

PROJECTE

MILLORES DE L'ESPAI LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR



AJUNTAMENT DE REUS

PROMOTOR	AJUNTAMENT DE REUS
SITUACIÓ	CARRER AMPLE, 75
MUNICIPI	REUS

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE
 2. DADES GENERALS
 - 2.1. PROMOTOR
 - 2.2. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ
 - 2.3. DADES DEL TÈCNIC PROJECTISTA
 3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
 4. NECESSITATS A COBRIR
 5. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
 - 5.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ
 - 5.2. LEGISLACIÓ APLICABLE
 - 5.3. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE
 - 5.3.1. EXIGÈNCIA DE QUALITAT TÈRMICA DE L'AMBIENT
 - 5.3.2. EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR. CTE HS.3
 - 5.3.3. EXIGÈNCIA D'HIGIENE
 - 5.3.4. EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC
 - 5.4. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
 - 5.4.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED
 - 5.4.2. XARXES DE CANONADES I CONDUCTES
 - 5.4.3. CONTROL
 - 5.4.4. COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS
 - 5.4.5. RECUPERACIÓ D'ENERGIA
 - 5.4.6. APROFITAMENT D'ENERGIES RENOVABLES
 - 5.4.7. LIMITACIÓ DE LA UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL
 - 5.5. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT
 - 5.5.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED
 - 5.5.2. XEMENEIA
 - 5.5.3. XARXES DE CANONADES I CONDUCTES
 - 5.5.4. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
 - 5.5.5. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
 - 5.6. PROVES
 - 5.7. AJUST I EQUILIBRAT
 - 5.8. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- 5.9. MANTENIMENT I ÚS
6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
7. EQUIPAMENT ESCENOGRÀFIC
8. MOBILIARI URBÀ
9. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
10. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
12. REVISIÓ DE PREUS
13. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
14. RESUM DEL PRESSUPOST

ANNEX PLA DE TREBALL

ANNEX CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES

ANNEX CÀLCUL CONDUCTES

ANNEX CÀLCULS ELÈCTRICS

ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICONS

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS UNITARIS

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS Nº 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

PLANOLS

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

MEMÒRIA

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

1. OBJECTE DEL PROJECTE

Es redacta el present projecte per tal determinar les característiques tècniques i econòmiques de les obres i instal·lacions de les millores que afecten principalment a la sala polivalent de l'equipament municipal de La Palma.

El present projecte contempla:

- Dotar la sala i d'un sistema de climatització, mitjançant bombes de calor.
 - Instal·lar bancs i font d'aigua a l'espai exterior
 - Dotar la sala amb equip de so i llum per poder-hi fer xerrades i concerts de petit format
 - Instal·lar un projector i una pantalla
 - Instal·lar equips de control de so i llum escènic.
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

2. DADES GENERALS

2.1. PROMOTOR

Les dades del promotor de les instal·lacions són:

Promotor: Ajuntament de Reus
CIF: P4312500D
Direcció: Plaça del Mercadal, 1
Municipi: 43201 Reus

2.2. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

L'edifici estarà ubicat a:

Adreça: Carrer Ample, 75
Municipi: 43202 Reus
Ref. Cad.: 0985202CF4508F0001UW

2.3. DADES DEL TÈCNIC PROJECTISTA

Les dades del tècnic projectista són:

Josep M^a Delmuns Llombart
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat 13.345
Av Prat de la Ribba, núm. 33, esc. B, 2n
43201 Reus

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

L'edifici de La Palma data de principis del segle XX, destinat a teatre a l'aire lliure.

A finals dels 90 va ser objecte d'una important rehabilitació.

L'equipament municipal té una capacitat per a unes 800 persones a l'exterior i permet programar cinema a la fresca, concerts de terrassa, i altres esdeveniments culturals.

Disposa d'una sala polivalent interior amb aforament màxim de 400 persones.

Aquesta sala va ser objecte de reforma fa un parell d'anys.

Actualment la sala no disposa de cap sistema de climatització ni ventilació que garanteixi el confort tèrmic del públic.

Així mateix, la sala disposa d'un equipament de so i il·luminació escènica precari i poc adequat per la tipologia d'ús i esdeveniments que es desenvolupen en l'espai cultural.

4. NECESSITATS A COBRIR

A causa de l'ús de l'edifici s'ha sol·licitat al tècnic redactor projectar una instal·lació de climatització que permeti el confort dels usuaris durant la celebració dels esdeveniments culturals que es desenvolupin en l'espai.

Complementàriament també, el present projecte contempla aquelles instal·lacions i equipaments necessaris per dotar la sala d'uns equips de so, vídeo i il·luminació adequats.

Per últim, el present projecte inclou els equipaments de mobiliari urbà suficients per tal de dotar l'espai exterior d'una font i dos bancs per seure.

5. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

5.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de climatització de la sala polivalent s'ha projectat amb equips d'expansió directa, subdividint-se en varis sistemes individuals d'expansió directa.

Aquest sistema permet una major fiabilitat respecte a un sistema centralitzat. Així mateix, aquest sistema implica una menor afectació als espais tècnics per a ubicar les instal·lacions i equips de climatització, fet que s'ha valorat favorablement atès que es tracta d'un edifici amb un alta valor arquitectònic.

El sistema consta de un total de 8 equips d'expansió directa amb bomba de calor.

Per garantir les condicions de qualitat d'aire, s'ha previst la instal·lació d'un sistema de ventilació, amb recuperador de calor.

El sistema de ventilació treballarà a cabal variable comandat per una sonda de qualitat d'aire.

Les unitats exteriors de les bombes de calor i el recuperador de calor, s'ubicaran en la coberta existent de la zona dels serveis higiènics de l'equipament.

5.2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa considerada en disseny d'aquesta instal·lació ha estat:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol de 2.007, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).
 - Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Inclou Reglament i Instruccions Tècniques Complementàries d'ITC-BT- 01 a ITC-BT-51.
 - Reial Decret 3099/1977, de 8 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.
 - Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació.
 - Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

5.3. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

5.3.1. EXIGÈNCIA DE QUALITAT TÈRMICA DE L'AMBIENT

Les condicions exteriors de càlcul es determinen d'acord amb el que disposa la Norma UNE 100014 IN.

S'ha considera unes condicions exterior per estiu de l'1% i del 99% per a l'hivern atenent a criteris del tècnic projectista per considerar necessari un alt grau de cobertura de la instal·lació projectada i d'acord amb les recomanacions de la guia tècnica "Condicions climàtiques exteriors de projecte" editats per l'IDAE.

CONDICIONS EXTERIORS	
----------------------	--

ESTIU	
Nivell percentil	1 %
Temperatura seca	30,8 °C
Temperatura humida	21,7 °C
Oscil·lació mitjana dia	7,0 °C

HIVERN	
Nivell percentil	97.5%
Temperatura seca	1.50 °C
Humitat relativa	90 %

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i la humitat relativa de l'establiment que es pretén climatitzar, fixades segons les recomanacions de les normes UNE i la ASRHAE (Associació d'Instal·ladors d'Aire Condicionat) i el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en l'edificació (RITE), es mostren a continuació:

CONDICIONS INTERIORS	
ESTIU	
Temperatura seca	24°C
Humitat relativa	50%
HIVERN	
Temperatura seca	21°C
Humitat relativa	50%

5.3.2. EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR. CTE HS.3

D'acord amb l'establert amb el CTE HS-3, al no tractar-se d'un edifici d'habitatges, es justifica la exigència de qualitat d'aire interior d'acord amb els requeriments establerts pel Reglament de les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

D'acord amb el RITE, per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació en funció del tipus de local i del nivell de contaminació dels ambients, en particular la presència o absència de fumadors.

A efectes de determinar les condicions tèrmiques de disseny, s'estableix de mutu acord amb la propietat, un disseny per a una ocupació de 250 persones, atenent a les condicions normals de funcionament de l'equipament.

Ocupació a efectes dels càlculs tèrmics:

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Zona	Ocupació simultània
Sala Polivalent	250 persones

Els cabals de ventilació adoptats són:

Zona	Ocupació simultània	Qualitat aire	Cabal unitari
Sala Polivalent	250 persones	IDA 3	28,8 m3/h.pers

Cabal total de ventilació:

$$\text{Cabal unitari per persona} \times \text{Num persones} = 28,8 \text{ m3/h.pers} \times 250 \text{ pers.} = 7.200 \text{ m3/h}$$

La qualitat d'aire exterior (ODA) considerada atenent a l'emplaçament de la instal·lació és:

Qualitat d'aire exterior	
ODA 2	Aire amb altes concentracions de partícules

Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a continuació:

Categoria de qualitat d'aire interior	Filtres previs	Filtres finals
IDA 3	F6	F7

L'aire d'extracció es classifica en funció de l'ús del local:

Ús	Classificació aire d'extracció
Espais generals	AE2

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

5.3.3. EXIGÈNCIA D'HIGIENE

El present projecte no contempla cap sistema de preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris.

Les xarxes de distribució de l'aire d'impulsió i de retorn dels equips climatitzadors estaran constituïdes per canalitzacions realitzades amb panells de fibra de vidre amb recobriment d'una làmina d'alumini exterior i de vidre negre per l'interior o per conducte helicoidal de xapa d'acer galvanitzada, instal·lades superficialment.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades d'obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats en les xarxes de conductes seran desmuntables i tindran una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els cels rasos tindrà registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

El instal·lador replantejarà el registres necessaris per facilitar el manteniments dels equips ubicats sobre falsos sostres i serà la direcció facultativa qui aprovarà la ubicació definitiva d'aquests registres.

5.3.4. EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC

D'acord amb el Document Bàsic HR Protecció contra el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació, el nivell de potència acústica, L_w , màxim dels equips que emetin soroll, situat en un recinte protegit, serà menor que el nivell sonor continu equivalent estandarditzat, ponderat A, L_{eqAt} en funció de l'ús del local.

Tipus de recinte	Valor L_{eqAt}
Sala polivalent (per assimilació cultural sala d'exposicions)	45 dBA

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

5.4. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

5.4.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED

El coeficient d'eficiència energètica (EER) i el coeficient de rendiment (COP) dels generadors d'aquesta instal·lació són:

Subsistema	Generador	SEER	SCOP
Sala polivalent	Daikin BASG140A	5,81	3,85
Sala polivalent	Daikin BASG125A	5,27	3,63
Sala polivalent	Daikin BASG71A	5,83	3,85

La potencia instal·lada en generació és de:

Subsistema	Generador	Num. Unitats	Potencia fred (kw)	Potencia calor (kw)	Total fred (kw)	Total calor (kw)
Sala polivalent	Daikin BASG140A	3 ut.	13,40	11,52	40,2	34,56
Sala polivalent	Daikin BASG125A	4 ut.	12,10	10,40	48,4	41,6
Sala polivalent	Daikin BASG71A	1 ut.	6,80	5,85	6,8	5,85
TOTAL POTENCIA INSTAL·LADA					95,4	82,01

5.4.2. XARXES DE CANONADES I CONDUCTES

Les canonades de coure frigorífic estaran aïllades amb coquilla aïllant electromèrica del tipus NBR AF / Armaflex, conductivitat tèrmica λ a $10^\circ\text{C} \leq 0,036\text{ W / (mK)}$, resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) ≥ 7000 , classificació al foc M1 (UNE 23727)

Els gruixos dels aïllaments seran:

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Diàmetre coure frigorífic	Espessor aïllament
1/4 "	20mm
3/8 "	20mm
1/2 "	20mm
5/8 "	20mm
3/4 "	20mm
7/8 "	20mm
1 "	20mm
1 1/8 "	20mm

Els trams de canonades instal·lades a l'exterior de disposar de protecció contra els efectes atmosfèrics.

Per a tal fi es disposarà de revestiment exteriors de xapa d'alumini o safata galvanitzada.

Els conductes de transport d'aire tractat (fred o calent) estaran formats per panells autoportants de llana de vidre d'alta densitat, revestit per alumini (alumini vist + kraft + malla de reforç + vel de vidre) per l'exterior i amb un teixit de vidre negre d'alta resistència mecànica per l'interior, del tipus Climaver Neto o similar.

La conductibilitat del material és 0,033 W / (mk) a 10 ° C.

La reacció al foc serà B-s1, d0.

Els gruixos seran:

Conductibilitat 0,032 W / (mk)	Interior	Exterior
Aire Fred / Calent	25mm	50mm

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Els conductes exteriors estaran focats per conducte de xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de llana de vidre de 40mm de gruix del tipus Isover Climcover Roll G1, de 40mm de gruix, amb acabat acústic de vel negre, amb fixacions mecàniques.

L'estanquitat dels conductes correspondrà a la classe B.

5.4.3. CONTROL

El sistema de control, en funció dels paràmetres termo-higromètrics, serà del tipus:

Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificació
THMC-3	X	X	X	-	-

El sistema controlarà la temperatura de l'aire fred i calent d'aportació en funció de la temperatura del local.

La qualitat d'aire interior es controlarà mitjançant un sistema de categoria:

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C6	-	El sistema funciona en funció de sonda de qualitat d'aire

El recuperadors de calor disposaran de posada en marxa i parada segons programació horària. Es regularà el cabal d'aire de ventilació de cadascun dels sistemes en funció del valor de qualitat d'aire registrat per les sondes a instal·lar.

5.4.4. COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS

Donat que es tracta d'un sistema de climatització amb expansió directa el consum associat al sistema es determinarà indirectament per mesura del consum elèctric des del quadre que dona servei a les instal·lacions de climatització, mitjançant comptador de kwh digital.

5.4.5. RECUPERACIÓ D'ENERGIA

Refredament gratuït per aire exterior

El sistema de ventilació previst, disposarà de freecooling per possibilitar el refredament gratuït per aire exterior, comandat pel sistema de control de del recuperador de calor, que possibilitarà mitjançant l'actuació de les corresponents comportes d'aire, la entrada d'aire exterior a les sales quan les condicions higrotèrmiques d'aquesta siguin més favorables.

Recuperació de calor del aire d'extracció

Es preveu la instal·lació de sistema de recuperació de calor mitjançant la instal·lació de intercanviador de calor estàtic en els sistemes de ventilació de. Aquest intercanviador estarà integrat en la unitat de tractament d'aire exterior.

S'estima un funcionament inferior a 2000 h/any, atès que la sala té un ús irregular i esporàdic.

D'acord amb les hores de funcionament anual estimades i el cabal de renovació, l'eficiència mínima en calor sensible sobre l'aire exterior i les pèrdues de pressió màximes de l'equip, compliran:

Hores funcionament	1,5 m ³ / s > Cabal d'aire exterior > 3,0 m ³ / s	
	Eficiència	Pèrdua de pressió
< 2.000 hores / any	44%	120 Pa

Els recuperadors seleccionats disposen d'eficiències superiors al 60%.

Zonificació

Donat que l'espai a climatitzar és únic no correspon cap sistema de zonificació.

5.4.6. APROFITAMENT D'ENERGIES RENOVABLES

El present projecte no contempla cap sistema de generació de calor per energies renovables.

5.4.7. LIMITACIÓ DE LA UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL

No es preveu la utilització d'energia elèctrica directa per efecte Joule.

Els espais no habitables no es climatitzen.

No es preveu el manteniment de les condicions termohigromètriques dels locals mitjançant processos successius de refredament i escalfament o mitjançant l'acció simultània de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.

No procedeix la justificació del compliment de la IT 1.2.4.7.4 "Limitació del consum de combustibles sòlids d'origen fòssil".

5.5. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

5.5.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED

Per la tipologia de sistema de climatització projectat no es preveu cap sala de calderes.

5.5.2. XEMENEIA

No existeixen.

5.5.3. XARXES DE CANONADES I CONDUCTES

Les canonades dels circuits frigorífics compliran la normativa vigent.

A més, per les canonades de refrigerant es complirà el següent:

- a) les canonades suportaran la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat;
- b) els tubs han de ser nous, amb extremitats degudament tapades, amb gruixos adequats a la pressió de treball;
- c) el dimensionament de les canonades es farà d'acord a les indicacions del fabricant;
- d) les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.

Els conductes compliran en materials i fabricació, les normes UNEEN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als quals estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització

La velocitat i la pressió màximes admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant, en funció del material utilitzat, les seves dimensions i col·locació.

L'espai situat entre un forjat i un sostre suspès o un terra elevat pot ser utilitzat com plenum de retorn o d'impulsió d'aire sempre que compleixi les següents condicions:

- a) que estigui delimitat per materials que compleixin les condicions requerides per als conductes.
- b) que es garanteixi la seva accessibilitat per efectuar intervencions de neteja i desinfecció.

Els plènums poden ser travessats per conduccions d'electricitat, aigua, etc., Sempre que s'executin d'acord amb la reglamentació específica que els afecta.

Els plènums poden ser travessats per conduccions de sanejament sempre que les unions no siguin del tipus "endoll i cordó".

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

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com elements de distribució només quan serveixin de pas de l'aire des de les zones condicionades cap als locals de servei i no s'utilitzin com a espais d'emmagatzematge.

5.5.4. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els equips generadors, d'expansió directa, no configuren local de risc especial per estar ubicats a l'exterior.

Els conductes mantindran la compartimentació existent de l'edifici. En el cas de travessar elements resistents al foc es disposaran de les comporta pertinents.

La reacció al foc dels materials d'aïllament instal·lat complir el que estableix la taula 4.1 del DB SI.1.

5.5.5. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Cap superfície amb la qual hi hagi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tindrà una temperatura superior a 60°C.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tenir una temperatura menor que 80°C o estaran adequadament protegits contra contactes accidentals.

El material aïllant en canonades, conductes o equips mai interferirà amb parts mòbils dels seus components.

Els equips i aparells estaran situats de manera que es faciliti la neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'instal·laran en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil.

En els falsos sostres es preveuran accessos adequats a prop de cada aparell que puguin ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

La situació exacta d'aquests elements d'accés i dels mateixos aparells quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'Ús i Manteniment", estaran situades en lloc visible, en sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions estaran senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques disposaran de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment. La mida de les escales serà suficient perquè la lectura us s'efectués sense esforç.

Abans i després de cada procés que porti implícita la variació d'una magnitud física es podrà efectuar el mesurament, situant instruments permanents, de lectura contínua, o mitjançant instruments portàtils. La lectura es pot efectuar aprofitant els senyals dels instruments de control.

5.6. PROVES

Els circuits frigorífics de les instal·lacions realitzades en obra seran sotmesos a les proves especificades a la normativa vigent.

No cal sotmetre a una prova d'estanquitat la instal·lació d'unitats per elements, quan es realitzi amb línies precarregades subministrades pel fabricant de l'equip, que lliurarà el corresponent certificat de proves

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

Es realitzarà la neteja interior de les xarxes de conductes d'aire un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles.

A les xarxes de conductes s'han de complir les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el establert en el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, han de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanqueïtat.

El cabal de fuga admès s'ajustarà al que indica el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanqueïtat triada.

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzin seguint les instruccions indicades a la norma UNE-EN 12599 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats als capítols 5 i 6.

5.7. AJUST I EQUILIBRAT

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució i difusió d'aire, d'acord amb el següent:

- De cada circuit s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.
 - El punt de treball de cada ventilador, del qual s'ha de conèixer la corba característica, ha de ser ajustat al cabal i la pressió corresponent de disseny.
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Les unitats terminals d'impulsió i retorn seran ajustades al cabal de disseny mitjançant els seus dispositius de regulació.
- Per a cada local s'ha de conèixer el cabal nominal de l'aire impulsat i extret previst en el projecte o memòria tècnica, així com el nombre, tipus i ubicació de les unitats terminals d'impulsió i retorn.
- El cabal de les unitats terminals ha de quedar ajustat al valor especificat en el projecte o memòria tècnica.
- En unitats terminals amb flux direccional, s'han d'ajustar les lames per minimitzar els corrents d'aire i establir una distribució adequada del mateix.
- En locals on la pressió diferencial de l'aire respecte als locals del seu entorn o l'exterior sigui un condicionant del projecte o memòria tècnica, s'haurà d'ajustar la pressió diferencial de disseny mitjançant actuacions sobre els elements de regulació dels cabals d'impulsió i extracció de aire, en funció de la diferència de pressió a mantenir en el local, mantenint alhora constant la pressió en el conducte. El ventilador adaptarà, en cada cas, el seu punt de treball a les variacions de la pressió diferencial mitjançant un dispositiu adequat.

A l'efecte del control automàtic:

- S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i es comprovarà el funcionament dels components que configuren el sistema de control.
- Per a això, s'han d'establir els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, en base als nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.

Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificades en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts a la norma UNE-EN-ISO 16484-3.

5.8. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

- Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim.
 - Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred en les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per a la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
 - Comprovació dels intercanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en què s'efectuï una transferència d'energia tèrmica;
 - Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable;
 - Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;
 - Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim;
 - Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica;
 - Comprovació del funcionament i de la potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball;
 - Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

5.9. MANTENIMENT I ÚS

Les instal·lacions tèrmiques s'han de mantenir d'acord amb les operacions i periodicitats contingudes en el programa de manteniment preventiu establert en el «Manual d'ús i manteniment» que seran, almenys les següents:

Operació	Periodicitat > 70 kW
1. Neteja dels evaporadors	t
2. Neteja dels condensadors	t
3. Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	2t
4. Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	m
5. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes	2t
6. Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneia	2t
7. Neteja del cremador de la caldera	m
8. Revisió del vas d'expansió	m
9. Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	m
10. Comprovació de material refractari	2t
11. Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera	m
12. Revisió general de calderes de gas	t
13. Revisió general de calderes de gasoil	t
14. Comprovació de nivells d'aigua en circuits	m
15. Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	t
16. Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'intercepció	2t
17. Comprovació de taratge d'elements de seguretat	m
18. Revisió i neteja de filtres d'aigua	2t
19. Revisió i neteja de filtres d'aire	m
20. Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	t
21. Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	m
22. Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	2t
23. Revisió d'unitats terminals aigua-aire	2t

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

24. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	2t
25. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t
26. Revisió d'equips autònoms	2t
27. Revisió de bombes i ventiladors	m
28. Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària	m
29. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	t
30. Revisió del sistema de control automàtic	2t
31. Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal 24,4 £ kW.	---
32. Instal·lació d'energia solar tèrmica	
33. Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid	s
34. Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid	2t
35. Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid	m
36. Control visual de la caldera de biomassa.	s
37. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa.	m
38. Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	m

- s: una vegada cada setmana
- m: un cop al mes, la primera a l'inici de la temporada.
- t: un cop per temporada (any).
- 2 t: dues vegades per temporada (any), una a l'inici de la mateixa i una altra a període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre ambdues.
- 4a: cada quatre anys.

L'empresa mantenidora realitzarà una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats indicades a la següent taula:

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Mesures de generadors de fred	70kW < P ≤ 1.000kW
1. Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida de l'evaporador	3m
2. Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida del condensador	3m
3. Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredades per aigua	3m
4. Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua	3m
5. Temperatura i pressió d'evaporació	3m
6. Temperatura i pressió de condensació	3m
7. Potència elèctrica absorbida	3m
8. Potència tèrmica instantània del generador, com a percentatge de la càrrega màxima	3m
9. CEE o COP instantani	3m
10. Cabal d'aigua en l'evaporador	3m
11. Cabal d'aigua al condensador	3m

m: un cop al mes;

3m: cada tres mesos, la primera al'inici de la temporada;

2a: cada dos anys.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Es preveu ampliar la instal·lació elèctrica existent per donar servei a:

Nous equips de climatització de la sala polivalent

Nous equipaments escenogràfics de llum, so i video

La nova instal·lació es realitzarà segons plànols i detall d'amidaments inclosos en el present projecte.

S'adjunta esquema elèctric dels dos nous subquadres a instal·lar.

La instal·lació complirà amb el vigent Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

7. EQUIPAMENT ESCENOGRÀFIC

El projecte contempla els subministrament i instal·lació de l'equipament d'il·luminació, video i so per la sala polivalent.

En contempla els següents equipaments:

Elements comuns de suport

- 2 barres de suport (truss) fixes
- 1 barra de suport (truss) mecanitzades amb polipasts motoritzats

Il.luminació

- Taula de control digital
 - 8 projectors DMX
 - 2 caps mòbils
 - Dimmers
 - Armari rack de connexions
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Video

- Projector
- Pantalla elèctrica

So

- Taula de so digital
- 2 altaveus
- 2 subwoofer
- Reproductor multimèdia
- 2 micros de diadema
- 2 micros de de mà i suports

8. MOBILIARI URBÀ

S'inclou el subministrament i instal·lació de dos bancs i una font d'aigua a col·locar en la zona enjardinada exterior del recinte de La Palma.

La font disposarà de connexió hidràulica des de la zona dels serveis higiènic del recinte.

Els bancs s'ubicaran en els llocs que determini la direcció facultativa d'acord amb les necessitats que indiqui el personal responsable de l'equipament.

