

DETALL UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

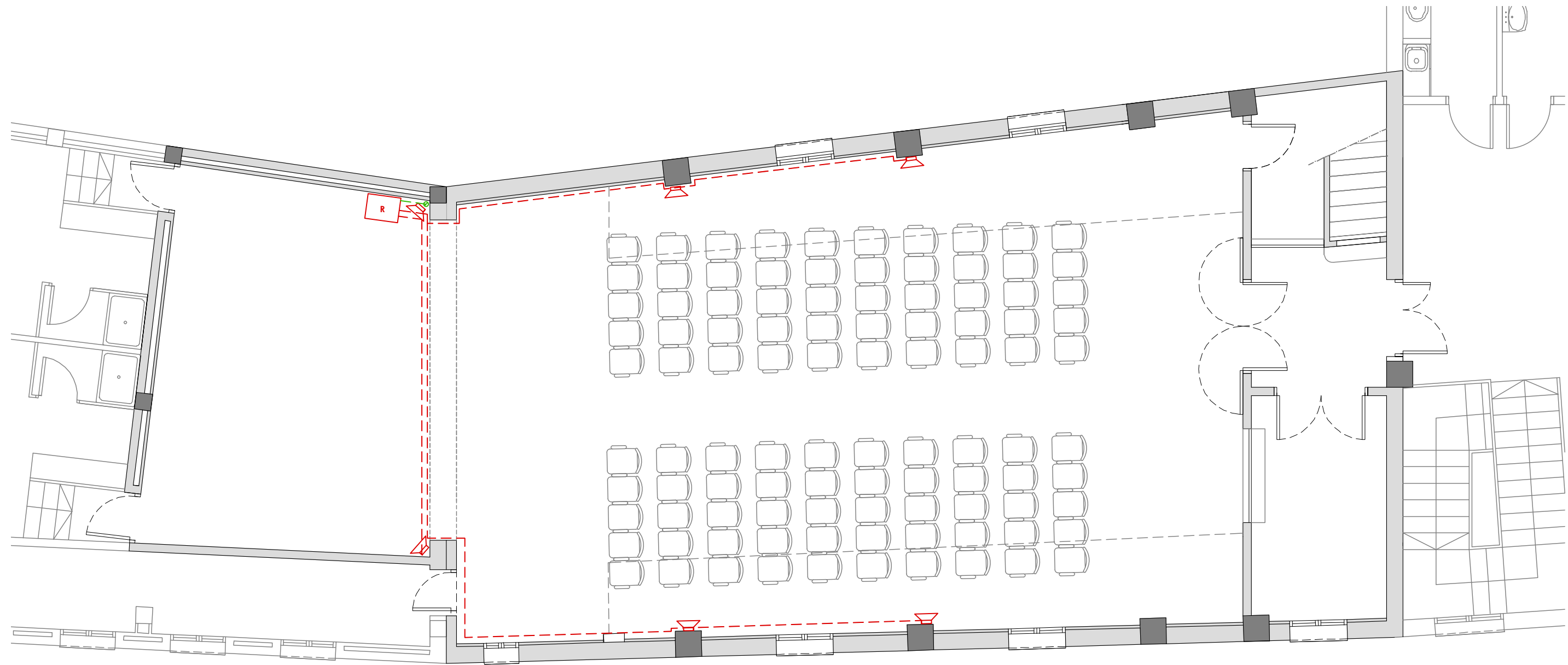
Data:
Juny 2024

Expedient:
2405420

Plànol nº:

12

Escala:
1:15



Fonestar
SONORA-8TN



Fonestar
SONORA-6TN



Fonestar
FORCE-12DSP

ALTAVEUS					
SÍMBOL	DENOMINACIÓ	POTÈNCIA	SENSIBILITAT	PRESSIÓ ACÚSTICA MÀX.	ANGLE DE COBERTURA
	Altaveu de sonorització model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent.	150 W màx., 100 W RMS	89 dB @ 1 W/1 m	108 dB @ max. W/1 m	H/V: 210°/210°@500Hz, 120°/120°@1kHz, 110°/110°@2kHz, 110°/110°@4kHz (-6 dB)
	Altaveu de sonorització model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent.	100 W màx., 60 W RMS	88'4 dB @ 1 W/1 m	103'8 dB @ max. W/1 m	H/V: 150°/150° @500Hz, 150°/120°@1kHz, 100°/50°@2kHz, 175°/175°@4kHz (-6 dB)
	Altaveu actiu d'alta potència model FORCE-12DSP de la casa FONESTAR o equivalent.	250W	97 dB a 1 W/1 m	123 dB a máxima potencia a 1 m	90° H x 90° V
	Amari Rack de 19" model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent.	-	-	-	-