Fases d'execució de les obres

Les obres i instal·lacions contemplades en el present projecte es preveu realitzar-les en dues fases diferenciades, funcionals i independents entre elles.

Aquestes fases són:

FASE 1 – inclou la instal·lació de climatització i ventilació, la instal·lació elèctrica associada a aquestes instal·lacions i el subministrament i instal·lació del mobiliari urbà.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

FASE 2 – Inclou l'equipament escènic de sonorització i il·luminació així com la instal·lació elèctrica associada a aquests serveis.

En el pressupost adjunt al present projecte es contempla la subdivisió de cadascuna de les fases indicades.

9. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'estima que les obres contemplades en el present projecte es podran realitzar en quatre (4) mesos.

El termini previst es subdivideix, per cadascuna de les fases, en els següents terminis:

FASE 1 – Dos (2) mesos

FASE 2 – Dos (2) mesos

TOTAL – Quatre (4) mesos

10. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

No es preveu cap expropiació ni afectació a tercers, atès que els espais en els que es circumscriuen les obres i instal·lacions objecte del present projecte corresponen a un edifici de titularitat municipal.

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord a 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, la classificació del contractista no és exigible atès que el pressupost de l'obra és inferior a 500.000 €

12. REVISIÓ DE PREUS

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Donat que la durada total de les obres a executar s'estima en un període de temps inferior a un any, i en compliment de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, es considera que correspon preveure la revisió de preus.

13. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present Projecte conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible de ser lliurada a l'ús general. Amb tot l'exposat en la present memòria, conjuntament amb la resta de documents que integren el Projecte, defineixen completament les obres i justifiquen la solució adoptada. En compliment de l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, es fa manifest exprés que es tracta d'un projecte que es refereix a una obra completa en el sentit exigít i resulta susceptible de ser lliurada a l'ús general.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

14. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST: PRIMERA FASE

1 PRIMERA FASE

1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO

1.1.1 GENERADORS TERMICS .	28.439,54
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE .	9.051,66
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT .	7.158,72
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE .	10.084,30
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE .	5.945,82
1.1.6 CONTROL .	2.690,52
1.1.7 XARXA CONDENSATS .	533,69
1.1.8 ACUSTICA .	3.702,72
1.1.9 LEGALITZACIONS .	1.750,00
Total 1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO	69.356,97

1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ

1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.133,45
1.2.2 CANALITZACIONS .	1.020,67
1.2.3 CABLES .	2.672,62
1.2.4 LEGALITZACIONS .	1.750,00
Total 1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ	7.576,74

1.3 MOBILIARI URBÀ .

1.4 VARIS .	2.340,00
-------------	----------

Total 1 PRIMERA FASE **80.993,18**

Pressupost d'execució material	80.993,18
13% de despeses generals	10.529,11
6% de benefici industrial	4.859,59
Suma	96.381,88
21%	20.240,20
Pressupost d'execució per contracta	116.622,08

Puja el pressupost d'execució per contracta de la PRIMERA FASE a l'expressada quantitat de CENTE SETZE MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST: SEGONA FASE

2 SEGONA FASE

2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC

2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS . 2.475,11

2.1.2 CANALITZACIONS . 2.320,72

2.1.3 CABLES . 1.542,87

2.1.4 MECANISMES . 718,24

Total 2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC: 7.056,94

2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC . 6.494,92

2.3 IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA . 6.014,98

2.4 VIDEO PROJECTOR . 2.203,34

2.5 SONORITZACIÓ . 6.608,96

2.6 VARIS . 2.200,00

Total 2 SEGONA FASE: 30.579,14

Pressupost d'execució material 30.579,14

13% de despeses generals 3.975,29

6% de benefici industrial 1.834,75

Suma 36.389,18

21% 7.641,73

Pressupost d'execució per contracta 44.030,90

Puja el pressupost d'execució per contracta de la SEGONA FASE a l'expressada quantitat de QUARANTA-
QUATRE MIL TRENTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST TOTAL: (PRIMERA + SEGONA) FASES

1 PRIMERA FASE

1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO

1.1.1 GENERADORS TERMICS .	28.439,54
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE .	9.051,66
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT .	7.158,72
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE .	10.084,30
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE .	5.945,82
1.1.6 CONTROL .	2.690,52
1.1.7 XARXA CONDENSATS .	533,69
1.1.8 ACUSTICA .	3.702,72
1.1.9 LEGALITZACIONS .	1.750,00

Total 1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO: 69.356,97

1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ

1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.133,45
1.2.2 CANALITZACIONS .	1.020,67
1.2.3 CABLES .	2.672,62
1.2.4 LEGALITZACIONS .	1.750,00

Total 1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ: 7.576,74

1.3 MOBILIARI URBÀ .

1.719,47

1.4 VARIS .

2.340,00

Total 1 PRIMERA FASE: 80.993,18

2 SEGONA FASE

2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC

2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.475,11
2.1.2 CANALITZACIONS .	2.320,72
2.1.3 CABLES .	1.542,87
2.1.4 MECANISMES .	718,24

Total 2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC: 7.056,94

2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC .

6.494,92

2.3 IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA .

6.014,98

2.4 VIDEO PROJECTOR .

2.203,34

2.5 SONORITZACIÓ .

6.608,96

2.6 VARIS .

2.200,00

Total 2 SEGONA FASE: 30.579,14

Pressupost d'execució material

111.572,32

13% de despeses generals

14.504,40

6% de benefici industrial

6.694,34

Suma

132.771,06

21%

27.881,92

Pressupost d'execució per contracta

160.652,98

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT SEIXANTA MIL SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX PLA DE TREBALL

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PLA DE TREBALL

ACTUACIONS / SETMANA	PRIMERA FASE							SEGONA FASE								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIO	█	█	█	█	█	█	█									
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ					█	█	█									
MOBILIARI URBÀ							█									
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC									█	█	█	█				
SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC								█	█							
IL.LUMINACIÓ ESCÈNICA												█	█	█		
VIDEO PROJECTOR														█		
SONORITZACIÓ											█	█	█	█		
PROBES DE FUNCIONAMENT								█							█	█
SEGUERAT I SALUT	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Termini execució obra = 16 setmanes = 4 mesos

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMiques

MÈTODE DE CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMiques

Es segueix el mètode desenvolupat per ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) que basa la conversió de guanys instantanis de calor a càrregues de refrigeració en les anomenades funcions de transferència.

1.1.- Guanys tèrmics instantanis

El primer pas consisteix en el càlcul per a cada mes i cada hora del guany de calor instantani degut a cada un dels següents elements:

1.1.1.- Guany solar vidre

Insolació a través d'envidraments a l'exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

Essent:

$$SHGF = GSd + Ins \times GSt$$

que depèn del mes, de l'hora solar i de la latitud.

On:

$Q_{GAN,t}$	=	Guany instantani de calor sensible (watts)
A	=	Àrea de la superfície envidrada (m^2)
CS	=	Coeficient d'ombrejat
n	=	Núm. d'unitats de finestres del mateix tipus
$SHGF$	=	Guany solar per al vidre tipus (DSA)
GSt	=	Guany solar per radiació directa ($watts/m^2$)
GSd	=	Guany solar per radiació difusa ($watts/m^2$)
Ins	=	Percentatge d'ombra sobre la superfície envidrada

1.1.2.- Transmissió parets i sostres

Tancaments opacs a l'exterior, tret dels que no reben els raigs solars. El guany instantani per a cada hora es calcula usant la següent funció de transferència (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[\sum_{n=0} b_n \times (t_{sa,t-n\Delta}) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{(Q_{GAN,t-n\Delta})}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

On:

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'ambient a través de la superfície interior del sostre o paret (w)
A	=	Àrea de la superfície interior (m ²)
$T_{sa,t-n\Delta}$	=	Temperatura sol aire en l'instant t-nΔ
Δ	=	Increment de temps igual a 1 hora.
t_{ai}	=	Temperatura de l'espai interior suposada constant
b_n		
c_n		
d_n	=	Coeficients de la funció de transferència segons el tipus de tancament

La temperatura sol-aire serveix per corregir l'efecte dels raigs solars sobre la superfície exterior del tancament:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90^\circ - \beta)$$

On:

T_{sa}	=	Temperatura sol-aire per a un mes i una hora donades (°C)
T_{ec}	=	Temperatura seca exterior corregida segons mes i hora (°C)
I_t	=	Radiació solar incident en la superfície (w/m ²)
h_o	=	Coeficient de termotransferència de la superfície (w/m ² °C)
α	=	Absorbència de la superfície a la radiació solar (depèn del color)
β	=	Angle d'inclinació del tancament pel que fa a la vertical (horizontals 90°).
ε	=	Emitància hemisfèrica de la superfície.
ΔR	=	Diferència de radiació superfície/cos negre (w/m ²)

1.1.3.- Transmissió excepte parets i sostres

1.1.3.1.- Tancaments a l'interior

Guany instantanis per transmissió en tancaments opacs interiors i que no estan exposats als raigs solars.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
K	=	Coeficient de transmissió del tancament (w/m ² ·°C)
A	=	Àrea de la superfície interior (m ²)
t_l	=	Temperatura del local contigu (°C)

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)

1.1.3.2.- Envidraments a l'exterior

Guany instantanis per transmissió en superfícies envidrades a l'exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible en l'instant t (w)
 K = Coeficient de transmissió del tancament (w/m²·°C)
 A = Àrea de la superfície interior (m²)
 t_{ec} = Temperatura exterior corregida (°C)
 t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)

1.1.3.3.- Portes a l'exterior

Un cas especial són les portes a l'exterior, en les que cal distingir segons la seva orientació:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible en l'instant t (w)
 K = Coeficient de transmissió del tancament (w/m²·°C)
 A = Àrea de la superfície interior (m²)
 t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)
 t_l = Per a orientació Nord: Temperatura exterior corregida (°C)
Excepte orientació Nord: Temperatura sol-aire per a l'instant t (°C)

1.1.4.- Calor intern

1.1.4.1.- Ocupació (persones)

Calor generat per les persones que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del número de persones i del tipus d'activitat que estan desenvolupant.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

On:

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
Q_s	=	Guany sensible per persona (w). Depèn del tipus d'activitat
n	=	Número d'ocupants
Fd_t	=	Percentatge d'ocupació per a l'instant t (%)

Es considera que 67% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

$$Q_{GANI,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GANI,t}$	=	Guany de calor latent en l'instant t (w)
Q_l	=	Guany latent per persona (w). Depèn del tipus d'activitat
n	=	Número d'ocupants
Fd_t	=	Percentatge d'ocupació per a l'instant t (%)

1.1.4.2.- Enllumenat

Calor generat pels aparells de llum que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del número i tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
Q_s	=	Potència per lluminària (w). Per a fluorescent es multiplica per 1'25.
n	=	Número de lluminàries.
Fd_t	=	Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

1.1.4.3.- Aparells elèctrics

Calor generada pels aparells exclusivament elèctrics que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del número i tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
Q_s	=	Guany sensible per aparell (w). Depèn del tipus.
n	=	Número d'aparells.
Fd_t	=	Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Es considera que el 60% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

1.1.4.4.- Aparells tèrmics

Calor generada pels aparells tèrmics que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del número i tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
Q_s	=	Guany sensible per aparell (w). Depèn del tipus.
n	=	Número d'aparells.
Fd_t	=	Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Es considera que el 60% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

$$Q_{GANI,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GANI,t}$	=	Guany de calor latent en l'instant t (w)
Q_l	=	Guany latent per aparell (w). Depèn del tipus
n	=	Número d'aparells
Fd_t	=	Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

1.1.5.- Aire exterior

Guanys instantanis de calor a causa de l'aire exterior de ventilació. Aquests guanys passen directament a ser càrregues de refrigeració.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{ae,s} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
f_a	=	Coeficient corrector per altitud geogràfica.
V_{ae}	=	Cabal d'aire exterior (m ³ /h).
t_{ec}	=	Temperatura seca exterior corregida (°C).
t_{ai}	=	Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)
Fd_t	=	Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Es considera que el 100% de la calor sensible apareix per convecció.

$$Q_{GANI,t} = 0'83 \times f_a \times V_{ae,s} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

On:

$Q_{GANI,t}$	=	Guany de calor sensible en l'instant t (w)
f_a	=	Coeficient corrector per altitud geogràfica.
V_{ae}	=	Cabal d'aire exterior (m ³ /h).
X_{ec}	=	Humitat específica exterior corregida (gr aigua/kg aire).
X_{ai}	=	Humitat específica de l'espai interior (gr aigua/kg aire)
Fd_t	=	Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

1.2.- Càrregues de refrigeració

La càrrega de refrigeració depèn de la magnitud i naturalesa del guany tèrmic instantani així com del tipus de construcció del local, del seu contingut, tipus d'il·luminació i del seu nivell de circulació d'aire.

Els guanys instantanis de calor latent així com les parts corresponents de calor sensible que apareixen per convecció passen directament a ser càrregues de refrigeració. Els guanys deguts a la radiació i transmissió es transformen en càrregues de refrigeració per mitjà de la funció de transferència següent:

$$Q_{REF,t} = v_0 \times Q_{GAN,t} + v_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + v_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} - w_1 \times Q_{REF,t-\Delta}$$

$Q_{REF,t}$	=	Càrrega de refrigeració per a l'instant t (w)
$Q_{GAN,t}$	=	Guany de calor en l'instant t (w)
Δ	=	Increment de temps igual a 1 hora.
v_0, v_1 i v_2	=	Coeficients en funció de la naturalesa del guany tèrmic instantani.
w_1	=	Coeficient en funció del nivell de circulació de l'aire en el local.

**PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS**

DETALL DEL CÀLCUL TÈRMIC

EVOLUCIÓ ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÀXIMA (°C)

Hora	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Maig.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
1	20,0	20,5	21,3	21,8	22,7	23,6	24,2	24,2	23,1	22,1	20,2	19,9
2	20,0	20,5	21,2	21,7	22,6	23,5	24,1	24,1	23,1	22,1	20,1	19,8
3	19,9	20,4	21,1	21,6	22,5	23,4	24,0	24,0	23,0	22,0	20,0	19,8
4	19,8	20,3	21,1	21,6	22,4	23,4	24,0	24,0	22,9	21,9	20,0	19,7
5	19,7	20,2	21,0	21,5	22,4	23,3	23,9	23,9	22,8	21,8	19,9	19,6
6	19,7	20,2	20,9	21,4	22,3	23,2	23,8	23,8	22,8	21,8	19,8	19,5
7	20,2	20,7	21,5	22,0	22,8	23,8	24,4	24,4	23,3	22,3	20,4	20,1
8	20,8	21,3	22,0	22,5	23,4	24,3	24,9	24,9	23,9	22,9	20,9	20,6
9	21,5	22,0	22,7	23,2	24,1	25,0	25,6	25,6	24,6	23,6	21,6	21,3
10	22,2	22,7	23,4	23,9	24,8	25,7	26,3	26,3	25,3	24,3	22,3	22,0
11	23,0	23,5	24,3	24,8	25,6	26,6	27,2	27,2	26,1	25,1	23,2	22,9
12	23,9	24,4	25,1	25,6	26,5	27,4	28,0	28,0	27,0	26,0	24,0	23,7
13	25,0	25,5	26,2	26,7	27,6	28,5	29,1	29,1	28,1	27,1	25,1	24,8
14	26,1	26,6	27,3	27,8	28,7	29,6	30,2	30,2	29,2	28,2	26,2	25,9
15	26,7	27,2	27,9	28,4	29,3	30,2	30,8	30,8	29,8	28,8	26,8	26,5
16	26,1	26,6	27,3	27,8	28,7	29,6	30,2	30,2	29,2	28,2	26,2	25,9
17	25,8	26,3	27,1	27,6	28,4	29,4	30,0	30,0	28,9	27,9	26,0	25,7
18	25,6	26,1	26,8	27,3	28,2	29,1	29,7	29,7	28,7	27,7	25,7	25,4
19	24,6	25,1	25,8	26,3	27,2	28,1	28,7	28,7	27,7	26,7	24,7	24,4
20	23,6	24,1	24,8	25,3	26,2	27,1	27,7	27,7	26,7	25,7	23,7	23,4
21	22,6	23,1	23,8	24,3	25,2	26,1	26,7	26,7	25,7	24,7	22,7	22,5
22	21,6	22,1	22,9	23,4	24,2	25,2	25,8	25,8	24,7	23,7	21,8	21,5
23	20,9	21,4	22,1	22,6	23,5	24,4	25,0	25,0	24,0	23,0	21,0	20,7
24	20,1	20,6	21,4	21,9	22,7	23,7	24,3	24,3	23,2	22,2	20,3	20,0

**PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS**

EVOLUCIÓ ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HUMIDA MÀXIMA (°C)

Hora	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Maig.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
1	17,7	18,2	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	18,0	17,8
2	17,7	18,2	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	18,0	17,8
3	17,7	18,2	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	17,9	17,7
4	17,7	18,2	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	17,9	17,6
5	17,7	18,2	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	17,8	17,5
6	17,6	18,1	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	17,7	17,5
7	17,8	18,3	18,5	18,7	19,3	20,2	20,2	20,2	19,6	19,1	18,2	17,9
8	18,0	18,5	18,7	18,9	19,5	20,3	20,3	20,3	19,8	19,3	18,3	18,1
9	18,1	18,6	18,8	19,0	19,6	20,5	20,5	20,5	19,9	19,4	18,5	18,2
10	18,3	18,8	19,0	19,2	19,8	20,6	20,6	20,6	20,1	19,6	18,6	18,4
11	18,5	19,0	19,2	19,4	20,0	20,9	20,9	20,9	20,3	19,8	18,9	18,6
12	18,8	19,3	19,5	19,7	20,3	21,1	21,1	21,1	20,6	20,1	19,1	18,9
13	19,1	19,6	19,8	20,0	20,6	21,4	21,4	21,4	20,9	20,4	19,4	19,2
14	19,4	19,9	20,1	20,3	20,9	21,7	21,7	21,7	21,2	20,7	19,7	19,5
15	19,4	19,9	20,1	20,3	20,9	21,7	21,7	21,7	21,2	20,7	19,7	19,5
16	19,4	19,9	20,1	20,3	20,9	21,7	21,7	21,7	21,2	20,7	19,7	19,5
17	19,1	19,6	19,8	20,0	20,6	21,4	21,4	21,4	20,9	20,4	19,4	19,2
18	18,8	19,3	19,5	19,7	20,3	21,1	21,1	21,1	20,6	20,1	19,1	18,9
19	18,8	19,3	19,5	19,7	20,3	21,1	21,1	21,1	20,6	20,1	19,1	18,9
20	18,8	19,3	19,5	19,7	20,3	21,1	21,1	21,1	20,6	20,1	19,1	18,9
21	18,4	18,9	19,1	19,3	19,9	20,7	20,7	20,7	20,2	19,7	18,7	18,5
22	18,0	18,5	18,7	18,9	19,5	20,3	20,3	20,3	19,8	19,3	18,3	18,1
23	17,8	18,3	18,5	18,7	19,3	20,2	20,2	20,2	19,6	19,1	18,2	17,9
24	17,7	18,2	18,4	18,6	19,2	20,0	20,0	20,0	19,5	19,0	18,0	17,8

ABREVIATURES I UNITATS:

Or.: Orientació del tancament exterior
 SQ: Coeficient d'ombregat (adimensional)
 K: Coeficient de transmissió (W/m²·°C)
 Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)
 Tec: Temperatura exterior corregida (°C)
 Tac: Temperatura ambient contigu (°C)
 Xec: Humitat específica exterior (g/kg)

Ud. Número d'elements del mateix tipus
 Cabal: Aire exterior (m³/h)
 Sup.: Superfície de tancaments (m²)
 Pressió: Pressió del vent (Pa)
 Supl.: Suplement per orientació.
 G.Inst.: Guany instantanis (W)
 Càrrega.Refr.: Càrregues de refrigeració (W)
 Càrrega.Calef.: Càrregues de calefacció (W)

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

EXPEDIENT		LA PALMA - REUS		FULL DE CÀRREGUES PER A REFRIGERACIÓ DE ZONA (Máximas por Sistema)					
PROJECTE		MILLORES SALA POLIVALENT							
DATA		AGOST 2020							
SISTEMA	Edificio Sala polivalente (Escenari A)			DATA CàLCUL	16 Hora solar Julio				
ZONA	Sala Polivalente			CONDICIONS	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	
DESTINADA A	Sala Polivalent (zona no fumadors)			Exteriors	30,2	21,7	47,5	12,78	
DIMENSIONS	255,0 m ² x 7,50 m			Interiors	24,0	17,0	50,0	9,21	
VOLUM	1.912,5 m ³			Diferències	6,2	4,7	-2,5	3,57	
TRANSMISSIÓ PARETS I SOSTRE	CODI MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Càrrega Refr. (W)		
Fachada N 192,0 m ²	MEXC01	N	192,0	0,53	34,5	842	740		
Fachada E 37,8 m ²	MEXC01	E	37,8	0,53	34,1	295	271		
Fachada S 192,0 m ²	MEXC01	S	192,0	0,53	36,0	1.632	1.355		
Cubierta 1	CINC01	H	262,0	3,09	47,8	14.873	12.948		
							16.080		
TRANSMISSIÓ PARETS I SOSTRE	EXCEPTE	CODI MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Càrrega Refr. (W)		
Tabique	TAB001		36,0	0,55	27,1	61	51		
Solera 1	SOLEJM		250,0	0,76	24,0	0	0		
							53		
CALOR SENSIBLE INTERN			Potència	Ud.	%Ús	G. Inst. (W)	Càrrega Refr. (W)		
250 Ocupantes			71	250	100	17.750	17.750		
30 w/m ² Alumbrado AL-i/1w			30	255	100	7.650	7.650		
Equipos proyección y sonido 5kw			1	5000	100	5.000	5.000		
							31.920		
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓ			Cabal	Tec	%Ús	G. Inst. (W)	Càrrega Refr. (W)		
7.200,0 m ³ /h Ventilación (recuperador 60%)			7.200,0	30,2	100	6.071	6.071		
							6.071		
TOTAL CALOR SENSIBLE							54.124 W		
CALOR LATENT INTERN			Potència	Ud.	%Ús	G. Inst. (W)	Càrrega Refr. (W)		
250 Ocupantes			60	250	100	15.000	15.000		
							15.750		
CALOR LATENT AIRE VENTILACIÓ			Cabal	Xec	%Ús	G. Inst. (W)	Càrrega Refr. (W)		
7.200,0 m ³ /h Ventilación (recuperador 60%)			7.200,0	12,78	100	8.311	8.311		
							8.311		
TOTAL CALOR LATENT							24.061 W		
CÀRREGA TOTAL DE REFRIGERACIÓ							78.185 W		
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,753									
Factor de seguretat (Aplicat als resultats parcials i al total): 5 %									
Càrrega de refrigeració per unitat de superfície: 306,6 W/m ²									

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

EXPEDIENT	LA PALMA - REUS		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE	MILLORES SALA POLIVALENT						
DATA	AGOST 2020						
SISTEMA	Edificio Sala polivalente (Escenari A)		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA	Sala Polivalente		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A	Sala Polivalente (zona no fumadores)		(°C)	1,5	22,0	20,5	
DIMENSIONS	255,0 m ² x 7,50 m		VOLUM	1.912,5 m ³			
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR							
	CODI MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (W)
Fachada N 192,0 m ²	MEXC01	N	1,175	192,0	0,53	1,5	2.451
Fachada E 37,8 m ²	MEXC01	E	1,125	37,8	0,53	1,5	462
Fachada S 192,0 m ²	MEXC01	S	1,000	192,0	0,53	1,5	2.086
Cubierta 1	CINC01	H	1,000	262,0	3,09	1,5	16.596
							25.915
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS							
	CODI MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (W)
Tabique	TAB001			36,0	0,55	11,8	203
Solera 1	SOLEJM			250,0	0,76	6,7	2.917
							3.743
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (W)
7.200,0 m ³ /h Ventilación (recuperador 60%)					7.200,0	1,5	20.074
							24.088
SUPLEMENTS							
Per intermitència (Con utilización de 6 a 8 horas diarias)							20,0%
Altres suplementos							0,0%
							1,200
Coeficient total de majoració							
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ							53.746 W
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:							210,8 W/m ²

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX CÀLCUL CONDUCTES

SUBSISTEMA "SALA POLIVALENT"

CARACTERÍSTIQUES DEL VENTILADOR

Cabal d'aspiració i descàrrega:	7.200,0 m ³ /h.
Pressió estàtica necessària:	124,35 Pa.
Pressió total necessària:	146,22 Pa.
Temperatura de l'aire en els conductes:	20,0 °C °C.
Velocitat de descàrrega:	6,0 m/s m/s.

MÈTODE DE CÀLCUL

Les fórmules de càlcul que s'han utilitzat son les exposades al manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editat per l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editat per ATECYR, d'on reproduïm les més importants:

1- Pèrdues de pressió per fricció:

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ i fent servir l'equació de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0,18} \cdot Dh^{-0,04}$$

s'obté l'equació per l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació es vàlida per a temperatures compreses entre 15° y 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. i humitats relatives compreses entre 0% y 90%.

Sent:

ΔP_f :	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
f :	Factor de fricció (adimensional).
ϵ :	Rugositat absoluta del material en mm.
Dh :	Diàmetre hidràulic en m.
v :	Velocitat en m/s.
Re :	Numero de Reynolds (adimensional).
L :	Longitud total en m.
α :	Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

2- Pèrdues de pressió per singularitats:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Sent:

ΔP_s :	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.
----------------	---

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Co:	coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).
v:	Velocitat en m/s.
ρ :	Densitat de l'aire humit kg/m ³ .

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica estan tabulats pels diferents tipus d'accessoris utilitzats habitualment a les xarxes de conductes.

3- Pèrdues de pressió total, estàtica i dinàmica:

La pèrdua de pressió total en un sistema s'obté com la suma de les pèrdues per fricció al llarg dels conductes, més les pèrdues en les singularitats situades en el camí més desfavorable, incloent en aquest grup totes les transformacions, els filtres, comportes, plenum, etc. i la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Sent:

ΔP_t :	Pèrdues de pressió total en Pa.
ΔP_f :	Pèrdues de pressió per fricció en Pa.
ΔP_s :	Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.

En qualsevol punt de la instal·lació és possible obtenir la pressió estàtica com a diferència entre la pressió total i la pressió dinàmica:

$$P_{st} = P_t - \rho \frac{v^2}{2}$$

Sent:

P_{st} :	Pressió estàtica.
P_t :	Pressió total.
v:	Velocitat en m/s.
ρ :	Densitat de l'aire humit kg/m ³ .

4- Mètodes de dimensionament:

El circuit d'impulsió s'ha calculat usant el mètode de Fregament constant Rozamiento constante. Per al dimensionat del circuit de retorn s'ha utilitzat el mètode de velocitat constant Rozamiento constante.

Mètode de Fricció Constant

Consisteix a calcular els conductes de forma que la pèrdua de càrrega per unitat de longitud en tots els trams del sistema sigui idèntica. L'àrea de la secció de cada conducte està relacionada únicament amb el cabal d'aire que transporta, per tant, a igual percentatge de cabal sobre el total, igual àrea de conductes.

La pressió estàtica necessària en el ventilador es calcula tenint en compte la pèrdua de càrrega en el tram de resistència més gran i el guany de pressió degut a la reducció de la velocitat des del ventilador fins al final d'aquest tram.

DIMENSIONS SELECCIONADES

Conductes d'impulsió

La xarxa de conductes d'impulsió consta de **11** conductes i **7** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal d'impulsió **7.200,0 m³/h m³/h**.

Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,564 Pa/m mm.c.a.**

La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsión [10]** i arriba al valor **80,62 Pa mm.c.a.**

La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca impulsión [9]** i arriba al valor **36,50 Pa mm.c.a.**

A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [9-10]** i té el valor **6,8 m/s m/s**.

A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [11-12]** i té el valor **2,3 m/s m/s**.

Conductes de retorn

La xarxa de conductes de retorn consta de **2** conductes i **1** boques de distribució. Els resultats detallats tram a tram s'exposen en els annexes de càlcul inclosos en aquesta memòria. A continuació es detallen els resultats més importants:

Cabal de retorn **7.200,0 m³/h m³/h**.

Pèrdua de càrrega en el conducte principal **0,536 Pa/m mm.c.a.**

La pèrdua més gran de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [14]** i arriba al valor **65,60 Pa mm.c.a.**

La menor pèrdua de càrrega es produeix a la boca **Boca retorno [14]** i arriba al valor **65,60 Pa mm.c.a.**

A la màxima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-13]** i té el valor **5,6 m/s m/s**.

A la mínima velocitat s'arriba en el conducte **Conducto [1-13]** i té el valor **5,6 m/s m/s**.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX CÀLCUL DE XARXAS DE CONDUCTES

SUBSISTEMA "SALA POLIVALENT"

DETALL DE CÁLCUL DE LES UNITATS TERMINALS

IMPULSIÓ Ref.	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivell s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca impulsión [6]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	39,12	9,06	18,15	0,00	80,62
Boca impulsión [7]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	28,18	9,06	28,68	0,00	80,62
Boca impulsión [8]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	19,02	9,06	37,38	0,00	80,62
Boca impulsión [9]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	12,14	9,06	44,12	0,00	80,62
Boca impulsión [12]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	10,37	9,06	38,08	0,00	80,62
Boca impulsión [11]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	21,42	9,06	27,79	0,00	80,62
Boca impulsión [10]	750x150	1.028,6	1.028,6	29,4	0,11250	2,9	50,40	9,06	0,00	0,00	80,62

RETORN Ref.	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivell s. (dBA)	S Ent. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [14]	1000x1000	7.200,0	7.200,0	18,7	1,00000	2,5	29,72	7,27	0,00	0,00	65,60

Q Nom.: Cabal nominal;
 Q real: Cabal real;
 Nivell s.: Nivell sonor;
 S Ent.: Secció a l'entrada;
 V Sal.: Velocitat a la sortida;
 Δ Ps: Pèrdua de pressió en transformacions de connexió;
 Δ Pb: Pèrdua de pressió a la boca;
 Δ Pc: Pèrdua de pressió al conducte de connexió;
 Δ Pe.: Pèrdua de pressió necessària per a l'equilibrat del sistema;
 Δ Pv: Pressió total necessària des del ventilador.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

DETALL DE CÁLCUL DELS CONDUCTES

IMPULSIÓ Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m ²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m ³ /h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 650	0,33183	650	3,60	0,00	7.200,0	6,0	0,00	2,03	2,03	78,59
Conducto [2-3]	ø 650	0,33183	650	1,84	3,23	7.200,0	6,0	1,82	1,04	2,86	75,73
Conducto [3-4]	ø 650	0,33183	650	1,80	3,23	7.200,0	6,0	1,82	1,02	2,84	72,89
Conducto [4-5]	ø 650	0,33183	650	2,80	5,81	7.200,0	6,0	3,28	1,58	4,86	68,03
Conducto [5-6]	ø 650	0,33183	650	3,00	0,00	7.200,0	6,0	0,00	1,69	1,69	66,34
Conducto [6-7]	ø 650	0,33183	650	3,60	-2,64	6.171,4	5,2	-1,12	1,53	0,41	65,93
Conducto [7-8]	ø 650	0,33183	650	4,40	-2,89	5.142,9	4,3	-0,88	1,35	0,46	65,46
Conducto [8-9]	ø 650	0,33183	650	4,00	-3,28	4.114,3	3,4	-0,67	0,82	0,15	65,32
Conducto [9-10]	ø 400	0,12566	400	3,80	0,78	3.085,7	6,8	0,99	4,86	5,85	59,47
Conducto [10-11]	ø 400	0,12566	400	3,80	-1,83	2.057,1	4,5	-1,12	2,32	1,20	58,26
Conducto [11-12]	ø 400	0,12566	400	3,60	0,72	1.028,6	2,3	0,12	0,62	0,75	57,52

RETORN Tramo	Dimensió (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Àrea (m ²)	Ø eqv. (mm)	Long (m)	Leqv. (m)	Cabal m ³ /h	Velc. (m/s)	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-13]	600x600	0,36000	655	12,20	27,01	7.200,0	5,6	14,49	6,54	21,03	44,56
Conducto [13-14]	600x600	0,36000	655	0,60	13,51	7.200,0	5,6	7,24	0,32	7,57	36,99

- Ø eqv.: Diàmetre del conducte circular equivalent en metres;
 Long.: Longitud del conducte recte en metres;
 Leqv.: Longitud equivalent de conducte recte degut a les transformacions i colzes en metres;
 Δ Ps.: Pèrdua de pressió en transformacions;
 Δ Pf.: Pèrdua de pressió al conducte deguda al fregament;
 Δ Pt.: Pèrdua de pressió total del conducte;
 Pst. final: Pressió total a la fi del conducte.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX CÀLCULS ELÈCTRICS

PROYECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = Pc / 1,732 \times U \times \text{Cos}\phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\phi / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos}\phi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = Pc / U \times \text{Cos}\phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\phi / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos}\phi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

Pc = 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 ϕ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en m Ω /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.

$$Cu = 0.018$$

$$Al = 0.029$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.00392$$

$$Al = 0.00403$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°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 20-460/5-523.

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

$$\cos\phi = P/\sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\operatorname{tg}\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg}\phi_1 - \operatorname{tg}\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$$\omega = 2 \times \pi \times f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000$ (μF).

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccI} : intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t : Coeficiente de tensión.

PROYECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

U: Tensión trifásica en V.

Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t : Coeficiente de tensión.

U_F : Tensión monofásica en V.

Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

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.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R : Coeficiente de resistividad.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm².

X_u : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{mcicc} : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc} .

C_c = Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$$

Siendo,

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm²)

X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$: Es el coeficiente de tensión.

$C_R = 1,5$: Es el coeficiente de resistencia.

I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B

$$I_{MAG} = 5 I_n$$

CURVA C

$$I_{MAG} = 10 I_n$$

CURVA D Y MA

$$I_{MAG} = 20 I_n$$

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 sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{ccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

PROYECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

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 Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t: 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,

R_t: 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,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L_c: Longitud total del conductor (m)

L_p: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

S.Q. CLIMATITZACIO	37190 W
S.Q. ENLLUMENAT ESC	8642 W
TOTAL....	45832 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 6000
- Potencia Instalada Fuerza (W): 39832
- Potencia Mxima Admisible (W): 55424

Cculo de la Línea: S.Q. CLIMATITZACIO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 90 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 37190 W.
- Potencia de cculo: (Según ITC-BT-47):
 $4500 \times 1.25 + 32690 = 38315$ W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I = 38315 / (1.732 \times 400 \times 0.8) = 69.13 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40C (Fc=1) 88 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (C): 70.86

$$e(\text{parcial}) = 90 \times 38315 / (46.32 \times 400 \times 25) = 7.44 \text{ V.} = 1.86 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.86\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$$

Protección Termica en Principio de Línea

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.

Protección Trmica en Final de Línea

I. de Corte en Carga Int. 80 A.

SUBCUADRO

S.Q. CLIMATITZACIO

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

U.1	4000 W
U.2	4000 W
U.3	4000 W
U.4	4500 W
U.5	4500 W
U.6	4500 W
U.7	3000 W
U.8	4000 W
RECUPERADOR	4490 W
CONTROL	200 W
TOTAL....	37190 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 37190

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4000 \times 1.25 + 8000 = 13000$ W. (Coef. de Simult.: 1)

$$I = 13000 / (1.732 \times 400 \times 0.8) = 23.46 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 52.74

$$e(\text{parcial}) = 0.3 \times 13000 / (49.24 \times 400 \times 6) = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.87\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: U.1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4000 \times 1.25 = 5000 \text{ W}$.

$I = 5000 / 230 \times 0.8 \times 1 = 27.17 \text{ A}$.

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.08

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 5000 / 47.53 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.05 \text{ V} = 1.33 \%$

$e(\text{total}) = 3.2\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: U.2

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1

- Potencia a instalar: 4000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4000 \times 1.25 = 5000 \text{ W}$.

$I = 5000 / 230 \times 0.8 \times 1 = 27.17 \text{ A}$.

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.08

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 5000 / 47.53 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.05 \text{ V} = 1.33 \%$

$e(\text{total}) = 3.2\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: U.3

- Tensión de servicio: 230 V.

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4000 \times 1.25 = 5000$ W.

$$I = 5000 / 230 \times 0.8 \times 1 = 27.17 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.08

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 5000 / 47.53 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.33 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.2\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 13500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4500 \times 1.25 + 9000 = 14625$ W. (Coef. de Simult.: 1)

$$I = 14625 / 1,732 \times 400 \times 0.8 = 26.39 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 56.12

$$e(\text{parcial}) = 0.3 \times 14625 / 48.67 \times 400 \times 6 = 0.04 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.87\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: U.4

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4500 \times 1.25 = 5625$ W.

$$I = 5625 / 230 \times 0.8 \times 1 = 30.57 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 69.21

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 5625 / 46.57 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.5 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.39\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: U.5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4500 \times 1.25 = 5625$ W.

$$I = 5625 / 230 \times 0.8 \times 1 = 30.57 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 69.21

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 5625 / 46.57 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.5 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.39\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: U.6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4500 \times 1.25 = 5625$ W.

$$I = 5625 / 230 \times 0.8 \times 1 = 30.57 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 69.21

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 5625 / 46.57 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.5 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.39\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4000 \times 1.25 + 3000 = 8000$ W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I = 8000 / 1,732 \times 400 \times 0.8 = 14.43 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$$e(\text{parcial}) = 0.3 \times 8000 / 50.63 \times 400 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.87\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$$

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: U.7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $3000 \times 1.25 = 3750$ W.

$$I = 3750 / 230 \times 0.8 \times 1 = 20.38 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 52.98

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 3750 / 49.2 \times 230 \times 6 \times 1 = 2.21 \text{ V.} = 0.96 \%$$

$$e(\text{total}) = 2.83\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: U.8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4000 \times 1.25 = 5000$ W.

$$I = 5000 / 230 \times 0.8 \times 1 = 27.17 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Temperatura cable (°C): 63.08

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 5000 / 47.53 \times 230 \times 6 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.33 \%$

$e(\text{total})=3.19\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 4490 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4490 \times 1.25 = 5612.5 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I = 5612.5 / 1,732 \times 400 \times 0.8 = 10.13 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $4 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.98

$e(\text{parcial})=0.3 \times 5612.5 / 50.24 \times 400 \times 2.5 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=1.87\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4490 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4490 \times 1.25 = 5612.5 \text{ W.}$

$I = 5612.5 / 1,732 \times 400 \times 0.8 \times 1 = 10.13 \text{ A.}$

Se eligen conductores Tetrapolares $4 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 50.59

$e(\text{parcial})=20 \times 5612.5 / 49.61 \times 400 \times 2.5 \times 1 = 2.26 \text{ V.} = 0.57 \%$

$e(\text{total})=2.44\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo:
200 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=200/230 \times 0.8=1.09 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.07

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 200 / 51.5 \times 230 \times 2.5 = 0 \text{ V.} = 0 \%$

$e(\text{total})=1.86\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CONTROL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

$I=200/230 \times 0.8=1.09 \text{ A.}$

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)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.11

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 200 / 51.5 \times 230 \times 2.5 = 0.27 \text{ V.} = 0.12 \%$

$e(\text{total})=1.98\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO S.Q. CLIMATITZACIO

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- W_x, I_x, W_y, I_y (cm³, cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 1.77^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 405.933 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 69.13 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{pcc}} = 1.77 \text{ kA}$$

$$I_{\text{ccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Càlculo de la Línea: S.Q. ENLLUMENAT ESC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 80 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 8642 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $720 \times 1.25 + 12722 = 13622$ W. (Coef. de Simult.: 1)

$$I = 13622 / (1.732 \times 400 \times 0.8) = 24.58 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.16

$e(\text{parcial}) = 80 \times 13622 / (50.39 \times 400 \times 16) = 3.38$ V. = 0.84 %

$e(\text{total}) = 0.84\%$ ADMIS (3% MAX.)

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. de Corte en Carga Int. 32 A.

SUBCUADRO

S.Q. ENLLUMENAT ESC

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ALDO ESCENIC TRUS 1	1200 W
ALDO ESCENIC TRUS 1	1200 W
ALDO ESCENIC TRUS 1	1200 W
TAULA CONTROL	300 W
TAULA CONTROL	300 W
PROJECTOR VIDEO	300 W
PANTALLA PROJECTOR	300 W
ALTAVEUS	1200 W
SUBWOOFER	1200 W
POLIPASTI T1.1	720 W
POLIPASTI T1.2	720 W

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESERVA	1 W
RESERVA	1 W
TOTAL....	8642 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 6000
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2642

Cálculo de la Línea: ALDO ESCENIC TRUS 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1200 \times 1.8 = 2160$ W.

$$I = 2160 / 230 \times 1 = 9.39 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.59

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 35 \times 2160 / 50.67 \times 230 \times 4 = 3.24 \text{ V.} = 1.41 \%$$

$$e(\text{total}) = 2.25\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALDO ESCENIC TRUS 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1200 \times 1.8 = 2160$ W.

$$I = 2160 / 230 \times 1 = 9.39 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 44.59
 $e(\text{parcial})=2 \times 35 \times 2160 / 50.67 \times 230 \times 4 = 3.24 \text{ V.} = 1.41 \%$
 $e(\text{total})=2.25\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALDO ESCENIC TRUS 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1200 \times 1.8 = 2160 \text{ W.}$

$I=2160/230 \times 1=9.39 \text{ A.}$
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 44.59
 $e(\text{parcial})=2 \times 35 \times 2160 / 50.67 \times 230 \times 4 = 3.24 \text{ V.} = 1.41 \%$
 $e(\text{total})=2.25\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TAULA CONTROL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Longitud: 10 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

$$I=300/230 \times 0.8=1.63 \text{ A.}$$

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)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.25

$$e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 300 / 51.47 \times 230 \times 2.5=0.2 \text{ V.}=0.09 \%$$

$$e(\text{total})=0.93\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TAULA CONTROL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

$$I=300/230 \times 0.8=1.63 \text{ A.}$$

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)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.25

$$e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 300 / 51.47 \times 230 \times 2.5=0.2 \text{ V.}=0.09 \%$$

$$e(\text{total})=0.93\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Cálculo de la Línea: PROJECTOR VIDEO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

$$I=300/230 \times 0.8=1.63 \text{ A.}$$

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)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.25
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 300 / 51.47 \times 230 \times 2.5=0.2 \text{ V.}=0.09 \%$
 $e(\text{total})=0.93\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PANTALLA PROJECTOR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

$$I=300/230 \times 0.8=1.63 \text{ A.}$$

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)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.25
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 300 / 51.47 \times 230 \times 2.5=0.2 \text{ V.}=0.09 \%$
 $e(\text{total})=0.93\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ALTAVEUS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1200 \times 1.8 = 2160$ W.

$I = 2160 / 230 \times 1 = 9.39$ A.

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 16.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 56.2

$e(\text{parcial}) = 2 \times 10 \times 2160 / 48.65 \times 230 \times 1.5 = 2.57$ V. = 1.12 %

$e(\text{total}) = 1.96\%$ ADMIS (3% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SUBWOOFER

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1200 \times 1.8 = 2160$ W.

$I = 2160 / 230 \times 1 = 9.39$ A.

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 56.2

$e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 2160 / 48.65 \times 230 \times 1.5 = 2.57 \text{ V.} = 1.12 \%$

$e(\text{total})=1.96\% \text{ ADMIS (3\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: POLIPASTI T1.1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 720 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $720 \times 1.25 = 900 \text{ W.}$

$I=900/230 \times 0.8 \times 1 = 4.89 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+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)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.39

$e(\text{parcial})=2 \times 35 \times 900 / 50.71 \times 230 \times 1.5 \times 1 = 3.6 \text{ V.} = 1.57 \%$

$e(\text{total})=2.41\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: POLIPASTI T1.2

- Tensión de servicio: 230 V.
 - Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
 - Longitud: 35 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0; R: 1
 - Potencia a instalar: 720 W.
-

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

$$720 \times 1.25 = 900 \text{ W.}$$

$$I = 900 / 230 \times 0.8 = 4.89 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+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)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.39

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 35 \times 900 / 50.71 \times 230 \times 1.5 = 3.6 \text{ V.} = 1.57 \%$$

$$e(\text{total}) = 2.41\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 1 W.

- Potencia de cálculo: 1 W.

$$I = 1 / 230 \times 0.8 = 0.01 \text{ A.}$$

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)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 10 \times 1 / 51.52 \times 230 \times 2.5 = 0 \text{ V.} = 0 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.85\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1 W.
- Potencia de cálculo: 1 W.

$$I=1/230 \times 0.8=0.01 \text{ A.}$$

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)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40

$$e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 1/51.52 \times 230 \times 2.5=0 \text{ V.}=0 \%$$

$$e(\text{total})=0.85\% \text{ ADMIS (5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO S.Q. ENLLUMENAT ESC

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- W_x, I_x, W_y, I_y (cm³,cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 1.33^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 229.888 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 24.58 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{pcc}} = 1.33 \text{ kA}$$

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 75
- Ancho (mm): 25
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm³, cm⁴): 0.312, 0.39, 0.037, 0.005
- I. admisible del embarrado (A): 270

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 5.91^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.037 \cdot 1) = 982.803 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 78.43 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 270 \text{ A}$$

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 5.91 \text{ kA}$$

$$I_{ccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 75 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 17.39 \text{ kA}$$

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
S.Q. CLIMATITZACIO	38315	90	4x25+TTx16Cu	69.13	88	1.86	1.86	50
S.Q. ENLLUMENAT ESC	13622	80	4x16+TTx16Cu	24.58	70	0.84	0.84	40

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	I _{pccI} (kA)	P de C (kA)	I _{pccF} (A)	t _{mcc} (sg)	t _{fcc} (sg)	L _{máx} (m)	Curvas válidas
S.Q. CLIMATITZACIO	90	4x25+TTx16Cu	12	15	882.83	16.4			80;B,C
S.Q. ENLLUMENAT ESC	80	4x16+TTx16Cu	12	15	664.37	11.86			32;B,C,D

Subcuadro S.Q. CLIMATITZACIO

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	13000	0.3	4x6Cu	23.46	36	0.01	1.87	
U.1	5000	20	2x6+TTx6Cu	27.17	40	1.33	3.2	25
U.2	5000	20	2x6+TTx6Cu	27.17	40	1.33	3.2	25
U.3	5000	20	2x6+TTx6Cu	27.17	40	1.33	3.2	25
	14625	0.3	4x6Cu	26.39	36	0.01	1.87	
U.4	5625	20	2x6+TTx6Cu	30.57	40	1.52	3.39	25
U.5	5625	20	2x6+TTx6Cu	30.57	40	1.52	3.39	25
U.6	5625	20	2x6+TTx6Cu	30.57	40	1.52	3.39	25
	8000	0.3	4x6Cu	14.43	36	0	1.87	
U.7	3750	20	2x6+TTx6Cu	20.38	40	0.96	2.83	25
U.8	5000	20	2x6+TTx6Cu	27.17	40	1.33	3.19	25
	5612.5	0.3	4x2.5Cu	10.13	21	0.01	1.87	
RECUPERADOR	5612.5	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10.13	22	0.57	2.44	20
	200	0.3	2x2.5Cu	1.09	23	0	1.86	
CONTROL	200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.09	23	0.12	1.98	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	I _{pccI} (kA)	P de C (kA)	I _{pccF} (A)	t _{mcc} (sg)	t _{fcc} (sg)	L _{máx} (m)	Curvas válidas
	0.3	4x6Cu	1.96		874.02	0.62			
U.1	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
U.2	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
U.3	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
	0.3	4x6Cu	1.96		874.02	0.62			
U.4	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
U.5	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
U.6	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
	0.3	4x6Cu	1.96		874.02	0.62			
U.7	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
U.8	20	2x6+TTx6Cu	1.94	4.5	492.29	3.04			32;B,C
	0.3	4x2.5Cu	1.96		861.97	0.11			
RECUPERADOR	20	4x2.5+TTx2.5Cu	1.91	4.5	303.93	1.38			16;B,C
	0.3	2x2.5Cu	1.96		861.97	0.11			
CONTROL	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.91	4.5	303.93	1.38			16;B,C

Subcuadro S.Q. ENLLUMENAT ESC

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ALDO ESCENIC TRUS 1	2160	35	2x4+TTx4Cu	9.39	31	1.41	2.25	20

**PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS**

ALDO ESCENIC TRUS 1	2160	35	2x4+TTx4Cu	9.39	31	1.41	2.25	20
ALDO ESCENIC TRUS 1	2160	35	2x4+TTx4Cu	9.39	31	1.41	2.25	20
TAULA CONTROL	300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63	23	0.09	0.93	20
TAULA CONTROL	300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63	23	0.09	0.93	20
PROJECTOR VIDEO	300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63	23	0.09	0.93	20
PANTALLA PROJECTOR	300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63	23	0.09	0.93	20
ALTAVEUS	2160	10	2x1.5+TTx1.5Cu	9.39	16.5	1.12	1.96	16
SUBWOOFER	2160	10	2x1.5+TTx1.5Cu	9.39	16.5	1.12	1.96	16
POLIPASTI T1.1	900	35	2x1.5+TTx1.5Cu	4.89	16.5	1.57	2.41	16
POLIPASTI T1.2	900	35	2x1.5+TTx1.5Cu	4.89	16.5	1.57	2.41	16
RESERVA	1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.01	23	0	0.85	20
RESERVA	1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.01	23	0	0.85	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
ALDO ESCENIC TRUS 1	35	2x4+TTx4Cu	1.47	4.5	260.73	4.81			16;B,C
ALDO ESCENIC TRUS 1	35	2x4+TTx4Cu	1.47	4.5	260.73	4.81			16;B,C
ALDO ESCENIC TRUS 1	35	2x4+TTx4Cu	1.47	4.5	260.73	4.81			16;B,C
TAULA CONTROL	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.47	4.5	389.07	0.84			16;B,C,D
TAULA CONTROL	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.47	4.5	389.07	0.84			16;B,C,D
PROJECTOR VIDEO	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.47	4.5	389.07	0.84			16;B,C,D
PANTALLA PROJECTOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.47	4.5	389.07	0.84			16;B,C,D
ALTAVEUS	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.47	4.5	304.83	0.5			10;B,C,D
SUBWOOFER	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.47	4.5	304.83	0.5			10;B,C,D
POLIPASTI T1.1	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.47	4.5	129.52	2.74			10;B,C
POLIPASTI T1.2	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.47	4.5	129.52	2.74			10;B,C
RESERVA	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.47	4.5	389.07	0.84			16;B,C,D
RESERVA	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.47	4.5	389.07	0.84			16;B,C,D

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

1 PRIMERA FASE

1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO

1.1.1 GENERADORS TERMICS

1.1.1.1 ICN040a

u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA140A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42dai014gKg	1,000 U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA140A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través de App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.	3.891,000	3.891,00
	mt42dai575d	1,000 U	Kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04 "DAIKIN".	57,000	57,00
	mt42dai900	3,000 m	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,800	2,40
	mt35aia090ma	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°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).	0,850	2,55

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42www090	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.	22,000	22,00
	mt42www080	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	8,000	8,00
	mo005	2,319 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,210	60,78
	mo104	2,319 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,480	52,13
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.095,860	81,92
Preu total per u					4.177,78

1.1.1.2 ICN040b

u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA125A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.

Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42dai014fEf	1,000 U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA125A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través de App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.	3.157,000	3.157,00
	mt42dai575d	1,000 U	Kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04 "DAIKIN".	57,000	57,00
	mt42dai900	3,000 m	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,800	2,40
	mt35aia090ma	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°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).	0,850	2,55

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42www090	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.	22,000	22,00
	mt42www080	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	8,000	8,00
	mo005	2,319 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,210	60,78
	mo104	2,319 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,480	52,13
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.361,860	67,24
Preu total per u					3.429,10

1.1.1.3 ICN040c

- u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.**
- Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.**

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42dai014dsd	1,000 U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través de App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.	1.942,000	1.942,00
	mt42dai575d	1,000 U	Kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04 "DAIKIN".	57,000	57,00
	mt42dai900	3,000 m	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,800	2,40
	mt35aia090ma	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°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).	0,850	2,55

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42www090	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.	22,000	22,00
	mt42www080	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	8,000	8,00
	mo005	2,319 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,210	60,78
	mo104	2,319 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,480	52,13
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.146,860	42,94
Preu total per u					2.189,80
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE					
1.1.2.1	EEMHAM20	u	Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V, o equivalent, segons Erp2018, amb ventilador EC, dos sondes de temperatura, comporta de bypas motoritzada, presostats diferencial en filtres, sonda de qualitat de CO2 i sistema de regulació incorporat, connectat a xarxa de sanejament amb sífó, connexions antivibratories de lona, proteccions antiocells, filtres F6+F8, quadre elèctric de control, control remot, protecció antipluja, amortidors tipus silentblock, totalment muntat, connectat, programat i en funcionament		
	A012G000	7,500 h	Oficial 1a calefactor	26,210	196,58
	A013G000	7,500 h	Ajudant calefactor	22,480	168,60
	BEMHAM20	1,000 u	Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V	8.681,000	8.681,00
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	365,180	5,48
Preu total per u					9.051,66
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT					
1.1.3.1	ICN015	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.		
	mt42lin020h	1,000 m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, segons UNE-EN 12735-1.	11,760	11,76
	mo005	0,232 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,210	6,08
	mo104	0,232 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,480	5,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,060	0,46
Preu total per m					23,52

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.1.3.2	EG2DCGP2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, amb tapa, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport		
	A012H000	0,124 h	Oficial 1a electricista	26,210	3,25
	A013H000	0,124 h	Ajudant electricista	22,480	2,79
	BG2DCGP0	1,000 m	Safata xapa llisa acer galvanitzat,100mmx400mm	14,000	14,00
	BGW2DCGP	1,000 u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galvanitzat,100x400mm	8,140	8,14
	BGY2ACP2	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galvanitzat ample=400mm,susp/param.horitz.	11,930	11,93
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,040	0,09
			Preu total per m		40,20
			1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE		
1.1.4.1	EE42QK32	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, aïllat interiorment amb escuma de polietilè reticulat de 10mm de gruix muntat superficialment		
	A012G000	0,800 h	Oficial 1a calefactor	26,210	20,97
	A013G000	0,800 h	Ajudant calefactor	22,480	17,98
	BE42QK30	1,020 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=650mm,g=0,7mm	20,450	20,86
	B7C76A00	2,800 m2	Làm.poliet.exp.retic.,g=10mm	5,000	14,00
	BEW4F001	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=650mm	13,420	4,43
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	38,950	0,58
			Preu total per m		78,82
1.1.4.2	EE42QF32	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment		
	A012G000	0,800 h	Oficial 1a calefactor	26,210	20,97
	A013G000	0,800 h	Ajudant calefactor	22,480	17,98
	BE42QF30	1,020 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=450mm,g=0,7mm	14,040	14,32
	B7C76A00	2,500 m2	Làm.poliet.exp.retic.,g=10mm	5,000	12,50
	BEW4C000	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=450mm	10,140	3,35
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	38,950	0,58
			Preu total per m		69,70
1.1.4.3	EE42QB32	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment		
	A012G000	0,800 h	Oficial 1a calefactor	26,210	20,97
	A013G000	0,800 h	Ajudant calefactor	22,480	17,98
	BE42QB30	1,020 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0,7mm	12,670	12,92
	B7C76A00	1,700 m2	Làm.poliet.exp.retic.,g=10mm	5,000	8,50
	BEW4B000	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=400mm	9,270	3,06
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	38,950	0,58
			Preu total per m		64,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.1.4.4	EE42QC22	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment		
	A012G000	0,500 h	Oficial 1a calefactor	26,210	13,11
	A013G000	0,500 h	Ajudant calefactor	22,480	11,24
	BE42QC20	1,020 m	Conducte helicoidal circ. de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,6mm	7,870	8,03
	B7C76A00	1,200 m2	Làm.poliet.exp.retic.,g=10mm	5,000	6,00
	BEW49002	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=300mm	7,300	2,41
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,350	0,37
			Preu total per m		41,16
1.1.4.5	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, amb aïllament tèrmic interior amb llana de roca Isover Climcover Roll G1, de 40mm de gruix, amb acabat acústic de vel negre, amb fixacions mecàniques, muntat adossat amb suports		
	A012G000	0,450 h	Oficial 1a calefactor	26,210	11,79
	A013G000	0,450 h	Ajudant calefactor	22,480	10,12
	BE52Q130	1,000 m2	Conducte ac.galv.,g=0,8mm,+unió baioneta	9,600	9,60
	B7C96510	1,050 m2	Lamel·la MW-roca,dens.=106-115kg/m3,g=50mm, R>=1,25m2.K/W,imprim.	15,950	16,75
	BEW52000	0,250 u	Suport estàndard p/conducte rect.metàl·lic,preu alt	4,550	1,14
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,910	0,33
			Preu total per m2		49,73
1.1.4.6	P653-8INA	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament		
	A01-FEP3	0,120 h	Ajudant col·locador	22,510	2,70
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	25,360	3,04
	B6B0-1BTM	0,940 m	Banda acústica autoadhesiva,ampl.=fins a 50mm,p/junts de plaques de guix laminat	0,570	0,54
	B7J1-0SLO	4,000 m	Cinta paper resistent, p/junts de plaques de guix laminat	0,040	0,16
	B7J6-0GSL	0,800 kg	Massilla p/junt de plaques de cartró-guix	1,260	1,01
	B6B1-0KK3	1,995 m	Canal planxa acer galvanitzaten paraments horitzontals,ampl.=48mm	0,890	1,78
	B6B1-0KK7	7,350 m	Muntant planxa acer galvanitzaten paraments verticals,ampl.=48mm	0,910	6,69
	B0CC0-21OU	4,120 m2	Placa de guix laminat,estàndard (A),g=15mm,vora afinada (BA)	5,010	20,64
	B0AO-07II	12,000 u	Tac nilò D=6 a 8mm,+vis	0,170	2,04
	B0AQ-07EX	0,150 cu	Visos,galvanitzats	2,630	0,39
	B0AQ-07GR	0,720 cu	Visos p/plaques de guix laminat	9,300	6,70
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,740	0,09
			Preu total per m2		45,78
1.1.4.7	P89Q-4W4S	m	Pintat de conducte d'acer galvanitzat, de diàmetre compres entre 300 i 700 mm, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat		
	A01-FEP9	0,150 h	Ajudant pintor	22,510	3,38
	A0F-000V	0,150 h	Oficial 1a pintor	25,360	3,80
	B891-0P02	0,250 kg	Esmalt sintètic	12,260	3,07
	B8Z6-0P2G	0,150 kg	Imprimació fosfatant	8,540	1,28
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,180	0,11
			Preu total per m		11,64

1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.5.1	UMADC33AX630002	u	Sum. i col. de difusor rotacional circular d'aletes ajustables sincrònicament, termo-regulable de forma autònoma mitjançant de un pistó termodinàmic, Madel sèrie AX6-ACTIF+PLX6/AIS/ M9016 o equivalent, dim.315 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular vertical, aïllat termoacústicament i elements necessaris per a muntatge PLX6/AIS.	
	PMADC33AX6300P2	1,000 Ud.	Dif. rot. ajustable plenum AX6-ACTIF+PLX6/AIS/ M9016 dim.315 MADEL	238,000 238,00
	OC01OA030	0,830 h	Oficial primera	25,360 21,05
	PMADCAUXILIAR4	1,000 u	Medis auxiliars	2,560 2,56
			Preu total per u	261,61
1.1.5.2	UMADC21CTM20048	u	Sum. i col. de reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major Madel sèrie CTM-AN+SP+CM (S) M9016 o equivalent, dim. 700x300, construïda en alumini i lacat color blanc M9016 amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.	
	PMADC21CTM20P48	1,000 Ud.	Reixeta impul. regul. CTM-AN+SP+CM (S) M9016 700x300 MADEL	92,540 92,54
	OC01OA030	0,410 h	Oficial primera	25,360 10,40
	PMADCAUXILIAR1	1,000 u	Medis auxiliars	1,690 1,69
			Preu total per u	104,63
1.1.5.3	UMADC22DXT10054	u	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior, amb malla galvanitzada, aletes de 50mm, Madel sèrie EXT-M9016 (T) o equivalent, dim. 1000x1800, construïda en alumini i acabat Lacat blanc similar al RAL 9016, fixació amb cargols visibles (T).	
	PMADC22DXT10P54	1,000 Ud.	Reixeta presa aire ext. Madel sèrie EXT-M9016 (T) dim. 1000x1800	480,000 480,00
	OC01OA030	0,830 h	Oficial primera	25,360 21,05
	PMADCAUXILIAR3	1,000 Ud.	Medis auxiliars	3,380 3,38
			Preu total per u	504,43
1.1.6 CONTROL				
1.1.6.1	BRC1D52	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRC1E53A, o equivalent, instal.lat provat, programat i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció	
	MBRC1D52	1,000	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRC1E53A	107,000 107,00
	A012G000	1,000 h	Oficial 1a calefactor	26,210 26,21
	A013G000	1,000 h	Ajudant calefactor	22,480 22,48
			Preu total per u	155,69
1.1.6.2	BRCCONTROL		Sistema de control centralitzat Daikin iTouchController DCS601C51, o equivalent, instal.lat provat, programat, formació a personal i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció	
			Sense descomposició	1.445,000
			Preu total arrodonit per	1.445,00
1.1.7 XARXA CONDENSATS				
1.1.7.1	EJ3ZA7NG	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	
			Sense descomposició	6,290
			Preu total arrodonit per u	6,29

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.7.2	ED111B11	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			Sense descomposició	11,720
			Preu total arrodonit per m	11,72
1.1.8 ACUSTICA				
1.1.8.1	EEKS387S	u	Silenciador de cel·les model Sintec SPI-10-11, o equivalent, amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 2400 mm de llargària, amb cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat inclòs estructura metàl·lica de suport	
	A012G000	3,000 h	Oficial 1a calefactor	78,63
	A013G000	3,000 h	Ajudant calefactor	67,44
	BEKS387S	1,000 u	Silenciador cel·les SP-10-11 Dim. 1200x900x2400mm, col.	1.703,10
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,19
			Preu total arrodonit per u	1.851,36
1.1.9 LEGALITZACIONS				
1.1.9.1	LEGRITE	u	Legalització de la instal·lació tèrmica de climatització executada, que inclou: - Projecte tècnic (P>70kw) - Certificat de fi d'obra i proves realitzades que acrediti que la instal·lació reuneix les condicions tècniques requerides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (IT02) - Certificat d'estanquitat de la instal·lació frigorífica de la instal·lació d'aire condicionat. - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE.	
			Sense descomposició	1.750,000
			Preu total arrodonit per u	1.750,00
1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ				
1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS				
1.2.1.1	PG10-DB2R	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei exterior, IP65, amb porta amb finestreta, fixat a columna i visera de planxa de protecció	
	A01-FEPD	0,420 h	Ajudant electricista	9,44
	A0F-000E	0,380 h	Oficial 1a electricista	9,96
	BG10-0G4W	1,000 u	Armari metàl·lic 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, exterior, porta amb finestreta	216,78
	BGW0-0950	1,000 u	P.p.accessoris per a armaris metàl·lics	4,96
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,29
			Preu total arrodonit per u	241,43

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.2.1.2	EG415GKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,330 h	Oficial 1a electricista	26,210	8,65
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG415GKL	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=15000A/15kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	187,660	187,66
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420	0,42
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,150	0,20
Preu total arrodonit per u					201,43
1.2.1.3	EG474B4E	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió		
	A012H000	0,330 h	Oficial 1a electricista	26,210	8,65
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG474B4A	1,000 u	Inter.càreg.modular,80A,400V,(4P),sense indic.llum.	60,390	60,39
	BGW47000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,460	0,46
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,150	0,20
Preu total arrodonit per u					74,20
1.2.1.4	EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,230 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,03
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG415AJB	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A,,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	54,110	54,11
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420	0,42
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,530	0,16
Preu total arrodonit per u					65,22
1.2.1.5	EG415A5F	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	26,210	5,24
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG415A5F	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A,,2mòd.DI N p/munt.perf.DIN	21,070	21,07
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420	0,42
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,740	0,15
Preu total arrodonit per u					31,38
1.2.1.6	EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	26,210	5,24
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG415A59	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A,,2mòd.DI N p/munt.perf.DIN	9,460	9,46
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420	0,42
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,740	0,15
Preu total arrodonit per u					19,77

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.2.1.7	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	26,210	15,73
	BG4L-09YD	1,000 u	Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, muntat en perfil DIN	437,100	437,10
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris per a interruptors diferencials	0,380	0,38
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	20,230	0,30
			Preu total arrodonit per u		458,01
1.2.1.8	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	26,210	13,11
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG4243JH	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	118,280	118,28
	BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,380	0,38
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,610	0,26
			Preu total arrodonit per u		136,53
1.2.1.9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,350 h	Oficial 1a electricista	26,210	9,17
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG42429H	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.in st.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	74,360	74,36
	BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,380	0,38
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,670	0,21
			Preu total arrodonit per u		88,62
1.2.1.10	EG521811	u	Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV muntat i connectat		
	A012H000	0,820 h	Oficial 1a electricista	26,210	21,49
	A013H000	0,820 h	Ajudant electricista	22,480	18,43
	BG521811	1,000 u	Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV	147,688	147,69
			Preu total arrodonit per u		187,61

1.2.2 CANALITZACIONS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.2.2.1	EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment		
	A012H000	0,055 h	Oficial 1a electricista	26,210	1,44
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	22,480	1,12
	BG212B10	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=50mm, impacte=2J, resist.compr ess.=1250N	2,970	3,03
	BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,560	0,04
			Preu total arrodonit per m		5,78
1.2.2.2	EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat amb coberta i separador, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		
	A012H000	0,190 h	Oficial 1a electricista	26,210	4,98
	A013H000	0,088 h	Ajudant electricista	22,480	1,98
	BG2DE8F0	1,000 m	Safata xapa perforada acer galvanitzat sendzimir, 60mmx200mm	6,040	6,04
	BG2ZABF0	1,000 m	Coberta safat.met.xapa acer galvanitzat sendzimir, ample=200mm	4,070	4,07
	BGW2DC8F	1,000 u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galvanitzat sendzimir, 60x200mm	3,120	3,12
	BGY2ACF1	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galvanitzat sendzimir ample=200mm, s/sup.horitz.	2,410	2,41
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,960	0,10
			Preu total arrodonit per m		22,70
1.2.2.3	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment		
	A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	26,210	1,05
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	22,480	1,12
	BG212710	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist.compr ess.=1250N	0,710	0,72
	BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,170	0,03
			Preu total arrodonit per m		3,07
1.2.2.4	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment		
	A012H000	0,043 h	Oficial 1a electricista	26,210	1,13
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	22,480	1,12
	BG212810	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=25mm, impacte=2J, resist.compr ess.=1250N	1,040	1,06
	BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,250	0,03
			Preu total arrodonit per m		3,49

1.2.3 CABLES

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.3.1	EG312684	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
	A012H000	0,050 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	22,480
	BG312680	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm ²	12,400
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,430
			Preu total arrodonit per m	15,12
1.2.3.2	EG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
	A012H000	0,032 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,032 h	Ajudant electricista	22,480
	BG312350	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm ²	2,290
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,560
			Preu total arrodonit per m	3,92
1.2.3.3	EG312636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
	A012H000	0,012 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,012 h	Ajudant electricista	22,480
	BG312630	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm ²	1,790
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,580
			Preu total arrodonit per m	2,42
1.2.3.4	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
	A012H000	0,012 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,012 h	Ajudant electricista	22,480
	BG312330	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ²	1,160
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,580
			Preu total arrodonit per m	1,77
1.2.3.5	EG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm², muntat superficialment	
	A012H000	0,060 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,100 h	Ajudant electricista	22,480
	BG380700	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x16mm ²	0,590
	BGW38000	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,340
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,820
			Preu total arrodonit per m	4,82
1.2.4 LEGALITZACIONS				
1.2.4.1	ZLEGBT00	u	Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada, que inclou:	
			- Projecte instal·lació elèctrica	
			- Certificat final d'obra (ELEC4)	
			- Drets de visat del col·legi professional	
			- Certificat de final instal·lació elèctrica (CIE)	
			- Taxes d'inspecció de la OCA	
			- Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC).	
			- Taxes organismes OCA i OGE.	
			Sense descomposició	1.750,00
			Preu total arrodonit per u	1.750,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3 MOBILIARI URBÀ				
1.3.1	FQ11AFP6	u	Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	
	A0121000	1,140 h	Oficial 1a	26,210
	A0140000	1,140 h	Manobre	21,170
	BQ11AFP5	1,000 u	Banc doble,f.tropical,llarg.=170cm,18llistons 2,5x5,2cm,respatller fusta,carg/pass.acer cadm.,suports passamà	360,000
	D060M0B2	0,282 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. 20mm,elab.a obra,formigonera 250l	79,410
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	54,010
Preu total arrodonit per u				437,75
1.3.2	FQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, model Fundición Beniro Atlas UM511-1, o equivalent, cos quadrat de ferro amb tractament Ferrus, procés protector del ferro que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Platina fixació-aixeta polsador d'acer niquelat (UM510G). Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, ancorada amb dau de formigó	
	A0121000	4,000 h	Oficial 1a	26,210
	A0140000	4,000 h	Manobre	21,170
	BQ31C310	1,000 u	Font quadrada acer,30x30cm,h=100cm,1aixeta,reixa davant.	338,000
	BQ3Z1300	1,000 u	P.p.accessoris+elem.munt.p/connex.xarxa ,font ext.	25,540
	D060M0B2	0,100 m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. 20mm,elab.a obra,formigonera 250l	79,410
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	189,520
Preu total arrodonit per u				565,74
1.3.3	AIGUAFONT		Alimentació hidràulica a font des de la instal.lació interior existent, inclòs: - Realització de rasa de 25cm d'amplada i 60cm de dondària, reblert amb sorra, cinta de senyalització, compactat amb tot-u i reposició de paviment - Tub de polietil'e d'alta densitat PEAD PE100 Pn10, de diàmetre 25mm. - Arqueta de resgitre de 30x30cm amb fons de grabes i marc i tapa de fundició. - Clau de pas de bola de 3/4" - Accessoris de muntatge. Connectat, prova i en funcionament	
	F2221242	5,000 m	Excav.rasa instal.15x40cm,rebl.+compact.minirasad. man.	19,190
	F9G12332	0,150 m3	Paviment form.s/add. HM-30/B/10/l+E,camió,vibr.manual reglejat	94,860
	FFB15655	10,000 m	Tub PE 100, DN=25mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connect.pressió, dific.mitjà, acces soris plàst., fons rasa	7,900
	FDK26258	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra	55,940
	FDKZ3154	1,000 u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,col.mort.	33,110

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
			Preu total arrodonit per	278,23
1.4 VARIS				
1.4.1	Z000RETO	u	Retirada de caixa de ventilació i menjadora per coloms existent en coberta de la zona dels serveis higiènics i transllat a abocador o magatzem municipal	
			Sense descomposició	240,000
			Preu total arrodonit per u	240,00
1.4.2	PROTPRUB	u	Elaboració de protocols i execució de proves de funcionament de les instal·lacions que inclou: - proves d'estanquitat de xarxes de canonades de fluids - proves de recepció de xarxes de conductes - proves de lliure dilatació - ajustaments i equilibrat de sistemes - proves d'aïllament - comprovació de rendiments - comprovació de valor de terra - comprovació de comunicacions - comprovació del funcionament de tots els automatismes - proves d'eficiència energètica segons REBT, CTE, RITE i norma UNE-EN 12599.	
			Sense descomposició	350,000
			Preu total arrodonit per u	350,00
1.4.3	MIJANaux	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col·locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres	
			Sense descomposició	300,000
			Preu total arrodonit per u	300,00
1.4.4	PASEGSAL	u	Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador	
			Sense descomposició	250,000
			Preu total arrodonit per u	250,00
1.4.5	AJUDEF1	u	Ajudes de paleta a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal·lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col·locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal·lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes	
			Sense descomposició	1.200,000
			Preu total arrodonit per u	1.200,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 SEGONA FASE				
2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC				
2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS				
2.1.1.1	EG1AU008	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x450x175 mm, col·locat	
	A012H000	0,700 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,700 h	Ajudant electricista	22,480
	BG1AU008	1,000 u	Armari metàl·lic xapa electrozincada, p/quadre distr., 550x450x175mm	287,020
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	34,090
Preu total arrodonit per u				321,62
2.1.1.2	EG415AJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
	A012H000	0,230 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480
	BG415AJF	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA corba C, (4P), tall=6000A,, 4mòd. DIN p/munt.perf.DIN	60,180
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,530
Preu total arrodonit per u				71,29
2.1.1.3	EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
	A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480
	BG415A5B	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corba C, bipol.(1P+N), tall=6000A,, 2mòd. DI N p/munt.perf.DIN	9,620
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,740
Preu total arrodonit per u				19,93
2.1.1.4	EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
	A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	26,210
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480
	BG415A59	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA corba C, bipol.(1P+N), tall=6000A,, 2mòd. DI N p/munt.perf.DIN	9,460
	BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,420
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,740
Preu total arrodonit per u				19,77

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.1.1.5	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A012H000	0,350 h	Oficial 1a electricista	26,210	9,17
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG42429H	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,l=40A,(2P),0,03A,fix.in st.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	74,360	74,36
	BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,380	0,38
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,670	0,21
Preu total arrodonit per u					88,62
2.1.1.6	PG4B-DWZH	u	Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	26,210	15,73
	BG4L-09XW	1,000 u	Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada,muntat en perfil DIN	320,000	320,00
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris per a interruptors diferencials	0,380	0,38
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	20,230	0,30
Preu total arrodonit per u					340,91
2.1.1.7	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	26,210	13,11
	BG4L-09YB	1,000 u	Interruptor diferencialclasse A superimmunitzat,gamma terciari,l=40A,tetrapolar (4P),0,3A,fix selectiu,4mòd.DIN,per a m	242,360	242,36
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris per a interruptors diferencials	0,380	0,38
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,610	0,26
Preu total arrodonit per u					260,61