L'enginyer tècnic industrial:

Rafel Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

AUDIOVISUALS SALA POLIVALENT

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

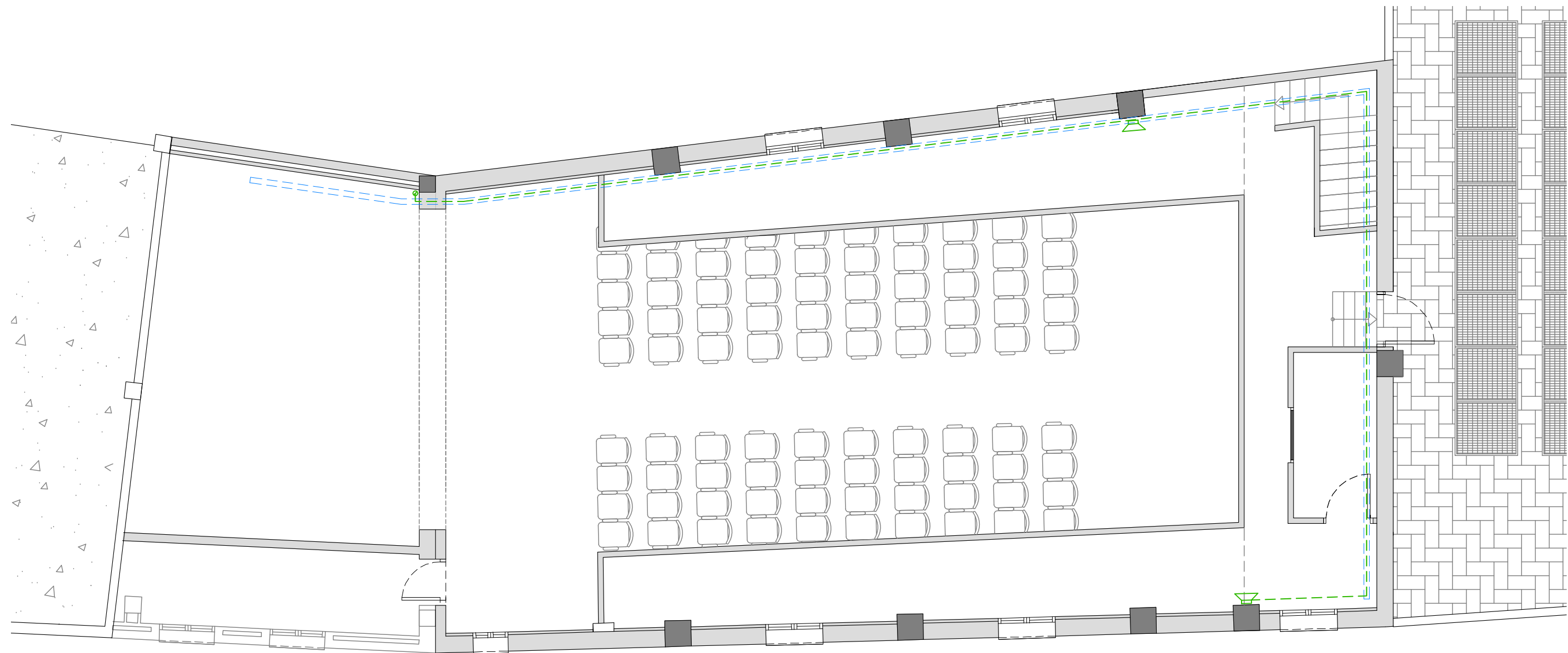
Data:
Juny 2024

Expedient:
2405420

Plànol nº:

13

Escala:
1:75



Fonestar
SONORA-8TN



Fonestar
SONORA-6TN



Fonestar
FORCE-12DSP

ALTAVEUS					
SÍMBOL	DENOMINACIÓ	POTÈNCIA	SENSIBILITAT	PRESSIÓ ACÚSTICA MÀX.	ANGLE DE COBERTURA
	Altaveu de sonorització model SONORA-8TN de la casa FONESTAR o equivalent.	150 W màx., 100 W RMS	89 dB @ 1 W/1 m	108 dB @ max. W/1 m	H/V: 210°/210°@500Hz, 120°/120°@1kHz, 110°/110°@2kHz, 110°/110°@4kHz (-6 dB)
	Altaveu de sonorització model SONORA-6TN de la casa FONESTAR o equivalent.	100 W màx., 60 W RMS	88'4 dB @ 1 W/1 m	103'8 dB @ max. W/1 m	H/V: 150°/150° @500Hz, 150°/120°@1kHz, 100°/50°@2kHz, 175°/175°@4kHz (-6 dB)
	Altaveu actiu d'alta potència model FORCE-12DSP de la casa FONESTAR o equivalent.	250W	97 dB a 1 W/1 m	123 dB a màxima potencia a 1 m	90° H x 90° V
	Armari Rack de 19" model FRW-4506 de la casa FONESTAR o equivalent.	-	-	-	-



L'enginyer tècnic industrial:

Rafel Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:

AUDIOVISUALS PLANTA LLOTJA

Emplaçament:

Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova

Comprovat: R. Cornet

Projecte:

PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:

EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:

Juny 2024

Plànol nº:

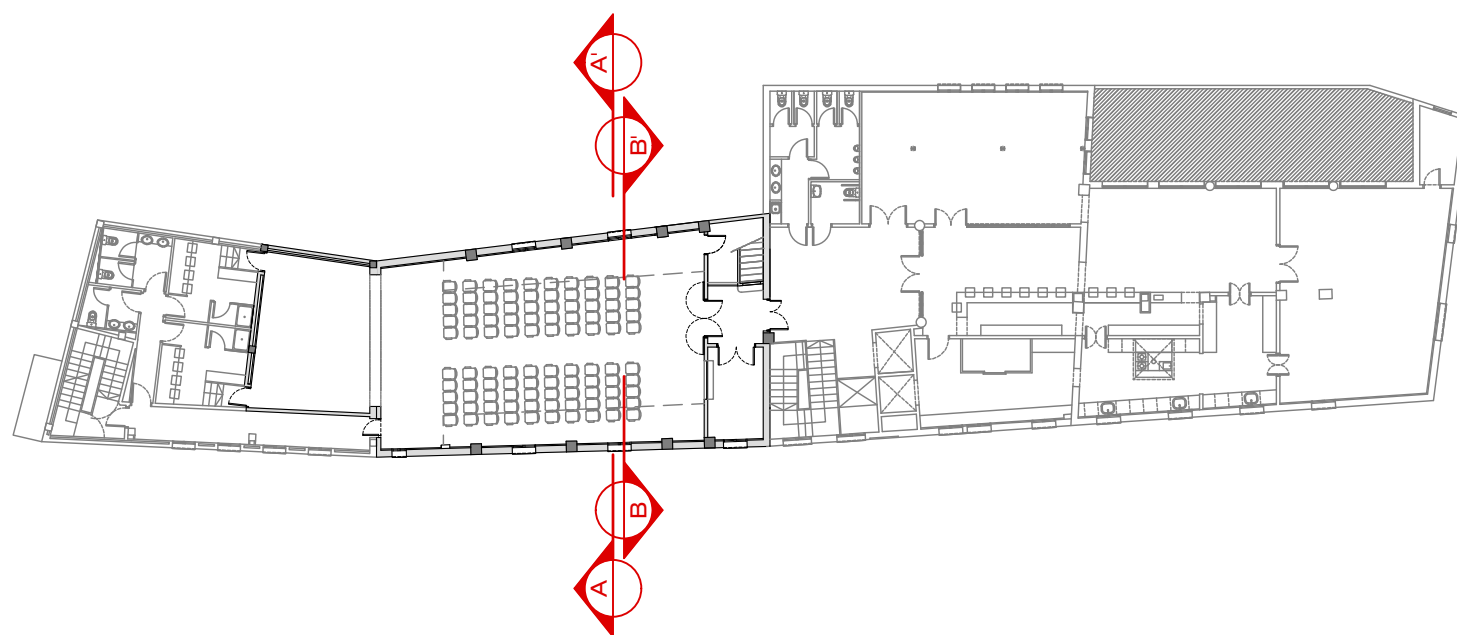
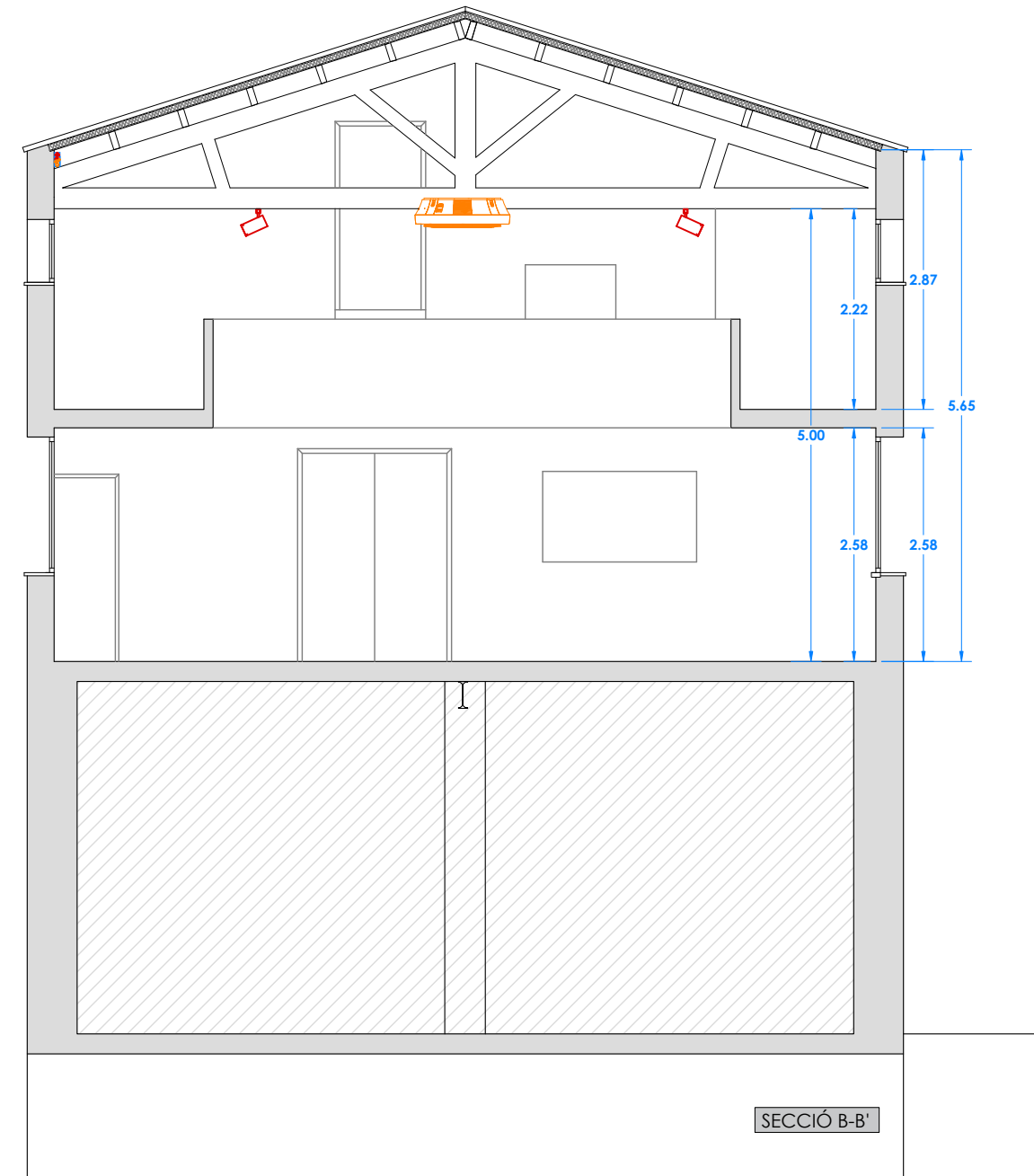
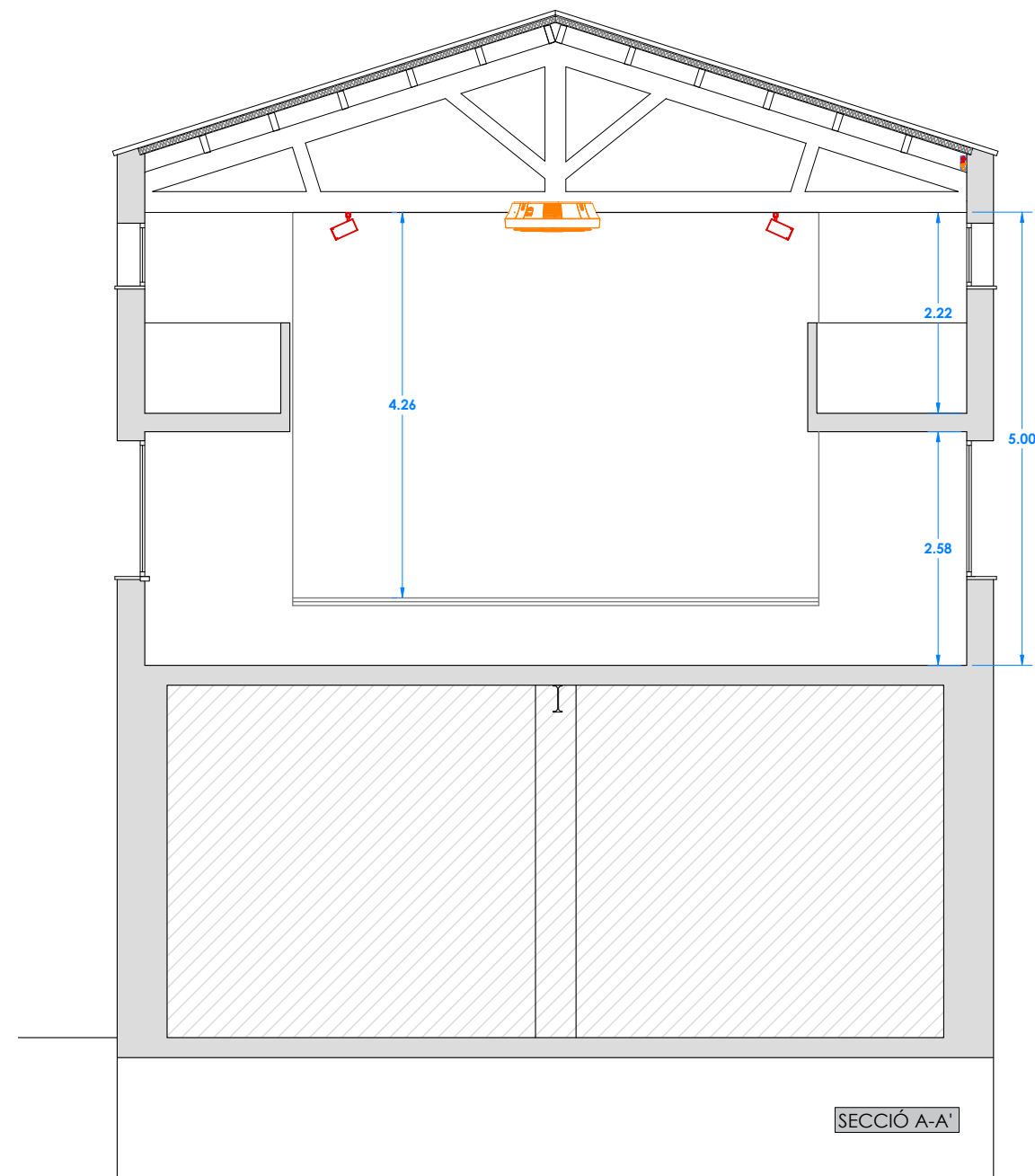
14

Expedient:

2405420

Escala:

1:75



L'enginyer tècnic industrial:



Rafel Cornet Torta
Nº Col·legiat: 15.341-T

Plànol específic:
SECCIONS

Emplaçament:
Av. Catalunya, 9 - Pratdip (43320)

Dibuixat: A. Casanova Comprovat: R. Cornet

Projecte:
PROJECTE PER LA MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DEL CASAL MUNICIPAL DE PRATDIP.

Promotor:
EXCM. AJUNTAMENT DE PRATDIP

Data:
Juny 2024

Expedient:
2405420

Plànol nº:
15

Escala:
1:75