2.1.2 CANALITZACIONS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
2.1.2.1	PG2J-4C01	m	Safata metàl·lica llisa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport		
	A01-FEPD	0,096 h	Ajudant electricista	22,480	2,16
	A0F-000E	0,258 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,76
	BG29-1ZT2	1,000 m	Coberta per a safata metàl·lica acer galvanitzat en calent, ample=200mm	12,780	12,78
	BGY1-1OY0	1,000 u	P.p.elem.suport per a safates metàl·liques acer galvanitzat en calent ample=200mm, suspesa de paraments horitzontals	9,030	9,03
	BG2G-1OJV	1,000 m	Perfil separador per a safata metàl·lica acer galvanitzat en calent, h=50mm	4,310	4,31
	BG2J-0BC6	1,000 m	Safata reixa llisa galvanitzat en calent, 50mmx200mm	8,910	8,91
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,920	0,13
			Preu total arrodonit per m		44,08
2.1.2.2	EG21291H	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment		
	A012H000	0,047 h	Oficial 1a electricista	26,210	1,23
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	22,480	1,12
	BG212910	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=32mm, impacte=2J, resist.compr ess.=1250N	1,460	1,49
	BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,350	0,04
			Preu total arrodonit per m		4,03
2.1.2.3	EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment		
	A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	26,210	1,05
	A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	22,480	1,12
	BG212710	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist.compr ess.=1250N	0,710	0,72
	BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,150	0,15
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,170	0,03
			Preu total arrodonit per m		3,07
			2.1.3 CABLES		
2.1.3.1	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	26,210	1,05
	A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	22,480	0,90
	BG312660	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm ²	5,440	5,55
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,950	0,03
			Preu total arrodonit per m		7,53

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
2.1.3.2	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		
	A012H000	0,012 h	Oficial 1a electricista	26,210	0,31
	A013H000	0,012 h	Ajudant electricista	22,480	0,27
	BG312330	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ²	1,160	1,18
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,580	0,01
			Preu total arrodonit per m		1,77
2.1.3.3	EG312326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		
	A012H000	0,012 h	Oficial 1a electricista	26,210	0,31
	A013H000	0,012 h	Ajudant electricista	22,480	0,27
	BG312320	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm ²	0,840	0,86
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,580	0,01
			Preu total arrodonit per m		1,45
2.1.4 MECANISMES					
2.1.4.1	EG6P1142	u	Base múltiple superficial, amb 2 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, inclòs elements de suport i accessoris de muntatge		
	A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	26,210	5,24
	A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	22,480	4,50
	BG6P1142	1,000 u	Base múltiple superficial, amb 3 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V	35,000	35,00
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,740	0,15
			Preu total arrodonit per u		44,89
2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC					
2.2.1	TRUSS	m	Subministrament i muntatge de suport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre, amb separació entre tub 29 cm, inclòs elements de connexió, acoplament, suportació i accessoris de muntatge		
	A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	26,210	13,11
	A013H000	0,500 h	Ajudant electricista	22,480	11,24
	B000TRUS	1,000 m	ssSuport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre. (Truss)	94,000	94,00
			Preu total arrodonit per m		118,35
2.2.2	POLIPL	u	Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55, amb 20 m de cadena d'acer perfilada, inclòs bosa per cadena, ganxo de càrrega, limitador de càrrega, finals de carrera, doble frenelectromagnètic, connector d'escomesa elèctrica i accessoris de muntatge necessària, totalment instal·lat, provat i en funcionament		
	A013H000	5,000 h	Ajudant electricista	22,480	112,40
	A012H000	5,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	131,05
	BPOL00	1,000 u	Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55	1.800,000	1.800,00
			Preu total arrodonit per u		2.043,45

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.3	PETMAT	u	Subministrament i instal.lació de petit materia i accessoris de muntatge d'equipament escènic, que inclou garras, latiguillos d'acer de seguretat, barilles roscades, perfils tubulars d'acer, elements d'ancoratge, etc, per la correcta instal.lacions de l'equipament previst en projecte	
	A013H000	3,000 h	Ajudant electricista	67,44
	A012H000	3,000 h	Oficial 1a electricista	78,63
	BPETIMAT	1,000 u	Subministrament i instal.lació de petit materia i accessoris de muntatge d'equipament escènic	250,00
Preu total arrodonit per u				396,07
2.3 IL.LUMINACIÓ ESCÈNICA				
2.3.1	A0002	u	Subministrament i instal.lació de consola de control d'il.luminació Stairville DMX-Master 3-FX, o equivalent, amb les següents especificacions: - 256 canals DMX - Control de fins a 16 unitats DMX amb 16 canals DMX cadascuna - 240 escenes en 30 bancs (8 escenes per banc) - 6 Chaser amb fins a 250 passos (produïts d'escenes) - 6 escenes "Overlay" - Speed i Fade-Time per a tots els programes i Chaser ajustable - 2 rodes Encode per ajust de PA i TILT - Blackout Màster configurable - Funció: "Overwrite" per la manera Play - Tots els canals invertibles - Funció Freeze (congela la reproducció DMX actual) - Mode "Sound to Light" per micròfon integrat amb filtre ajustable - 2 diferents maneres Migdia per sintetitzador o teclat mestre de 49 tecles - Control Migdia per a funcions Play, Blackout, Overlays, Freeze, Auto-Beat, Tap-Sync, etc - Funció Fade-Time per a cada canal - Emmagatzematge de dades per USB - Actualització de Softwarepor USB - Inclou llum USB - Enracado 19 "possible (s'han de descargolar els marcs de plàstic) - Mesures: 526 x 232 x 88 mm - Pes: 3,5 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	
	MA0002	1,000 u	Consola de control d'il.luminació Stairville DMX-Master 3-FX	149,30
	A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	157,26
Preu total arrodonit per u				306,56
2.3.2	A0001	u	Subministrament i instal.lació de projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk, o equivalent, amb les següents especificacions: - Tipus de LEDs: 12 LEDs brillants 6-en-1 de 12W - Taxa de refresc: 3.000Hz - Angle de dispersió: 25° - Entrada / Sortida DMX de 3 pins - Mode DMX: 2 canals, 3 canals 1, 3 canals 2, 6 canals, a 9 canals - Voltatge: 100 - 240V AC, 50 / 60Hz - Consum d'energia: 138W - Entrada / Ssalida Neutrik Power Twist - Color de la carcassa: Negre - Refrigeració: Ventilador - Dimensions sense el suport: 230 x 220 x 255M M (ample x alt x profund) S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris	
	MA0001	1,000 u	Projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk	200,70
	A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	13,11
Preu total arrodonit per u				213,81

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3.3	A0003	u	Subministrament i instal.lació de conjunt de 4 caps mòbils d'il.luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW, o equivalent, amb les següents especificacions: - Tipus de LED: 4 LEDs RGBW 4-en-1 de 32W - Angle de el feix: 2,5 ° - Il.luminació: 9600 lx a 1m (blau), 42400 lx a 1m (verd), 17900 lx a 1m (vermell), 67200LX a 1m (blanc) - Taxa de refresc: 6000Hz - Nombre de canals DMX: 6/10/13/32/56 - Connexió DMX: Entrada / Sortida XLR de 3/5 pins - Consum de corrent: 220W - Font d'alimentació: 100 - 240V CA, 50-60Hz - Connector d'alimentació: Entrada / Sortida Power Twist - Dimensions: 90 x 270 x 1000mm (ample x alt x profund) - Pes: 11,6kg S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris	
	MA0003	1,000 u	Caps mòbils d'il.luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW	393,100
	A012H000	1,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
Preu total arrodonit per u				419,31
2.3.4	A0004	u	Subministrament i instal.lació de dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX, o equivalent, amb les següents especificacions: - Proteccions per canal 6 unitats de 10A - DMX-Softpatch per canal - Preescalfament de làmpades - Topset i diferents corbes Dimmer per canal - Mode manual Stand-Alone - 12 espais d'emmagatzematge - 3 seqüències de programació lliure amb fins a 99 passos i temps d'atenuació - Llocs aïllats DMX - Autocompletat DMX - Cerca automàtica de freqüències - Funcions de bloqueig i reset - Monitorització de temperatura i protecció de sobreescalfament - Refrigeració per convecció sense ventiladors S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris	
	MA0004	1,000 u	Dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX	645,200
	A012H000	4,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
Preu total arrodonit per u				750,04
2.3.5	A0005	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions: - Connector XLR de 3 pins negre (made by Neutrik) - Llarg: 2m - Impedància: 110 Ohm - Capacitat: 72 pf - Estructura: 2x 0,25 mm² - - Aïllament de PE - Blindatge trenat 16 - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6,0 ± 0,2 mm S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris	
	MA0005	1,000 u	Cable DMX pro snake TPD-3 2 FM	3,010
	A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	26,210
Preu total arrodonit per u				9,56

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.3.6	A0006	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions: - DMX 3 Pin - Llarg: 5m - Color: Negre - Connectors XLR - Impedància 110 Ohm - Capacitat 72 pf - Construcció 2x 0,25 mm ² - Aïllament PE - Blindatge trenat: 16 * 6 / 0.12TC - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6.0 0.2 mm S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0006	1,000 u	Cable DMX pro snake TPD-3 2 FM	5,070	5,07
	A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,55
			Preu total arrodonit per u		11,62
2.3.7	A0007	u	Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 1,5 m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0007	1,000 u	Cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m	24,310	24,31
	A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,55
			Preu total arrodonit per u		30,86
2.3.8	A0008	u	Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 3,0 m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0008	1,000 u	Cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m	27,090	27,09
			Preu total arrodonit per u		27,09
2.3.9	A0009	u	Subministrament i instal.lació de splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions: - Per a instal.lació en rack de 19 " - Dos ports USB amb 5 V, 1 A - 8 sortides amb aïllament galvànic - LEDs d'estat per a cada entrada i sortida - Totes les connexions muntades en el panell frontal de l'aparell - Interruptor d'encesa / apagat - Entrades i sortides DMX: XLR de 3 pins - Vuit sortides aïllades - DMX-Thru amb funció terminal (resistència commutable) - Vuit LEDs d'indicació de tensió i senyal - Cable d'alimentació muntat fix - Alimentació: AC 230 V / 50 Hz - Consum: 15 W - Mesures: 482 x 44 x 150 mm - Pes: 3 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0009	1,000 u	Splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin	54,860	54,86
	A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,55
			Preu total arrodonit per u		61,41

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.3.10	A0010	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX Stairville PDC3CC DMX Cable 25,0 m 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions: - Amb codi de color - 110 Ohms - Connectors: 1 XLR mascle de 3 pins, 1 XLR femella de 3 pins - Secció: Ø 2 x 0,34mm ² - Color del cable i de l'connector: Negre - Color de l'anell de codi de color: Groc - Inclou subjectacables de cinta de velcro - Longitud: 25,0m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0010	1,000 u	Cable DMX Stairville PDC3CC DMX	18,750	18,75
	A012H000	4,000 h	Cable 25,0 m 3 pin Oficial 1a electricista	26,210	104,84
Preu total arrodonit per u					123,59
2.3.11	A0011	u	Subministrament i instal.lació de connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M, o equivalent, amb les següents especificacions: - Connector XLR femella de 5 pins a XLR mascle de 3 pins - 110 Ohms - Longitud: 20cm - Connectors Amphenol S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0011	1,000 u	Connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M	8,130	8,13
	A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,55
Preu total arrodonit per u					14,68
2.3.12	A0012	u	Subministrament i instal.lació d'armari rack Armari rack Millenium IR-2012, o equivalent, amb les següents especificacions: - Format: 19 "/ 12U - Portes frontal i posterior amb pany - Construcció sòlida en acer - Pes: 35 kg - Color: Negre - Dimensions: 600 x 640 x 600 mm (ample x alt x fondaria) - Alçada amb rodes: 695 mm S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MA0012	1,000 u	Armari rack Millenium IR-2012	103,500	103,50
	A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	157,26
Preu total arrodonit per u					260,76
2.3.13	PSTMPP	u	Configuració, programació, formació i posada en marxa del sistema de control d'il.luminacio escènica Sense descomposició		800,00
Preu total arrodonit per u					800,00

2.4 VIDEO PROJECTOR

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.4.1	V0001	u	Subministrament i instal.lació de pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm), o equivalent, amb les següents especificacions: - Pantalla de projecció Elèctrica - Format 16:10. - Projecció: frontal. - Superfície: Matte Vision. - Material: PVC i fibra de vidre - Gruix: 0.4 mm. - Bordes negres, - Testa negra - Posterior negra. - Carcasa color negre. - Carenat: Alumini Extrusionat Blanc. - Motor: Tubular - Àrea útil: 350x218cm - Mida Carcassa: 377,4 x 13,7 x 12,5 cm - Comandament S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris	
	MV0001	1,000 u	Pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm)	638,200
	A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
Preu total arrodonit per u				638,20
Preu total arrodonit per u				157,26
Preu total arrodonit per u				795,46
2.4.2	V0002	u	Subministrament i instal.lació de projector Panasonic PT-VZ580AJ LCD-5000 Lumens-1920x1200, o equivalent, amb les següents especificacions: - Lumens 5000 - Ràtio òptica 1,09-1,77: 1 - Pes 4,9 kg - Resolució 1920x1200 (WUXGA) - Alt 125 mm - Ample 389 mm - Fons 332 mm - Contrast 16.000: 1 - Relació aspecte 16:10 - Soroll 37 dB - Tecnologia 3 LCD 's - Audio 10W - Keystone horitzontal +/- 30º - Keystone vertical +/- 25º - Tipus Lent Lent Estàndard - Vida de la làmpada 6000 h, 7.000 hi, 5000 h S'inclou elements de suport tipus Ryan Circular de 15cm metal.litzat, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris	
	MV0002	1,000 u	Projector Panasonic PT-VZ580AJ	902,100
	A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
Preu total arrodonit per u				902,10
Preu total arrodonit per u				157,26
Preu total arrodonit per u				1.059,36
2.4.3	V0003	u	Subministrament i instal.lació de cable HDMI 30m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 30m - 2 connectors mascle-mascle - Compatible con estandar 1.3, 1.4 y 2.0 y resoluciones Full HD - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	
	MV0003	1,000 u	Cable HDMI 30m	47,920
	A012H000	5,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
Preu total arrodonit per u				47,92
Preu total arrodonit per u				131,05
Preu total arrodonit per u				178,97

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.4.4	V0004	u	Subministrament i instal.lació de cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 10m - 2 connectors jack-RCA mascle-mascle - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MV0004	1,000 u	Cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m	7,640	7,64
	A012H000	5,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	131,05
			Preu total arrodonit per u		138,69
2.4.5	V0005	u	Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P, o equivalent, amb les següents especificacions: - Entrada estèreo i sortida de suma mico - Transformador Midas - Entrades: Minijack estèreo de 3,5 mm i RCA (L / R) - Regulador de nivell separat per a tots dos canals - Interruptor de massa - Sortida XLR Neutrik (de suma mico) - Impedància d'entrada: 7 kOhm - Impedància de sortida: 170 Ohm - Cascasa compacta i robusta d'alumini amb protecció per a les cantonades de goma dura - Mesures (An x A l'x Pr): 118 x 64 x 112 mm - Pes: 0,47 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MV0005	1,000 u	Caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P	24,310	24,31
	A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	26,210	6,55
			Preu total arrodonit per u		30,86
2.5 SONORITZACIÓ					
2.5.1	Z0001	u	Subministrament i instal.lació d'altaveu Yamaha Dxr15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions: - Configuració: Woofer de 15 " + Tweeter de neodimi de 1,75" - Dispersió: Difusor 90 ° x 60 ° - 2 vies biamplificat amb 1100W (950 W LF + 150 W HF) - Etapes d'amplificació Class-D - Resposta en freqüència: 49 - a 20.000 Hz - SPL màx. 134 dB - Entrades i sortides XLR i Jack - Recinte de color negre d'ABS amb 3x punts de volat M10x18 - Vas de muntatge en pal de 35 mm - Reixa d'altaveu envoltant - Mesura: 445 x 700 x 380 mm - Pes: 21,8 kg - Color: Negre S'inclou elements de suport tipus Yamaha Ubdxr15, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris		
	MZ001	1,000 u	Altaveu Yamaha Dxr15 MKII	588,900	588,90
	A012H000	4,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	104,84
			Preu total arrodonit per u		693,74

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.5.2	Z0002	u	Subministrament i instal.lació d'subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions: - Altaveu de 15 " - Amplificador de Classe D de 1020W - Resposta en freqüència: 40 - 150 Hz - SPL màxim de 135dB - Carcassa de contraxapat en negre amb reixa d'altaveu contínua - Vas de 35mm per a muntatge en pal - Entrades i sortides XLR - Pes: 36kg S'inclou elements de muntatge, connexió, suport, subjecció i accessoris		
	MZ0002	1,000 u	Subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII	573,000	573,00
	A012H000	4,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	104,84
			Preu total arrodonit per u		677,84

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.5.3	Z0003	u	<p>Subministrament i instal·lació de taula de so Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundle, o equivalent, inclòs caixa de 16 entrades / 8 sortides, flightcase i cable pro snake CAT 5 Profi de 30m amb les següents especificacions:</p> <p>Behringer X32 Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taula Digital - 32 canals, 25 busos - 16 entrades de micro - 8 sortides - 8 retorns FX estèreo - Matriu de 6 busos amb Insert - 6 grups de Muti - 8 grups DCA - Interfície d'àudio de 32x32 canals (USB) - Faders motoritzats de 100 mm - Pantalla a color de 7 "TFT - Indicador LCD per canal - EQ per canal - Delays ajustables en tots els canals - Rack d'efectes virtuals amb 8 slots FX - USB Recorder integrat - Cotrolable a distància per USB o Ethernet - Compatible amb BEHRINGER P-16 Personal Monitoring System - Sortida digital estèreo AES / EBU i implementació completa Migdia - Mesures: 21,3 x 63,1 x 51,2cm - Pes: 15,5kg <p>Behringer S16</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa d'escenari digital - 16 entrades - 8 sortides XLR servobalanceadas analògiques - Ports de xarxa AES50 amb tecnologia KLARK TEKNIK Supermac d'ultra baixa latència (compatible in-ear) - Fins a 100 m capacitat de xarxa a través de cable CAT-5e - Ports Dual AES50 per a la connexió en cascada d'unitats S16 sense mesclador o router necessaris - Mesurador LED precís amb indicador de 7 segments per al control del senyal a l'escenari - Sortida d'auriculars assignable a qualsevol de les entrades / sortides per monitorització a l'escenari - Connectivitat per a sistema de monitorització personal Behringer P-16 en aplicacions In-Ear - Sortides Dual ADAT per al seu ús en mode 'splitter' i aplicacions multinucli digitals autònomes - Entrada i sortida MIDI per a la comunicació bidireccional entre la consola FOH i dispositius MIDI a l'escenari - Connector USB per actualitzacions de sistema a través de PC - Format: 19 "/ 2U - Profunditat de muntatge: 21 cm <p>Flyht Pro Mixercase Behringer X32Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flightcase - Caixa realitzada a mida per Behringer X-32 Compact - Material: Contraxapat de bedoll de 10 mm amb revestiment en color negre - Cantells d'alumini de 30 x 30 mm - Encoixinat de goma escuma - 4 tancaments de papallona - Cantells de bola d'acer - Canal de cable de 12 cm darrere - Mesures exteriors (An x Pr x A !'): Aprox. 684 x ??660 x 305 mm <p>Pro snake CAT 5 Profi 30m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cable CAT5 - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>		
	MZ0003	1,000 u	Taula de so digital Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundle	1.388,000	1.388,00
	A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	157,26

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
			Preu total arrodonit per u	1.545,26
2.5.4	Z0004	u	Subministrament i instal.lació de reproductor multimedia Denon Professional DN-F350, o equivalent, amb les següents especificacions: - Format: 19 " - Streaming Bluetooth 4.0 - Targeta SD / SDHC - USB - Entrada de micròfon XLR / jack amb alimentació phantom i control de volum - Entrada auxiliar jack de 3,5 mm - Sortides XLR balancejades i RCA no balancejades - Resposta en freqüència: 20 - 20.000Hz - Font d'alimentació interna: 100 - 240V CA - Dimensions: 430 x 200 x 44mm - Pes: 2,3kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	
	MZ0004	1,000 u	Reproductor multimedia Denon Professional DN-F350	172,900
	A012H000	2,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
			Preu total arrodonit per u	225,32
2.5.5	Z0005	u	Subministrament d'emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst, o equivalent, amb les següents especificacions: - Sistema UHF de dos canals - Transmissor de mà dinàmic i transmissor de petaca - Receptor no Diversity amb sortida simètrica Jack - Tecnologia HDAP (High Definition Audio Performance) - Fins a 30 hores d'autonomia amb una bateria AA - Indicador de funció LED a transmissor - Indicador de bateria baixa en transmissor - Commutador On / Off / Mute a transmissor - 3 leds d'estat a receptor - Inclou un cable de guitarra - Freqüències ISM 2 864,375 MHz i ISM 3 864,850 MHz - Lliure de llicència i taxes a tot Europa	
	MZ0005	1,000 u	Emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst	102,800
			Preu total arrodonit per u	102,80
2.5.6	Z0006	u	Subministrament de microfon de diadema HeadmiKe - D AKG, o equivalent, amb les següents especificacions: - Pes lleuger - 2 ganxos per a les orelles - Ajustable per a aplicacions d'esquerra o de dreta - Patró polar cardioide - Resposta en freqüència: 50 - a 20.000 Hz - Sensibilitat: 4,4 mV / Pa, -47,2 dB a 1 V / Pa - SPL màxim: 115 dB - 750 Ohms - Connector Mini XLR de 3 pins per transmissor de petaca AKG - Color: Beix clar - Longitud del cable: 120 cm - Inclou pinça per cable	
	MZ0006	1,000 u	Microfon de diadema HeadmiKe - D AKG	40,280
			Preu total arrodonit per u	40,28

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.5.7	Z0007	u	Subministrament de micròfon de ma Shure SM58 LC, o equivalent, amb les següents especificacions: - Patró polar: Cardioide - Resposta en freqüència: 50 - 15000 Hz - Sensibilitat: -54,5 dBV / Pa (1,85 mV) - Adequat per a veus - Dimensions: 23 x 162 x 51 mm - Pes: 298 g - Bossa per micròfon - Pinça per micròfon - Adaptador de rosca de 3/8 "		
	MZ0007	1,000 u	Microfon de ma Shure SM58 LC	68,060	68,06
			Preu total arrodonit per u		68,06
2.5.8	Z0008	u	Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció DI activa BSS AR133, o equivalent, amb les següents especificacions: - Funcionament per bateria o alimentació phantom - Entrada XLR / Jack - Jack link - Sortida XLR - Sortida de presa de terra - Atenuador pad de -20 / 40dB - Aïllament galvànic - Construcció sòlida amb laterals de goma antilliscant - Apilable S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MZ0008	1,000 u	Caixa d'injecció DI activa BSS AR133	61,120	61,12
	A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	26,210	13,11
			Preu total arrodonit per u		74,23
2.5.9	Z0009	u	Subministrament i instal.lació de cable pro snake CAT 5 Profi 30m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris		
	MZ0009	1,000 u	Cable pro snake CAT 5 Profi 30m	68,060	68,06
	A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	26,210	157,26
			Preu total arrodonit per u		225,32
2.5.10	Z0010	u	Subministrament de peus de micro K&M 210/9 Black, o equivalent, amb les següents especificacions: - Braç extensible - Base de zinc fos a pressió - Potes de grans dimensions plegables - Mecanisme d'ajust d'altura especial - Alçada ajustable de 900 - 1605mm - Pes: 3,2kg - Color: Negre		
	MZ0010	1,000 u	Peus de micro K&M 210/9 Black	30,560	30,56
			Preu total arrodonit per u		30,56

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.5.11	Z0011	u	Subministrament i instal·lació de cable pro snake TPM 10, o equivalent, amb les següents especificacions: - Llargada: 10m - Connectors negres Yongsheng XLR (made by Neutrik) - Color: Negre - Banda de velcro S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	
	MZ0011	1,000 u	Cable pro snake TPM 10	6,740
	A012H000	4,000 h	Oficial 1a electricista	26,210
			Preu total arrodonit per u	111,58
2.6 VARIS				
2.6.1	RETBARRS	u	Retirada de barres d'enllumenat existent, equips, canalitzacions i cablejats associats, amb mitjna manuals i trasllat de material de llum i so a magatzem	
			Sense descomposició	350,000
			Preu total arrodonit per u	350,00
2.6.2	REGSUBWOO	u	Realització de dos registres sota escenari per tal d'ubicar els dos subwoofers, que inclou enderroc d'obra ceràmica, càrrega manual i transport de runa a abocador, subministrament i col·locació de reixa/registre de dimensions aproximades 800x800mm	
			Sense descomposició	450,000
			Preu total arrodonit per u	450,00
2.6.3	FORMACIO	u	Jornada de formació dels equips d'il·luminació escènica i audio instal·lats, amb entrega de manuals, garanties dels equips	
			Sense descomposició	250,000
			Preu total arrodonit per u	250,00
2.6.4	MIJANaux	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col·locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres	
			Sense descomposició	300,000
			Preu total arrodonit per u	300,00
2.6.5	PASEGSAL	u	Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador	
			Sense descomposició	250,000
			Preu total arrodonit per u	250,00
2.6.6	AJUDEF2		Ajudes de paleta a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal·lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col·locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal·lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes	
			Sense descomposició	600,000
			Preu total arrodonit per	600,00

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

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

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

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

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

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

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

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

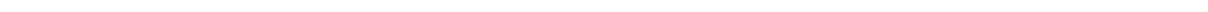
Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

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

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

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS



PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

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

- Evitar riscos
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - Combatre els riscos a l'origen
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

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

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Identificació dels riscos

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

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

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Mitjans i maquinària

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

Treballs previs

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

Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
 - Projecció de partícules durant els treballs
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 - Contactes amb materials agressius
 - Talls i punxades
 - Cops i ensopegades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Ambient excessivament sorollós
 - Contactes elèctrics directes o indirectes
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Fallides d'encofrats
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

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

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
 - Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
 - Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
 - Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
 - Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
 - Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
 - Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
 - Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
 - Treballs que impliquin l'ús d'explosius
 - Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
 - Utilització de calçat de seguretat
 - Utilització de casc homologat
-

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

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

Mesures de protecció a tercers

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

Primers auxilis

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

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

PROYECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
---	---

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
--	--

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
---	--

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	R. D. 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
---	---

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
--	---

PROYECTO DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97)
	En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE : 19/10/06)
--	------------------------------

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS	R.D 604 / 2006
---	----------------

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
--	---

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
---	---------------------------------------

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
--	--

PROYECTO DE MILLORAS A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo 24/05/97)	(BOE:
<hr/>		
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo 12/06/97)	(BOE:
<hr/>		
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	(BOE:
<hr/>		
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre 02/11/89)	(BOE:
<hr/>		
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio 21/06/01)	(BOE:
<hr/>		
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 03/06/98)	(BOE:
<hr/>		

PROYECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificaciones: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III del RD. 2177/2004.
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 15/01/87)	(BOE:
--	---------------------------------	-------

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD	
--	--	--

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 27/01/98)	(DOGC:
---	--	--------

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 30/12/74): N.R. MT-1	(BOE:
---------------------	---	-------

PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 01/09/75): N.R. MT-2	(BOE:
-----------------------	---	-------

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PANTALLAS PARA SOLDADORES			R. de 28 de julio de 1975 02/09/75): N.R. MT-3: BOE: 24/10/75	(BOE: modificació: BOE: 24/10/75
---------------------------	--	--	---	--

GUANTES ELECTRICIDAD	AISLANTES	DE	R. de 28 de julio de 1975 03/09/75): N.R. MT-4 25/10/75	(BOE: modificació: BOE:
-------------------------	-----------	----	---	-------------------------------

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS			R. de 28 de julio de 1975 04/09/75): N.R. MT-5 BOE: 27/10/75	(BOE: modificació: BOE:
--	--	--	--	-------------------------------

BANQUETAS MANIOBRAS	AISLANTES	DE	R. de 28 de julio de 1975 05/09/75): N.R. MT-6 BOE: 28/10/75	(BOE: modificació: BOE:
------------------------	-----------	----	--	-------------------------------

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES			R. de 28 de julio de 1975 06/09/75): N.R. MT-7 29/10/75	(BOE: modificació: BOE:
---	--	--	---	-------------------------------

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS			R. de 28 de julio de 1975 08/09/75): N.R. MT-8 30/10/75	(BOE: modificació: BOE:
---	--	--	---	-------------------------------

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	R. de 28 de julio de 1975	(BOE:
DE VIAS RESPIRATORIAS:	09/09/75): N.R. MT-9	modificació: BOE:
	31/10/75	
MASCARILLAS AUTOFILTRANTES		

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	R. de 28 de julio de 1975	(BOE:
DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS	10/09/75): N.R. MT-10	modificació: BOE:
	01/11/75	
QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA		
AMONÍACO		

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PLEC DE CONDICONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

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

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del [*CTE](#) pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

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

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995. Aparatos a gas. RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectoros de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

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

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

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

m de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convectiu dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

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

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aerocalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aerotèrms i dels emissors.

2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

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

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

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

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra $\geq 1,80$ m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

3 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

3.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència).
Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

3.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

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

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

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

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:(segons DB-HS4-3.2.1.1)

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Branca: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Branca: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Té una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la t^o fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la t^o de funcionament; mesura de t^o a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació

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

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

Aparatos a gas. RD 1428/1992 .

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa

El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.

Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Armaris: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.

Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.

Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.

Control i acceptació

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions

Brançal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació completa.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*

Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*

Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.

Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Verificació

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.

Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: ≥ 100 cm, sense trànsit rodat: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 KN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm; $e > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobrelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sífònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sífònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sífònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sífònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB- HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, tecla, etc.) i l'acer sense

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: $- 10$ mm, $+ 0$ mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics. Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les fosses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, fosses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

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

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE

100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización.

Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas.

Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ m, trams verticals: ≤ 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^\circ\text{C}$. Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^\circ\text{C}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°. *Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat, alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construïran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admeten la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pern d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexions. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació. Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

m conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent;

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació. Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

[Circular sobre Telecomunicacions](#). Circular 14/04/2000. [Circular sobre projecte tècnic d'ICT](#). Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

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

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

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

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pa's: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui ≤ 160 m kg.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: ≤ 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: ≤ 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2$ m. Secció conductors a terra: $>= 2$ mm²

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria $> 120 \text{ cm}$ i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20 \text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

AJUNTAMENT DE REUS

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble. En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR AJUNTAMENT DE REUS

protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreexidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal $< 0 = 5$ mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellará amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

AMIDAMENTS

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO						
1.1.1 GENERADORS TERMICS						
1.1.1.1 ICN040a	u					
<p>Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA140A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>						

Total u.....: 3,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
1.1.1.2 ICN040b	u	<p>Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA125A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>					

Total u.....: 4,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
<p>1.1.1.3 ICN040c</p> <p>u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>						
Total u.....:						1,000
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE						
<p>1.1.2.1 EEMHAM20</p> <p>u Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V, o equivalent, segons Erp2018, amb ventilador EC, dos sondes de temperatura, comporta de bypas motoritzada, presostats diferencial en filtres, sonda de qualitat de CO2 i sistema de regulació incorporat, connectat a xarxa de sanejament amb sifó, connexions antivibratories de lona, proteccions antiocells, filtres F6+F8, quadre elèctric de control, control remot, protecció antipluja, amortidors tipus silentblock, totalment muntat, connectat, programat i en funcionament</p>						
Total u.....:						1,000
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT						

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
1.1.3.1 ICN015	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.					
		13,000			13,000		
		17,000			17,000		
		23,000			23,000		
		28,000			28,000		
		33,000			33,000		
		38,000			38,000		
		41,000			41,000		
		43,000			43,000		
		Total m.....:					236,000
1.1.3.2 EG2DCGP2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, amb tapa, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
		Total m.....:					40,000
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE							
1.1.4.1 EE42QK32	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, aïllat interiorment amb escuma de polietilè reticulat de 10mm de gruix muntat superficialment					
aportacio		19,000			19,000		
		Total m.....:					19,000
1.1.4.2 EE42QF32	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment					
aportacio		11,000			11,000		
		Total m.....:					11,000
1.1.4.3 EE42QB32	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment					
impulsio		4,000			4,000		
		4,000			4,000		
		4,000			4,000		
		7,000			7,000		
		7,000			7,000		
		7,000			7,000		
		2,000			2,000		
		4,000			4,000		
		Total m.....:					39,000
1.1.4.4 EE42QC22	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment					
ramals difusors		2		2,000	4,000		
		2		2,000	4,000		
		2		2,000	4,000		
		3		2,000	6,000		
		3		2,000	6,000		
		3		2,000	6,000		
		1		2,000	2,000		
		2		2,000	4,000		
		Total m.....:					36,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
1.1.4.5 EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, amb aïllament tèrmic interior amb llana de roca Isover Climcover Roll G1, de 40mm de gruix, amb acabat acústic de vel negre, amb fixacions mecàniques, muntat adossat amb suports					
aportacio		10			10,000		
extraccio		34			34,000		
					Total m2.....:	44,000	
1.1.4.6 P653-8INA	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfilera de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament					
plenum retorn		2,500	1,200		3,000		
		2,500	0,500		1,250		
		1,200	0,500		0,600		
					Total m2.....:	4,850	
1.1.4.7 P89Q-4W4S	m	Pintat de conducte d'acer galvanitzat, de diàmetre compres entre 300 i 700 mm, a l'esmat sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat					
650		19			19,000		
450		11			11,000		
400		39			39,000		
300		36			36,000		
plenums		18			18,000		
					Total m.....:	123,000	
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE							
1.1.5.1 UMADC33AX63... u	u	Sum. i col. de difusor rotacional circular d'aletes ajustables sincrònicament, termo-regulable de forma autònoma mitjançant de un pistó termodinàmic, Madel sèrie AX6-ACTIF+PLX6/AIS/ M9016 o equivalent, dim.315 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular vertical, aïllat termoacústicament i elements necessaris per a muntatge PLX6/AIS.					
ramals difusors		2			2,000		
		2			2,000		
		2			2,000		
		3			3,000		
		3			3,000		
		3			3,000		
		1			1,000		
		2			2,000		
					Total u.....:	18,000	
1.1.5.2 UMADC21CTM... u	u	Sum. i col. de reixeta de doble deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral-leles a la cota major Madel sèrie CTM-AN+SP+CM (S) M9016 o equivalent, dim. 700x300, construïda en alumini i lacat color blanc M9016 amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.					
aportacio		7			7,000		
					Total u.....:	7,000	
1.1.5.3 UMADC22DXT... u	u	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior, amb malla galvanitzada, aletes de 50mm, Madel sèrie EXT-M9016 (T) o equivalent, dim. 1000x1800, construïda en alumini i acabat Lacat blanc similar al RAL 9016, fixació amb cargols visibles (T).					
extraccio		1			1,000		
					Total u.....:	1,000	
1.1.6 CONTROL							
1.1.6.1 BRC1D52	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRC1E53A, o equivalent, instal.lat provat, programat i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció					
					Total u.....:	8,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
1.1.6.2 BRCCONTROL							
Sistema de control centralitzat Daikin iTouchController DCS601C51, o equivalent, instal.lat provat, programat, formació a personal i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció							
					Total	1,000	
1.1.1.7 XARXA CONDENSATS							
1.1.7.1 EJ3ZA7NG	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC					
unitats interiors		1			1,000		
					Total u.....	1,000	
1.1.7.2 ED111B11	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró					
			45,000		45,000		
					Total m.....	45,000	
1.1.1.8 ACUSTICA							
1.1.8.1 EEKS387S	u	Silenciador de cel·les model Sintec SPI-10-11, o equivalent, amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 2400 mm de llargària, amb cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat inclòs estructura metàl·lica de suport					
aportacio		1			1,000		
extraccio		1			1,000		
					Total u.....	2,000	
1.1.1.9 LEGALITZACIONS							
1.1.9.1 LEGRITE	u	Legalització de la instal.lació tèrmica de climatització executada, que inclou: - Projecte tècnic (P>70kw) - Certificat de fi d'obra i proves realitzades que acrediti que la instal·lació reuneix les condicions tècniques requerides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (IT02) - Certificat d'estanquitat de la instal·lació frigorífica de la instal·lació d'aire condicionat. - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE.					
					Total u.....	1,000	
1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ							
1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS							
1.2.1.1 PG10-DB2R	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei exterior, IP65, amb porta amb finestreta, fixat a columna i visera de planxa de protecció					
					Total u.....	1,000	
1.2.1.2 EG415GKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....	1,000	
1.2.1.3 EG474B4E	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió					
					Total u.....	1,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
1.2.1.4 EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	1,000	
1.2.1.5 EG415A5F	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	8,000	
1.2.1.6 EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	1,000	
1.2.1.7 PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	1,000	
1.2.1.8 EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	4,000	
1.2.1.9 EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	1,000	
1.2.1.10 EG521811	u	Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV muntat i connectat					
					Total u.....:	1,000	
1.2.2 CANALITZACIONS							
1.2.2.1 EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					
subquadre clima			95,000		95,000		
					Total m.....:	95,000	
1.2.2.2 EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat amb coberta i separador, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
canal exterior coberta			15,000		15,000		
					Total m.....:	15,000	
1.2.2.3 EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					
unitats interiors		8	1,500		12,000		
					Total m.....:	12,000	

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.2.2.4 EG21281H	m						
			Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment				
connexio unitats exteriors recuperador		8	3,000			24,000	
		1	3,000			3,000	
						Total m.....:	27,000
1.2.3 CABLES							
1.2.3.1 EG312684	m						
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
subquadre clima			95,000			95,000	
						Total m.....:	95,000
1.2.3.2 EG312356	m						
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
connexio unitats exteriors		8	15,000			120,000	
						Total m.....:	120,000
1.2.3.3 EG312636	m						
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
recuperador		1	15,000			15,000	
						Total m.....:	15,000
1.2.3.4 EG312336	m						
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
unitats interiors			13,000			13,000	
			17,000			17,000	
			23,000			23,000	
			28,000			28,000	
			33,000			33,000	
			38,000			38,000	
			41,000			41,000	
			43,000			43,000	
comandament centralitzat			40,000			40,000	
						Total m.....:	276,000
1.2.3.5 EG380702	m						
			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment				
canal exterior coberta			15,000			15,000	
canal interior			35,000			35,000	
						Total m.....:	50,000
1.2.4 LEGALITZACIONS							
1.2.4.1 ZLEGBT00	u						
			Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada, que inclou:				
			- Projecte instal·lació elèctrica				
			- Certificat final d'obra (ELEC4)				
			- Drets de visat del col·legi professional				
			- Certificat de final instal·lació elèctrica (CIE)				
			- Taxes d'inspecció de la OCA				
			- Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC).				
			- Taxes organismes OCA i OGE.				
						Total u.....:	1,000
1.3 MOBILIARI URBÀ							
1.3.1 FQ11AFP6	u						
			Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respall de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó				
						Total u.....:	2,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
1.3.2 FQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, model Fundición Beniro Atlas UM511-1, o equivalent, cos quadrat de ferro amb tractament Ferrus, procés protector del ferro que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Platina fixació-aieta polsador d'acer niquelat (UM510G). Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, ancorada amb dau de formigó					
					Total u.....:	1,000	
1.3.3 AIGUAFONT		Alimentació hidràulica a font des de la instal.lació interior existent, inclòs: - Realització de rasa de 25cm d'amplada i 60cm de dondària, reblert amb sorra, cinta de senyalització, compactat amb tot-u i reposició de paviment - Tub de polietil'e d'alta densitat PEAD PE100 Pn10, de diàmetre 25mm. - Arqueta de resgitre de 30x30cm amb fons de grabes i marc i tapa de fundició. - Clau de pas de bola de 3/4" - Accessoris de muntatge. Connectat, prova i en funcionament					
					Total	1,000	
1.4 VARIS							
1.4.1 Z000RETO	u	Retirada de caixa de ventilació i menjadora per coloms existent en coberta de la zona dels serveis higiènics i translatat a abocador o magatzem municipal					
					Total u.....:	1,000	
1.4.2 PROTPRUB	u	Elaboració de protocols i execució de proves de funcionament de les instal.lacions que inclou: - proves d'estanquitat de xarxes de canonades de fluids - proves de recepció de xarxes de conductes - proves de lliure dilatació - ajustaments i equilibrat de sistemes - proves d'aïllament - comprovació de rendiments - comprovació de valor de terra - comprovació de comunicacions - comprovació del funcionament de tots els automatismes - proves d'eficiència energètica segons REBT, CTE, RITE i norma UNE-EN 12599.					
					Total u.....:	1,000	
1.4.3 MIJANaux	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col.locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres					
					Total u.....:	1,000	
1.4.4 PASEGSAL	u	Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador					
					Total u.....:	1,000	
1.4.5 AJUDEF1	u	Ajudes de paletoria a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal.lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col.locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes					
					Total u.....:	1,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC							
2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS							
2.1.1.1 EG1AU008	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x450x175 mm, col·locat					
subquadre escenari		1			1,000		
					Total u.....:	1,000	
2.1.1.2 EG415AJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
quadre general capçalera		1			1,000		
subquadre escenari		1			1,000		
					Total u.....:	2,000	
2.1.1.3 EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
reserva		2			2,000		
					Total u.....:	2,000	
2.1.1.4 EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
altaveus		1			1,000		
subwoofer		1			1,000		
enllumenat truss 1		1			1,000		
enllumenat truss 2		1			1,000		
enllumenat truss 3		1			1,000		
taula control		1			1,000		
taula control		1			1,000		
projector		1			1,000		
pantalla		1			1,000		
polipastos		2			2,000		
					Total u.....:	11,000	
2.1.1.5 EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
			13,000		13,000		
					Total u.....:	13,000	
2.1.1.6 PG4B-DWZH	u	Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	1,000	
2.1.1.7 PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total u.....:	1,000	

2.1.2 CANALITZACIONS

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.1.2.1 PG2J-4C01	m	Safata metàl·lica llisa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
		35,000			35,000		
					Total m.....:	35,000	
2.1.2.2 EG21291H	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					
sq enllumenat escènic		84,000			84,000		
cetac orquesta		10,000			10,000		
					Total m.....:	94,000	
2.1.2.3 EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					
altaveus	1	10,000			10,000		
subwoofer	1	10,000			10,000		
enllumenat truss 1	1	10,000			10,000		
enllumenat truss 2	1	10,000			10,000		
enllumenat truss 3	1	10,000			10,000		
taula control audio	1	10,000			10,000		
taula control il.luminacio	1	10,000			10,000		
projector	1	10,000			10,000		
pantalla	1	10,000			10,000		
polipastos	2	10,000			20,000		
reserva	2	10,000			20,000		
					Total m.....:	130,000	
2.1.3 CABLES							
2.1.3.1 EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
sq enllumenat escènic		84,000			84,000		
cetac orquesta		10,000			10,000		
					Total m.....:	94,000	
2.1.3.2 EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
reserva	4	35,000			140,000		
					Total m.....:	140,000	
2.1.3.3 EG312326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
altaveus	1	35,000			35,000		
subwoofer	1	35,000			35,000		
enllumenat truss 1	1	35,000			35,000		
enllumenat truss 2	1	35,000			35,000		
enllumenat truss 3	1	35,000			35,000		
taula control audio	1	10,000			10,000		
taula control il.luminacio	1	10,000			10,000		
projector	1	35,000			35,000		
pantalla	1	35,000			35,000		
polipastos	2	35,000			70,000		
reserva	2	35,000			70,000		
					Total m.....:	405,000	
2.1.4 MECANISMES							

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.1.4.1 EG6P1142	u	Base múltiple superficial, amb 2 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, inclòs elements de suport i accessoris de muntatge					
altaveus		1			1,000		
subwoofer		1			1,000		
enllumenat truss 1		3			3,000		
enllumenat truss 2		3			3,000		
enllumenat truss 3		3			3,000		
taula control		1			1,000		
projector		1			1,000		
pantalla		1			1,000		
polipastos		2			2,000		
					Total u.....:	16,000	
2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC							
2.2.1 TRUSS	m	Subministrament i muntatge de suport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre, amb separació entre tub 29 cm, inclòs elements de connexió, acoplament, suportació i accessoris de muntatge					
truss 1		5			5,000		
truss 2		6			6,000		
truss 3		6			6,000		
					Total m.....:	17,000	
2.2.2 POLIPL	u	Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55, amb 20 m de cadena d'acer perfilada, inclòs bosa per cadena, ganxo de càrrega, limitador de càrrega, finals de carrera, doble frenoelectromagnètic, connector d'escomesa elèctrica i accessoris de muntatge necessària, totalment instal.lat, provat i en funcionament					
truss 3		2			2,000		
					Total u.....:	2,000	
2.2.3 PETMAT	u	Subministrament i instal.lació de petit materia i accessoris de muntatge d'equipament escènic, que inclou garras, latiguillos d'acer de seguretat, barilles roscades, perfils tubulars d'acer, elements d'ancoratge, etc, per la correcta instal.lacions de l'equipament previst en projecte					
					Total u.....:	1,000	
2.3 IL.LUMINACIÓ ESCÈNICA							
2.3.1 A0002	u	Subministrament i instal.lació de consola de control d'il.luminació Stairville DMX-Master 3-FX, o equivalent, amb les següents especificacions: - 256 canals DMX - Control de fins a 16 unitats DMX amb 16 canals DMX cadascuna - 240 escenes en 30 bancs (8 escenes per banc) - 6 Chaser amb fins a 250 passos (produïts d'escenes) - 6 escenes "Overlay" - Speed i Fade-Time per a tots els programes i Chaser ajustable - 2 rodes Encode per ajust de PA i TILT - Blackout Màster configurable - Funció: "Overwrite" per la manera Play - Tots els canals invertibles - Funció Freeze (congela la reproducció DMX actual) - Mode "Sound to Light" per micròfon integrat amb filtre ajustable - 2 diferents maneres Migdia per sintetitzador o teclat mestre de 49 tecles - Control Migdia per a funcions Play, Blackout, Overlays, Freeze, Auto-Beat, Tap-Sync, etc - Funció Fade-Time per a cada canal - Emmagatzematge de dades per USB - Actualització de Softwarepor USB - Inclou llum USB - Enracado 19 "possible (s'han de descargolar els marcs de plàstic) - Mesures: 526 x 232 x 88 mm - Pes: 3,5 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.3.2 A0001	u	Subministrament i instal.lació de projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk, o equivalent, amb les següents especificacions: - Tipus de LEDs: 12 LEDs brillants 6-en-1 de 12W - Taxa de refresc: 3.000Hz - Angle de dispersió: 25° - Entrada / Sortida DMX de 3 pins - Mode DMX: 2 canals, 3 canals 1, 3 canals 2, 6 canals, a 9 canals - Voltatge: 100 - 240V AC, 50 / 60Hz - Consum d'energia: 138W - Entrada / Ssalida Neutrik Power Twist - Color de la carcassa: Negre - Refrigeració: Ventilador - Dimensions sense el suport: 230 x 220 x 255M M (ample x alt x profund) S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris					
					Total u.....:	8,000	
2.3.3 A0003	u	Subministrament i instal.lació de conjunt de 4 caps mòbils d'il.luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW, o equivalent, amb les següents especificacions: - Tipus de LED: 4 LEDs RGBW 4-en-1 de 32W - Angle de el feix: 2,5 ° - Il.luminació: 9600 lx a 1m (blau), 42400 lx a 1m (verd), 17900 lx a 1m (vermell), 67200LX a 1m (blanc) - Taxa de refresc: 6000Hz - Nombre de canals DMX: 6/10/13/32/56 - Connexió DMX: Entrada / Sortida XLR de 3/5 pins - Consum de corrent: 220W - Font d'alimentació: 100 - 240V CA, 50-60Hz - Connector d'alimentació: Entrada / Sortida Power Twist - Dimensions: 90 x 270 x 1000mm (ample x alt x profund) - Pes: 11,6kg S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris					
					Total u.....:	2,000	
2.3.4 A0004	u	Subministrament i instal.lació de dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX, o equivalent, amb les següents especificacions: - Proteccions per canal 6 unitats de 10A - DMX-Softpatch per canal - Preescalfament de làmpades - Topset i diferents corbes Dimmer per canal - Mode manual Stand-Alone - 12 espais d'emmagatzematge - 3 seqüències de programació lliure amb fins a 99 passos i temps d'atenuació - Llocs aïllats DMX - Autocompletat DMX - Cerca automàtica de freqüències - Funcions de bloqueig i reset - Monitorització de temperatura i protecció de sobreescalfament - Refrigeració per convecció sense ventiladors S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris					
					Total u.....:	2,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.3.5 A0005	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions: - Connector XLR de 3 pins negre (made by Neutrik) - Llarg: 2m - Impedància: 110 Ohm - Capacitat: 72 pf - Estructura: 2x 0,25 mm ² - Aïllament de PE - Blindatge trenat 16 - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6,0 ± 0,2 mm S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	8,000	
2.3.6 A0006	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions: - DMX 3 Pin - Llarg: 5m - Color: Negre - Connectors XLR - Impedància 110 Ohm - Capacitat 72 pf - Construcció 2x 0,25 mm ² - Aïllament PE - Blindatge trenat: 16 * 6 / 0.12TC - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6.0 0.2 mm S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	4,000	
2.3.7 A0007	u	Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 1,5 m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	4,000	
2.3.8 A0008	u	Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 3,0 m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	4,000	
2.3.9 A0009	u	Subministrament i instal.lació de splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions: - Per a instal.lació en rack de 19 " - Dos ports USB amb 5 V, 1 A - 8 sortides amb aïllament galvànic - LEDs d'estat per a cada entrada i sortida - Totes les connexions muntades en el panell frontal de l'aparell - Interruptor d'encesa / apagat - Entrades i sortides DMX: XLR de 3 pins - Vuit sortides aïllades - DMX-Thru amb funció terminal (resistència commutable) - Vuit LEDs d'indicació de tensió i senyal - Cable d'alimentació muntat fix - Alimentació: AC 230 V / 50 Hz - Consum: 15 W - Mesures: 482 x 44 x 150 mm - Pes: 3 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.3.10 A0010	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX Stairville PDC3CC DMX Cable 25,0 m 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions: - Amb codi de color - 110 Ohms - Connectors: 1 XLR mascle de 3 pins, 1 XLR femella de 3 pins - Secció: Ø 2 x 0,34mm ² - Color del cable i de l'connector: Negre - Color de l'anell de codi de color: Groc - Inclou subjectacables de cinta de velcro - Longitud: 25,0m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	
2.3.11 A0011	u	Subministrament i instal.lació de connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M, o equivalent, amb les següents especificacions: - Connector XLR femella de 5 pins a XLR mascle de 3 pins - 110 Ohms - Longitud: 20cm - Connectors Amphenol S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	4,000	
2.3.12 A0012	u	Subministrament i instal.lació d'armari rack Armari rack Millenium IR-2012, o equivalent, amb les següents especificacions: - Format: 19 "/ 12U - Portes frontal i posterior amb pany - Construcció sòlida en acer - Pes: 35 kg - Color: Negre - Dimensions: 600 x 640 x 600 mm (ample x alt x fondaria) - Alçada amb rodes: 695 mm S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	
2.3.13 PSTMPP	u	Configuració, programació, formació i posada en marxa del sistema de control d'il.luminació escènica					
		1			1,000		
					Total u.....:	1,000	
2.4 VIDEO PROJECTOR							
2.4.1 V0001	u	Subministrament i instal.lació de pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm), o equivalent, amb les següents especificacions: - Pantalla de projecció Elèctrica - Format 16:10. - Projecció: frontal. - Superfície: Matte Vision. - Material: PVC i fibra de vidre - Gruix: 0.4 mm. - Bordes negres, - Testa negra - Posterior negra. - Carcasa color negre. - Carenat: Alumini Extrusionat Blanc. - Motor: Tubular - Àrea útil: 350x218cm - Mida Carcassa: 377,4 x 13,7 x 12,5 cm - Comandament S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris					
					Total u.....:	1,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.4.2 V0002	u	Subministrament i instal.lació de projector Panasonic PT-VZ580AJ LCD-5000 Lumens-1920x1200, o equivalent, amb les següents especificacions: - Lúmens 5000 - Ràtio òptica 1,09-1,77: 1 - Pes 4,9 kg - Resolució 1920x1200 (WUXGA) - Alt 125 mm - Ample 389 mm - Fons 332 mm - Contrast 16.000: 1 - Relació aspecte 16:10 - Soroll 37 dB - Tecnologia 3 LCD 's - Audio 10W - Keystone horitzontal +/- 30° - Keystone vertical +/- 25° - Tipus Lent Lent Estàndard - Vida de la làmpada 6000 h, 7.000 hi, 5000 h S'inclou elements de suport tipus Ryan Circular de 15cm metal.litzat, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris					
					Total u.....:	1,000	
2.4.3 V0003	u	Subministrament i instal.lació de cable HDMI 30m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 30m - 2 connectors mascle-mascle - Compatible con estandar 1.3, 1.4 y 2.0 y resoluciones Full HD - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	
2.4.4 V0004	u	Subministrament i instal.lació de cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 10m - 2 connectors jack-RCA mascle-mascle - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	
2.4.5 V0005	u	Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P, o equivalent, amb les següents especificacions: - Entrada estèreo i sortida de suma mico - Transformador Midas - Entrades: Minijack estèreo de 3,5 mm i RCA (L / R) - Regulador de nivell separat per a tots dos canals - Interruptor de massa - Sortida XLR Neutrik (de suma mico) - Impedància d'entrada: 7 kOhm - Impedància de sortida: 170 Ohm - Cascasa compacta i robusta d'alumini amb protecció per a les cantonades de goma dura - Mesures (An x A l'x Pr): 118 x 64 x 112 mm - Pes: 0,47 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	

2.5 SONORITZACIÓ

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.5.1 Z0001	u	Subministrament i instal.lació d'altaveu Yamaha Dxr15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions: - Configuració: Woofer de 15 "+ Tweeter de neodimi de 1,75" - Dispersió: Difusor 90 ° x 60 ° - 2 vies biamplificat amb 1100W (950 W LF + 150 W HF) - Etapes d'amplificació Class-D - Resposta en freqüència: 49 - a 20.000 Hz - SPL màx. 134 dB - Entrades i sortides XLR i Jack - Recinte de color negre d'ABS amb 3x punts de volat M10x18 - Vas de muntatge en pal de 35 mm - Reixa d'altaveu envoltant - Mesura: 445 x 700 x 380 mm - Pes: 21,8 kg - Color: Negre S'inclou elements de suport tipus Yamaha Ubdxr15, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris					
					Total u.....:	2,000	
2.5.2 Z0002	u	Subministrament i instal.lació d'subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions: - Altaveu de 15 " - Amplificador de Classe D de 1020W - Resposta en freqüència: 40 - 150 Hz - SPL màxim de 135dB - Carcassa de contraxapat en negre amb reixa d'altaveu contínua - Vas de 35mm per a muntatge en pal - Entrades i sortides XLR - Pes: 36kg S'inclou elements de muntatge, connexió, suport, subjecció i accessoris					
					Total u.....:	2,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
<p>2.5.3 Z0003</p> <p>u Subministrament i instal.lació de taula de so Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundleo, o equivalent, inclòs caixa de 16 entrades / 8 sortides, flightcase i cable pro snake CAT 5 Profi de 30m amb les següents especificacions:</p> <p>Behringer X32 Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taula Digital - 32 canals, 25 busos - 16 entrades de micro - 8 sortides - 8 retorns FX estèreo - Matriu de 6 busos amb Insert - 6 grups de Muti - 8 grups DCA - Interfície d'àudio de 32x32 canals (USB) - Fadere motoritzats de 100 mm - Pantalla a color de 7 "TFT - Indicador LCD per canal - EQ per canal - Delays ajustables en tots els canals - Rack d'efectes virtuals amb 8 slots FX - USB Recorder integrat - Cotrolable a distància per USB o Ethernet - Compatible amb BEHRINGER P-16 Personal Monitoring System - Sortida digital estèreo AES / EBU i implementació completa Migdia - Mesures: 21,3 x 63,1 x 51,2cm - Pes: 15,5kg <p>Behringer S16</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa d'escenari digital - 16 entrades - 8 sortides XLR servobalanceadas analògiques - Ports de xarxa AES50 amb tecnologia KLARK TEKNIK Supermac d'ultra baixa latència (compatible in-ear) - Fins a 100 m capacitat de xarxa a través de cable CAT-5e - Ports Dual AES50 per a la connexió en cascada d'unitats S16 sense mesclador o router necessaris - Mesurador LED precís amb indicador de 7 segments per al control del senyal a l'escenari - Sortida d'auriculars assignable a qualsevol de les entrades / sortides per monitorització a l'escenari - Connectivitat per a sistema de monitorització personal Behringer P-16 en aplicacions In-Ear - Sortides Dual ADAT per al seu ús en mode 'splitter' i aplicacions multinucli digitals autònomes - Entrada i sortida MIDI per a la comunicació bidireccional entre la consola FOH i dispositius MIDI a l'escenari - Connector USB per actualitzacions de sistema a través de PC - Format: 19 "/ 2U - Profunditat de muntatge: 21 cm <p>Flyht Pro Mixercase Behringer X32Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flightcase - Caixa realitzada a mida per Behringer X-32 Compact - Material: Contraxapat de bedoll de 10 mm amb revestiment en color negre - Cantells d'alumini de 30 x 30 mm - Encoixinat de goma escuma - 4 tancaments de papallona - Cantells de bola d'acer - Canal de cable de 12 cm darrere - Mesures exteriors (An x Pr x A l'): Aprox. 684 x ??660 x 305 mm <p>Pro snake CAT 5 Profi 30m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cable CAT5 - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>						
Total u.....:						1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.5.4 Z0004	u	Subministrament i instal.lació de reproductor multimedia Denon Professional DN-F350, o equivalent, amb les següents especificacions: - Format: 19 " - Streaming Bluetooth 4.0 - Targeta SD / SDHC - USB - Entrada de micròfon XLR / jack amb alimentació phantom i control de volum - Entrada auxiliar jack de 3,5 mm - Sortides XLR balancejades i RCA no balancejades - Resposta en freqüència: 20 - 20.000Hz - Font d'alimentació interna: 100 - 240V CA - Dimensions: 430 x 200 x 44mm - Pes: 2,3kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	
2.5.5 Z0005	u	Subministrament d'emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst, o equivalent, amb les següents especificacions: - Sistema UHF de dos canals - Transmissor de mà dinàmic i transmissor de petaca - Receptor no Diversity amb sortida simètrica Jack - Tecnologia HDAP (High Definition Audio Performance) - Fins a 30 hores d'autonomia amb una bateria AA - Indicador de funció LED a transmissor - Indicador de bateria baixa en transmissor - Commutador On / Off / Mute a transmissor - 3 leds d'estat a receptor - Inclou un cable de guitarra - Freqüències ISM 2 864,375 MHz i ISM 3 864,850 MHz - Lliure de llicència i taxes a tot Europa					
					Total u.....:	2,000	
2.5.6 Z0006	u	Subministrament de microfon de diadema HeadmiKe - D AKG, o equivalent, amb les següents especificacions: - Pes lleuger - 2 ganxos per a les orelles - Ajustable per a aplicacions d'esquerra o de dreta - Patró polar cardioide - Resposta en freqüència: 50 - a 20.000 Hz - Sensibilitat: 4,4 mV / Pa, -47,2 dB a 1 V / Pa - SPL màxim: 115 dB - 750 Ohms - Connector Mini XLR de 3 pins per transmissor de petaca AKG - Color: Beix clar - Longitud del cable: 120 cm - Inclou pinça per cable					
					Total u.....:	2,000	
2.5.7 Z0007	u	Subministrament de microfon de ma Shure SM58 LC, o equivalent, amb les següents especificacions: - Patró polar: Cardioide - Resposta en freqüència: 50 - 15000 Hz - Sensibilitat: -54,5 dBV / Pa (1,85 mV) - Adequat per a veus - Dimensions: 23 x 162 x 51 mm - Pes: 298 g - Bossa per micròfon - Pinça per micròfon - Adaptador de rosca de 3/8 "					
					Total u.....:	2,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.5.8 Z0008	u	Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció DI activa BSS AR133, o equivalent, amb les següents especificacions:					
		- Funcionament per bateria o alimentació phantom					
		- Entrada XLR / Jack					
		- Jack link					
		- Sortida XLR					
		- Sortida de presa de terra					
		- Atenuador pad de -20 / 40dB					
		- Aïllament galvànic					
		- Construcció sòlida amb laterals de goma antilliscant					
		- Apilable					
		S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	2,000	
2.5.9 Z0009	u	Subministrament i instal.lació de cable pro snake CAT 5 Profi 30m, o equivalent, amb les següents especificacions:					
		- Longitud: 30m					
		- 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1					
		- SF / UTP					
		- Color: Negre					
		S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	1,000	
2.5.10 Z0010	u	Subministrament de peus de micro K&M 210/9 Black, o equivalent, amb les següents especificacions:					
		- Braç extensible					
		- Base de zinc fos a pressió					
		- Potes de grans dimensions plegables					
		- Mecanisme d'ajust d'altura especial					
		- Alçada ajustable de 900 - 1605mm					
		- Pes: 3,2kg					
		- Color: Negre					
					Total u.....:	6,000	
2.5.11 Z0011	u	Subministrament i instal.lació de cable pro snake TPM 10, o equivalent, amb les següents especificacions:					
		- Llargada: 10m					
		- Connectors negres Yongsheng XLR (made by Neutrik)					
		- Color: Negre					
		- Banda de velcro					
		S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris					
					Total u.....:	10,000	
2.6 VARIS							
2.6.1 RETBARRS	u	Retirada de barres d'enllumenat existent, equips, canalitzacions i cablejats associats, amb mitjna manuals i trasllat de material de llum i so a magatzem					
					Total u.....:	1,000	
2.6.2 REGSUBWO	u	Realització de dos registres sota escenari per tal d'ubicar els dos subwoofers, que inclou enderroc d'obra ceràmica, càrrega manual i transport de runa a abocador, subministrament i col.locació de reixa/registre de dimensions aproximades 800x800mm					
					Total u.....:	1,000	
2.6.3 FORMACIO	u	Jornada de formació dels equips d'il.luminació escènica i audio instal.lats, amb entrega de manuals, garanties dels equips					
					Total u.....:	1,000	
2.6.4 MIJANaux	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col.locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres					
					Total u.....:	1,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
2.6.5 PASEGSAL	u	Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador					
					Total u.....:	1,000	
2.6.6 AJUDEF2		Ajudes de paletaria a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal.lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col.locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes					
					Total	1,000	

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

QUADRE DE PREUS UNITARIS

Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Ajudant col·locador	22,510	0,582 h	13,10
2	Ajudant pintor	22,510	18,450 h	415,74
3	Ajudant electricista	22,480	4,380 h	98,54
4	Oficial 1a	26,210	6,280 h	164,60
5	Oficial 1a calefactor	26,210	114,500 h	3.001,17
6	Oficial 1a electricista	26,210	217,046 h	5.685,09
7	Oficial 1a muntador	25,360	1,350 h	34,20
8	Oficial 1a d'obra pública	25,360	0,823 h	20,86
9	Ajudant calefactor	22,480	114,500 h	2.573,86
10	Ajudant electricista	22,480	86,782 h	1.949,87
11	Ajudant muntador	22,480	1,350 h	30,30
12	Manobre	21,170	8,198 h	173,53
13	Manobre especialista	21,890	1,098 h	24,03
14	Oficial 1a col·locador	25,360	0,582 h	14,74
15	Oficial 1a electricista	26,210	11,110 h	291,13
16	Oficial 1a pintor	25,360	18,450 h	467,40
17	Oficial primera	25,360	18,640 h	472,75
18	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,210	73,304 h	1.921,12
19	Ajudant instal·lador de climatització.	22,480	73,304 h	1.648,96
			Import total:	19.000,99

Quadre de maquinària

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat	Total (Euros)
1	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	14,390	5,000 h	71,95
2	Camió grua	44,620	0,166 h	7,41
3	Formigonera de 250 l	2,800	0,299 h	0,84
4	Regle vibratori	4,530	0,020 h	0,09
			Import total:	80,29

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
1	Suport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre. (Truss)	94,000	17,000 m	1.598,00
2	Aigua	1,670	0,120 m3	0,20
3	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,470	0,432 t	7,97
4	Grava de pedrera, per a drenes	18,600	0,067 t	1,25
5	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,640	1,029 t	20,21
6	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,300	0,100 t	10,29
7	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	76,890	0,158 m3	12,11
8	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,250	0,004 t	0,13
9	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,170	58,200 u	9,89
10	Visos galvanitzats	2,630	0,728 cu	1,89
11	Visos per a plaques de guix laminat	9,300	3,492 cu	32,50
12	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,010	19,982 m2	100,10
13	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,570	4,559 m	2,62
14	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,890	9,676 m	8,63
15	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,910	35,648 m	32,45
16	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix	5,000	190,200 m2	951,00
17	Lamel·la de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 106 a 115 kg/m3 i 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/m.K, resistència tèrmica >= 1,25 m2.K/W, amb imprimació	15,950	46,200 m2	737,00
18	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,040	19,400 m	0,78
19	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,260	3,880 kg	4,90
20	Esmalt sintètic	12,260	30,750 kg	377,61
21	Imprimació fosfatant	8,540	18,450 kg	157,44
22	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	16,360	1,000 u	16,36
23	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	16,450	1,000 u	16,45
24	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	12,670	39,780 m	503,88
25	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	7,870	36,720 m	289,08
26	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	14,040	11,220 m	157,52
27	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	20,450	19,380 m	396,34

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
28	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	9,600	44,000 m2	422,40
29	Silenciador cel·les SP-10-11 Dim.1200x900x2400mm,col.	1.703,100	2,000 u	3.406,20
30	Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V	8.681,000	1,000 u	8.681,00
31	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,300	11,880 u	86,76
32	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,270	12,870 u	119,34
33	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,140	3,630 u	36,85
34	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	13,420	6,270 u	84,17
35	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	4,550	11,000 u	50,16
36	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,350	10,200 m	3,60
37	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,230	3,000 u	9,70
38	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,020	10,000 u	0,20
39	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestra	216,780	1,000 u	216,78
40	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x450x175 mm	287,020	1,000 u	287,02
41	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,710	144,840 m	102,24
42	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,040	27,540 m	28,62
43	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,460	95,880 m	140,06
44	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,970	96,900 m	287,85
45	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,780	35,000 m	447,30
46	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	14,000	40,000 m	560,00
47	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	6,040	15,000 m	90,60

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
48	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	4,310	35,000 m	150,85
49	Safata metàl·lica llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	8,910	35,000 m	311,85
50	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	4,070	15,000 m	61,05
51	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,840	413,100 m	348,30
52	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,160	424,320 m	490,88
53	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,290	122,400 m	280,80
54	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,790	15,300 m	27,45
55	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,440	95,880 m	521,70
56	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	12,400	96,900 m	1.201,75
57	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	0,590	51,000 m	30,00
58	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,460	12,000 u	113,52
59	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,620	2,000 u	19,24
60	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	21,070	8,000 u	168,56
61	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	54,110	1,000 u	54,11
62	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	60,180	2,000 u	120,36

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
63	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	187,660	1,000 u	187,66
64	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	74,360	14,000 u	1.041,04
65	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	118,280	4,000 u	473,12
66	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	60,390	1,000 u	60,39
67	Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, muntat en perfil DIN	320,000	1,000 u	320,00
68	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,360	1,000 u	242,36
69	Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, muntat en perfil DIN	437,100	1,000 u	437,10
70	Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV	147,688	1,000 u	147,69
71	Base múltiple superficial, amb 3 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V	35,000	16,000 u	560,00
72	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,960	1,000 u	4,96
73	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,150	358,000 u	53,70
74	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	3,120	15,000 u	46,80
75	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	8,140	40,000 u	325,60
76	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,340	50,000 u	17,00
77	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,420	26,000 u	10,92

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
78	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,380	18,000 u	6,84
79	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,460	1,000 u	0,46
80	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,380	3,000 u	1,14
81	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	9,030	35,000 u	316,05
82	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,410	15,000 u	36,15
83	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,930	40,000 u	477,20
84	Subministrament i instal·lació de petit material i accessoris de muntatge d'equipament escènic	250,000	1,000 u	250,00
85	Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55	1.800,000	2,000 u	3.600,00
86	Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respall de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	360,000	2,000 u	720,00
87	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 30x30 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	338,000	1,000 u	338,00
88	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	25,540	1,000 u	25,54
89	Projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk	200,700	8,000 u	1.605,60
90	Consola de control d'il·luminació Stairville DMX-Master 3-FX	149,300	1,000 u	149,30
91	Caps mòbils d'il·luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW	393,100	2,000 u	786,20
92	Dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX	645,200	2,000 u	1.290,40
93	Cable DMX pro snake TPD-3 2 FM	3,010	8,000 u	24,08
94	Cable DMX pro snake TPD-3 2 FM	5,070	4,000 u	20,28
95	Cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m	24,310	4,000 u	97,24
96	Cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m	27,090	4,000 u	108,36
97	Splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin	54,860	1,000 u	54,86
98	Cable DMX Stairville PDC3CC DMX Cable 25,0 m 3 pin	18,750	1,000 u	18,75
99	Connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M	8,130	4,000 u	32,52
100	Armari rack Millenium IR-2012	103,500	1,000 u	103,50
101	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRC1E53A	107,000	8,000	856,00
102	Pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm)	638,200	1,000 u	638,20
103	Projector Panasonic PT-VZ580AJ	902,100	1,000 u	902,10
104	Cable HDMI 30m	47,920	1,000 u	47,92
105	Cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m	7,640	1,000 u	7,64
106	Caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P	24,310	1,000 u	24,31

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
107	Subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII	573,000	2,000 u	1.146,00
108	Taula de so digital Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundle	1.388,000	1,000 u	1.388,00
109	Reproductor multimedia Denon Professional DN-F350	172,900	1,000 u	172,90
110	Emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst	102,800	2,000 u	205,60
111	Microfon de diadema HeadmiKe - D AKG	40,280	2,000 u	80,56
112	Microfon de ma Shure SM58 LC	68,060	2,000 u	136,12
113	Caixa d'injecció DI activa BSS AR133	61,120	2,000 u	122,24
114	Cable pro snake CAT 5 Profi 30m	68,060	1,000 u	68,06
115	Altaveu Yamaha Dxrl5 MKII	588,900	2,000 u	1.177,80
116	Peus de micro K&M 210/9 Black	30,560	6,000 u	183,36
117	Cable pro snake TPM 10	6,740	10,000 u	67,40
118	Reixeta impul. regul. CTM-AN+SP+CM (S) M9016 700x300 MADEL	92,540	7,000 Ud.	647,78
119	Reixeta presa aire ext. Madel sèrie EXT-M9016 (T) dim. 1000x1800	480,000	1,000 Ud.	480,00
120	Dif. rot. ajustable plenum AX6-ACTIF+PLX6/AIS/ M9016 dim.315 MADEL	238,000	18,000 Ud.	4.284,00
121	Medis auxiliars	1,690	7,000 u	11,83
122	Medis auxiliars	3,380	1,000 Ud.	3,38
123	Medis auxiliars	2,560	18,000 u	46,08
124	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°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).	0,850	24,000 m	20,40

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
125	<p>Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A+), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través de App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.</p>	1.942,000	1,000 U	1.942,00

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
126	<p>Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA125A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través de App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.</p>	3.157,000	4,000 U	12.628,00

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
127	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA140A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través de App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m.	3.891,000	3,000 U	11.673,00
128	Kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04 "DAIKIN".	57,000	8,000 U	456,00
129	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,800	24,000 m	19,20
130	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, segons UNE-EN 12735-1.	11,760	236,000 m	2.775,36
131	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	8,000	8,000 U	64,00

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
132	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	22,000	8,000 U	176,00
			Import total:	80.849,92

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

QUADRE DE PREUS N° 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.1.1	<p>1 PRIMERA FASE</p> <p>1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO</p> <p>1.1.1 GENERADORS TERMICS</p> <p>u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA140A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>	4.177,78	QUATRE MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.1.2	<p>u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA125A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>	3.429,10	TRES MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.1.3	<p>u Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>	2.189,80	DOS MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
	1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.2.1	u Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V, o equivalent, segons Erp2018, amb ventilador EC, dos sondes de temperatura, comporta de bypas motoritzada, presostats diferencial en filtres, sonda de qualitat de CO2 i sistema de regulació incorporat, connectat a xarxa de sanejament amb sífó, connexions antivibratòries de lona, proteccions antiocells, filtres F6+F8, quadre elèctric de control, control remot, protecció antipluja, amortidors tipus silentblock, totalment muntat, connectat, programat i en funcionament	9.051,66	NOU MIL CINQUANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT			
1.1.3.1	m Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.	23,52	VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.3.2	m Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, amb tapa, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	40,20	QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE			
1.1.4.1	m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, aïllat interiorment amb escuma de polietilè reticulat de 10mm de gruix muntat superficialment	78,82	SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.4.2	m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	69,70	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.1.4.3	m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	64,01	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM
1.1.4.4	m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	41,16	QUARANTA-U EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
1.1.4.5	m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, amb aïllament tèrmic interior amb llana de roca Isover Climcover Roll G1, de 40mm de gruix, amb acabat acústic de vel negre, amb fixacions mecàniques, muntat adossat amb suports	49,73	QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.4.6	m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	45,78	QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
1.1.4.7	m Pintat de conducte d'acer galvanitzat, de diàmetre compres entre 300 i 700 mm, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	11,64	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE			
1.1.5.1	u Sum. i col. de difusor rotacional circular d'aletes ajustables sincrònicament, termo-regulable de forma autònoma mitjançant de un pistó termodinàmic, Madel sèrie AX6-ACTIF+PLX6/AIS/M9016 o equivalent, dim.315 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular vertical, aïllat termoacústicament i elements necessaris per a muntatge PLX6/AIS.	261,61	DOS-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.1.5.2	u Sum. i col. de reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major Madel sèrie CTM-AN+SP+CM (S) M9016 o equivalent, dim. 700x300, construïda en alumini i lacat color blanc M9016 amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.	104,63	CENT QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
1.1.5.3	u Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior, amb malla galvanitzada, aletes de 50mm, Madel sèrie EXT-M9016 (T) o equivalent, dim. 1000x1800, construïda en alumini i acabat Lacat blanc similar al RAL 9016, fixació amb cargols visibles (T).	504,43	CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
1.1.6 CONTROL			
1.1.6.1	u Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRC1E53A, o equivalent, instal·lat provat, programat i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció	155,69	CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.1.6.2	Sistema de control centralitzat Daikin iTouchController DCS601C51, o equivalent, instal·lat provat, programat, formació a personal i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció	1.445,00	MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS
1.1.7 XARXA CONDENSATS			
1.1.7.1	u Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	6,29	SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.1.7.2	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	11,72	ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.8 ACUSTICA			

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.8.1	u Silenciador de cel·les model Sintec SPI-10-11, o equivalent, amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 2400 mm de llargària, amb cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat inclòs estructura metàl·lica de suport	1.851,36	MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
	1.1.9 LEGALITZACIONS		
1.1.9.1	u Legalització de la instal·lació tèrmica de climatització executada, que inclou: - Projecte tècnic (P>70kw) - Certificat de fi d'obra i proves realitzades que acrediti que la instal·lació reuneix les condicions tècniques requerides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (IT02) - Certificat d'estanquitat de la instal·lació frigorífica de la instal·lació d'aire condicionat. - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE.	1.750,00	MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS
	1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ		
	1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS		
1.2.1.1	u Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei exterior, IP65, amb porta amb finestreta, fixat a columna i visera de planxa de protecció	241,43	DOS-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.1.2	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	201,43	DOS-CENTS U EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.1.3	u Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	74,20	SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.2.1.4	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	65,22	SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.2.1.5	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	31,38	TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.1.6	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	19,77	DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
1.2.1.7	u Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	458,01	QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB U CÈNTIM
1.2.1.8	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	136,53	CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.1.9	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	88,62	VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
1.2.1.10	u Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV muntat i connectat	187,61	CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
	1.2.2 CANALITZACIONS		
1.2.2.1	m Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	5,78	CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
1.2.2.2	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat amb coberta i separador, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	22,70	VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.2.2.3	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,07	TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS
1.2.2.4	m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,49	TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
	1.2.3 CABLES		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.3.1	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	15,12	QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
1.2.3.2	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	3,92	TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
1.2.3.3	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,42	DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.2.3.4	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,77	U EURO AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
1.2.3.5	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment	4,82	QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
	1.2.4 LEGALITZACIONS		
1.2.4.1	u Legalització de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada, que inclou: - Projecte instal·lació elèctrica - Certificat final d'obra (ELEC4) - Drets de visat del col·legi professional - Certificat de final instal·lació elèctrica (CIE) - Taxes d'inspecció de la OCA - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE.	1.750,00	MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS
	1.3 MOBILIARI URBÀ		
1.3.1	u Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respall de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	437,75	QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.3.2	u Font per a exteriors d'acer, model Fundició Beniro Atlas UM511-1, o equivalent, cos quadrat de ferro amb tractament Ferrus, procés protector del ferro que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Platina fixació-aixeta polsador d'acer niquelat (UM510G). Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, ancorada amb dau de formigó	565,74	CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.3	Alimentació hidràulica a font des de la instal.lació interior existent, inclòs: - Realització de rasa de 25cm d'amplada i 60cm de dondària, reblert amb sorra, cinta de senyalització, compactat amb tot-u i reposició de paviment - Tub de polietil'è d'alta densitat PEAD PE100 Pn10, de diàmetre 25mm. - Arqueta de resgitre de 30x30cm amb fons de grabes i marc i tapa de fundició. - Clau de pas de bola de 3/4" - Accessoris de muntatge. Connectat, prova i en funcionament	278,23	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
1.4 VARIS			
1.4.1	u Retirada de caixa de ventilació i menjadora per coloms existent en coberta de la zona dels serveis higiènics i transllat a abocador o magatzem municipal	240,00	DOS-CENTS QUARANTA EUROS
1.4.2	u Elaboració de protocols i execució de proves de funcionament de les instal.lacions que inclou: - proves d'estanquitat de xarxes de canonades de fluids - proves de recepció de xarxes de conductes - proves de lliure dilatació - ajustaments i equilibrat de sistemes - proves d'aïllament - comprovació de rendiments - comprovació de valor de terra - comprovació de comunicacions - comprovació del funcionament de tots els automatismes - proves d'eficiència energètica segons REBT, CTE, RITE i norma UNE-EN 12599.	350,00	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS
1.4.3	u Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col.locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres	300,00	TRES-CENTS EUROS
1.4.4	u Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador	250,00	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
1.4.5	u Ajudes de paletteria a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal.lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col.locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes	1.200,00	MIL DOS-CENTS EUROS
2 SEGONA FASE			
2.1 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC			
2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS			

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.1.1	u Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x450x175 mm, col·locat	321,62	TRES-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.1.2	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	71,29	SETANTA-U EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
2.1.1.3	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	19,93	DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.1.1.4	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	19,77	DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.1.1.5	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	88,62	VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.1.6	u Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	340,91	TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2.1.1.7	u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	260,61	DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.1.2 CANALITZACIONS			
2.1.2.1	m Safata metàl·lica llisa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	44,08	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.1.2.2	m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	4,03	QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.2.3	m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,07	TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.1.3 CABLES			
2.1.3.1	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	7,53	SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.1.3.2	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,77	U EURO AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.1.3.3	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,45	U EURO AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
2.1.4 MECANISMES			
2.1.4.1	u Base múltiple superficial, amb 2 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, inclòs elements de suport i accessoris de muntatge	44,89	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC			
2.2.1	m Subministrament i muntatge de suport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre, amb separació entre tub 29 cm, inclòs elements de connexió, acoplament, suportació i accessoris de muntatge	118,35	CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.2.2	u Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55, amb 20 m de cadena d'acer perfilada, inclòs bosa per cadena, ganxo de càrrega, limitador de càrrega, finals de carrera, doble frenoelectromagnètic, connector d'escomesa elèctrica i accessoris de muntatge necessària, totalment instal·lat, provat i en funcionament	2.043,45	DOS MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
2.2.3	u Subministrament i instal·lació de petit materia i accessoris de muntatge d'equipament escènic, que inclou garras, latiguillos d'acer de seguretat, barilles roscades, perfils tubulars d'acer, elements d'ancoratge, etc, per la correcta instal·lacions de l'equipament previst en projecte	396,07	TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.3 IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA			

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.1	<p>u Subministrament i instal.lació de consola de control d'il.luminació Stairville DMX-Master 3-FX, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 256 canals DMX - Control de fins a 16 unitats DMX amb 16 canals DMX cadascuna - 240 escenes en 30 bancs (8 escenes per banc) - 6 Chaser amb fins a 250 passos (produïts d'escenes) - 6 escenes "Overlay" - Speed i Fade-Time per a tots els programes i Chaser ajustable - 2 rodes Encode per ajust de PA i TILT - Blackout Màster configurable - Funció: "Overwrite" per la manera Play - Tots els canals invertibles - Funció Freeze (congela la reproducció DMX actual) - Mode "Sound to Light" per micròfon integrat amb filtre ajustable - 2 diferents maneres Migdia per sintetitzador o teclat mestre de 49 tecles - Control Migdia per a funcions Play, Blackout, Overlays, Freeze, Auto-Beat, Tap-Sync, etc - Funció Fade-Time per a cada canal - Emmagatzematge de dades per USB - Actualització de Software per USB - Inclou llum USB - Enracado 19 "possible (s'han de descargolar els marcs de plàstic) - Mesures: 526 x 232 x 88 mm - Pes: 3,5 kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	306,56	TRES-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.2	<p>u Subministrament i instal.lació de projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipus de LEDs: 12 LEDs brillants 6-en-1 de 12W - Taxa de refresc: 3.000Hz - Angle de dispersió: 25º - Entrada / Sortida DMX de 3 pins - Mode DMX: 2 canals, 3 canals 1, 3 canals 2, 6 canals, a 9 canals - Voltatge: 100 - 240V AC, 50 / 60Hz - Consum d'energia: 138W - Entrada / Ssalida Neutrik Power Twist - Color de la carcassa: Negre - Refrigeració: Ventilador - Dimensions sense el suport: 230 x 220 x 255M M (ample x alt x profund) <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p>	213,81	DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.3	<p>u Subministrament i instal.lació de conjunt de 4 caps mòbils d'il.luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipus de LED: 4 LEDs RGBW 4-en-1 de 32W - Angle de el feix: 2,5 ° - Il.luminació: 9600 lx a 1m (blau), 42400 lx a 1m (verd), 17900 lx a 1m (vermell), 67200LX a 1m (blanc) - Taxa de refresc: 6000Hz - Nombre de canals DMX: 6/10/13/32/56 - Connexió DMX: Entrada / Sortida XLR de 3/5 pins - Consum de corrent: 220W - Font d'alimentació: 100 - 240V CA, 50-60Hz - Connector d'alimentació: Entrada / Sortida Power Twist - Dimensions: 90 x 270 x 1000mm (ample x alt x profund) - Pes: 11,6kg <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p>	419,31	QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.3.4	<p>u Subministrament i instal.lació de dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteccions per canal 6 unitats de 10A - DMX-Softpatch per canal - Preescalfament de làmpades - Topset i diferents corbes Dimmer per canal - Mode manual Stand-Alone - 12 espais d'emmagatzematge - 3 seqüències de programació lliure amb fins a 99 passos i temps d'atenuació - Llocs aïllats DMX - Autocompletat DMX - Cerca automàtica de freqüències - Funcions de bloqueig i reset - Monitorització de temperatura i protecció de sobreescalfament - Refrigeració per convecció sense ventiladors <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p>	750,04	SET-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.3.5	<p>u Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connector XLR de 3 pins negre (made by Neutrik) - Llarg: 2m - Impedància: 110 Ohm - Capacitat: 72 pf - Estructura: 2x 0,25 mm² - Aïllament de PE - Blindatge trenat 16 - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6,0 ± 0,2 mm <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	9,56	NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.6	<p>u Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DMX 3 Pin - Llarg: 5m - Color: Negre - Connectors XLR - Impedància 110 Ohm - Capacitat 72 pf - Construcció 2x 0,25 mm² - Aïllament PE - Blindatge trenat: 16 * 6 / 0.12TC - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6.0 0.2 mm <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	11,62	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.3.7	<p>u Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 1,5 m <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	30,86	TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.8	<p>u Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 3,0 m <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	27,09	VINT-I-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.3.9	<p>u Subministrament i instal.lació de splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per a instal.lació en rack de 19 " - Dos ports USB amb 5 V, 1 A - 8 sortides amb aïllament galvànic - LEDs d'estat per a cada entrada i sortida - Totes les connexions muntades en el panell frontal de l'aparell - Interruptor d'encesa / apagat - Entrades i sortides DMX: XLR de 3 pins - Vuit sortides aïllades - DMX-Thru amb funció terminal (resistència commutable) - Vuit LEDs d'indicació de tensió i senyal - Cable d'alimentació muntat fix - Alimentació: AC 230 V / 50 Hz - Consum: 15 W - Mesures: 482 x 44 x 150 mm - Pes: 3 kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	61,41	SEIXANTA-U EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.10	<p>u Subministrament i instal.lació de cable DMX Stairville PDC3CC DMX Cable 25,0 m 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amb codi de color - 110 Ohms - Connectors: 1 XLR mascle de 3 pins, 1 XLR femella de 3 pins - Secció: Ø 2 x 0,34mm² - Color del cable i de l'connector: Negre - Color de l'anell de codi de color: Groc - Inclou subjectacables de cinta de velcro - Longitud: 25,0m <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	123,59	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
2.3.11	<p>u Subministrament i instal.lació de connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connector XLR femella de 5 pins a XLR mascle de 3 pins - 110 Ohms - Longitud: 20cm - Connectors Amphenol <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	14,68	CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.12	<p>u Subministrament i instal.lació d'armari rack Armari rack Millenium IR-2012, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format: 19 "/ 12U - Portes frontal i posterior amb pany - Construcció sòlida en acer - Pes: 35 kg - Color: Negre - Dimensions: 600 x 640 x 600 mm (ample x alt x fondaria) - Alçada amb rodes: 695 mm <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	260,76	DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.13	<p>u Configuració, programació, formació i posada en marxa del sistema de control d'il.luminació escènica</p>	800,00	VUIT-CENTS EUROS
2.4.1	<p>2.4 VIDEO PROJECTOR</p> <p>u Subministrament i instal.lació de pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm), o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla de projecció Elèctrica - Format 16:10. - Projecció: frontal. - Superfície: Matte Vision. - Material: PVC i fibra de vidre - Gruix: 0.4 mm. - Bordes negres, - Testa negra - Posterior negra. - Carcasa color negre. - Carenat: Alumini Extrusionat Blanc. - Motor: Tubular - Àrea útil: 350x218cm - Mida Carcassa: 377,4 x 13,7 x 12,5 cm - Comandament <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p>	795,46	SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.4.2	<p>u Subministrament i instal.lació de projector Panasonic PT-VZ580AJ LCD-5000 Lumens-1920x1200, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lúmens 5000 - Ràtio òptica 1,09-1,77: 1 - Pes 4,9 kg - Resolució 1920x1200 (WUXGA) - Alt 125 mm - Ample 389 mm - Fons 332 mm - Contrast 16.000: 1 - Relació aspecte 16:10 - Soroll 37 dB - Tecnologia 3 LCD 's - Audio 10W - Keystone horitzontal +/- 30º - Keystone vertical +/- 25º - Tipus Lent Lent Estàndard - Vida de la làmpada 6000 h, 7.000 hi, 5000 h <p>S'inclou elements de suport tipus Ryan Circular de 15cm metal.litzat, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p>	1.059,36	MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.4.3	<p>u Subministrament i instal.lació de cable HDMI 30m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 30m - 2 connectors mascle-mascle - Compatible con estandar 1.3, 1.4 y 2.0 y resoluciones Full HD - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	178,97	CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.4.4	<p>u Subministrament i instal.lació de cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 10m - 2 connectors jack-RCA mascle-mascle - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	138,69	CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2.4.5	<p>u Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrada estèreo i sortida de suma mico - Transformador Midas - Entrades: Minijack estèreo de 3,5 mm i RCA (L / R) - Regulador de nivell separat per a tots dos canals - Interruptor de massa - Sortida XLR Neutrik (de suma mico) - Impedància d'entrada: 7 kOhm - Impedància de sortida: 170 Ohm - Cascasa compacta i robusta d'alumini amb protecció per a les cantonades de goma dura - Mesures (An x A l'x Pr): 118 x 64 x 112 mm - Pes: 0,47 kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	30,86	TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
	2.5 SONORITZACIÓ		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.1	<p>u Subministrament i instal.lació d'altaveu Yamaha Dxr15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configuració: Woofer de 15 "+ Tweeter de neodimi de 1,75" - Dispersió: Difusor 90 ° x 60 ° - 2 vies biamplificat amb 1100W (950 W LF + 150 W HF) - Etapes d'amplificació Class-D - Resposta en freqüència: 49 - a 20.000 Hz - SPL màx. 134 dB - Entrades i sortides XLR i Jack - Recinte de color negre d'ABS amb 3x punts de volat M10x18 - Vas de muntatge en pal de 35 mm - Reixa d'altaveu envoltant - Mesura: 445 x 700 x 380 mm - Pes: 21,8 kg - Color: Negre <p>S'inclou elements de suport tipus Yamaha Ubdxr15, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p>	693,74	SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.5.2	<p>u Subministrament i instal.lació d'subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altaveu de 15 " - Amplificador de Classe D de 1020W - Resposta en freqüència: 40 - 150 Hz - SPL màxim de 135dB - Carcassa de contraxapat en negre amb reixa d'altaveu contínua - Vas de 35mm per a muntatge en pal - Entrades i sortides XLR - Pes: 36kg <p>S'inclou elements de muntatge, connexió, suport, subjecció i accessoris</p>	677,84	SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.3	<p>u Subministrament i instal.lació de taula de so Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundleo, o equivalent, inclòs caixa de 16 entrades / 8 sortides, flightcase i cable pro snake CAT 5 Profi de 30m amb les següents especificacions:</p> <p>Behringer X32 Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taula Digital - 32 canals, 25 busos - 16 entrades de micro - 8 sortides - 8 retorns FX estèreo - Matriu de 6 busos amb Insert - 6 grups de Muti - 8 grups DCA - Interfície d'àudio de 32x32 canals (USB) - Faders motoritzats de 100 mm - Pantalla a color de 7 "TFT - Indicador LCD per canal - EQ per canal - Delays ajustables en tots els canals - Rack d'efectes virtuals amb 8 slots FX - USB Recorder integrat - Cotrolable a distància per USB o Ethernet - Compatible amb BEHRINGER P-16 Personal Monitoring System - Sortida digital estèreo AES / EBU i implementació completa Migdia - Mesures: 21,3 x 63,1 x 51,2cm - Pes: 15,5kg <p>Behringer S16</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa d'escenari digital - 16 entrades - 8 sortides XLR servobalanceadas analògiques - Ports de xarxa AES50 amb tecnologia KLARK <p>TEKNIK Supermac d'ultra baixa latència (compatible in-ear)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fins a 100 m capacitat de xarxa a través de cable CAT-5e - Ports Dual AES50 per a la connexió en cascada d'unitats S16 sense mesclador o router necessaris - Mesurador LED precís amb indicador de 7 segments per al control del senyal a l'escenari - Sortida d'auriculars assignable a qualsevol de les entrades / sortides per monitorització a l'escenari - Connectivitat per a sistema de monitorització personal Behringer P-16 en aplicacions In-Ear - Sortides Dual ADAT per al seu ús en mode 'splitter' i aplicacions multinucli digitals autònomes - Entrada i sortida MIDI per a la comunicació bidireccional entre la consola FOH i dispositius MIDI a l'escenari - Connector USB per actualitzacions de sistema a través de PC - Format: 19 "/ 2U - Profunditat de muntatge: 21 cm <p>Flyht Pro Mixercase Behringer X32Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flightcase - Caixa realitzada a mida per Behringer X-32 Compact - Material: Contraxapat de bedoll de 10 mm amb revestiment en color negre - Cantells d'alumini de 30 x 30 mm - Encoixinat de goma escuma - 4 tancaments de papallona - Cantells de bola d'acer - Canal de cable de 12 cm darrere - Mesures exteriors (An x Pr x A l'): Aprox. 684 x 660 x 305 mm <p>Pro snake CAT 5 Profi 30m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cable CAT5 - Longitud: 30m 		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.4	<ul style="list-style-type: none"> - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	1.545,26	MIL CINQ-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
2.5.5	u Subministrament i instal·lació de reproductor multimedia Denon Professional DN-F350, o equivalent, amb les següents especificacions: <ul style="list-style-type: none"> - Format: 19 " - Streaming Bluetooth 4.0 - Targeta SD / SDHC - USB - Entrada de micròfon XLR / jack amb alimentació phantom i control de volum - Entrada auxiliar jack de 3,5 mm - Sortides XLR balancejades i RCA no balancejades - Resposta en freqüència: 20 - 20.000Hz - Font d'alimentació interna: 100 - 240V CA - Dimensions: 430 x 200 x 44mm - Pes: 2,3kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	225,32	DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
2.5.6	u Subministrament d'emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst, o equivalent, amb les següents especificacions: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema UHF de dos canals - Transmissor de mà dinàmic i transmissor de petaca - Receptor no Diversity amb sortida simètrica Jack - Tecnologia HDAP (High Definition Audio Performance) - Fins a 30 hores d'autonomia amb una bateria AA - Indicador de funció LED a transmissor - Indicador de bateria baixa en transmissor - Commutador On / Off / Mute a transmissor - 3 leds d'estat a receptor - Inclou un cable de guitarra - Freqüències ISM 2 864,375 MHz i ISM 3 864,850 MHz - Lliure de llicència i taxes a tot Europa 	102,80	CENT DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.5.6	u Subministrament de microfon de diadema HeadmiKe - D AKG, o equivalent, amb les següents especificacions: <ul style="list-style-type: none"> - Pes lleuger - 2 ganxos per a les orelles - Ajustable per a aplicacions d'esquerra o de dreta - Patró polar cardioide - Resposta en freqüència: 50 - a 20.000 Hz - Sensibilitat: 4,4 mV / Pa, -47,2 dB a 1 V / Pa - SPL màxim: 115 dB - 750 Ohms - Connector Mini XLR de 3 pins per transmissor de petaca AKG - Color: Beix clar - Longitud del cable: 120 cm - Inclou pinça per cable 	40,28	QUARANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.7	<p>u Subministrament de microfon de ma Shure SM58 LC, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patró polar: Cardioide - Resposta en freqüència: 50 - 15000 Hz - Sensibilitat: -54,5 dBV / Pa (1,85 mV) - Adequat per a veus - Dimensions: 23 x 162 x 51 mm - Pes: 298 g - Bossa per micròfon - Pinça per micròfon - Adaptador de rosca de 3/8 " 	68,06	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.5.8	<p>u Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció DI activa BSS AR133, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionament per bateria o alimentació phantom - Entrada XLR / Jack - Jack link - Sortida XLR - Sortida de presa de terra - Atenuador pad de -20 / 40dB - Aïllament galvànic - Construcció sòlida amb laterals de goma antilliscant - Apilable <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	74,23	SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
2.5.9	<p>u Subministrament i instal.lació de cable pro snake CAT 5 Profi 30m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	225,32	DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
2.5.10	<p>u Subministrament de peus de micro K&M 210/9 Black, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Braç extensible - Base de zinc fos a pressió - Potes de grans dimensions plegables - Mecanisme d'ajust d'altura especial - Alçada ajustable de 900 - 1605mm - Pes: 3,2kg - Color: Negre 	30,56	TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
2.5.11	<p>u Subministrament i instal.lació de cable pro snake TPM 10, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llargada: 10m - Connectors negres Yongsheng XLR (made by Neutrik) - Color: Negre - Banda de velcro <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p>	111,58	CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.6.1	<p>2.6 VARIS</p> <p>u Retirada de barres d'enllumenat existent, equips, canalitzacions i cablejats associats, amb mitjans manuals i trasllat de material de llum i so a magatzem</p>	350,00	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.2	u Realització de dos registres sota escenari per tal d'ubicar els dos subwoofers, que inclou enderroc d'obra ceràmica, càrrega manual i transport de runa a abocador, subministrament i col.locació de reixa/registre de dimensions aproximades 800x800mm	450,00	QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS
2.6.3	u Jornada de formació dels equips d'il.luminació escènica i audio instal.lats, amb entrega de manuals, garanties dels equips	250,00	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
2.6.4	u Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col.locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres	300,00	TRES-CENTS EUROS
2.6.5	u Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador	250,00	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
2.6.6	Ajudes de paleta a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal.lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col.locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes	600,00	SIS-CENTS EUROS

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

QUADRE DE PREUS N° 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	<p>u de Subministrament i instal.lació de projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipus de LEDs: 12 LEDs brillants 6-en-1 de 12W - Taxa de refresc: 3.000Hz - Angle de dispersió: 25° - Entrada / Sortida DMX de 3 pins - Mode DMX: 2 canals, 3 canals 1, 3 canals 2, 6 canals, a 9 canals - Voltatge: 100 - 240V AC, 50 / 60Hz - Consum d'energia: 138W - Entrada / Ssalida Neutrik Power Twist - Color de la carcassa: Negre - Refrigeració: Ventilador - Dimensions sense el suport: 230 x 220 x 255M M (ample x alt x profund) <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p> <p style="margin-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>13,11 200,70</p>	<p>213,81</p>
2	<p>u de Subministrament i instal.lació de consola de control d'il.luminació Stairville DMX-Master 3-FX, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 256 canals DMX - Control de fins a 16 unitats DMX amb 16 canals DMX cadascuna - 240 escenes en 30 bancs (8 escenes per banc) - 6 Chaser amb fins a 250 passos (produïts d'escenes) - 6 escenes "Overlay" - Speed i Fade-Time per a tots els programes i Chaser ajustable - 2 rodes Encode per ajust de PA i TILT - Blackout Màster configurable - Funció: "Overwrite" per la manera Play - Tots els canals invertibles - Funció Freeze (congela la reproducció DMX actual) - Mode "Sound to Light" per micròfon integrat amb filtre ajustable - 2 diferents maneres Migdia per sintetitzador o teclat mestre de 49 tecles - Control Migdia per a funcions Play, Blackout, Overlays, Freeze, Auto-Beat, Tap-Sync, etc - Funció Fade-Time per a cada canal - Emmagatzematge de dades per USB - Actualització de Softwarepor USB - Inclou llum USB - Enracado 19 "possible (s'han de descargolar els marcs de plàstic) - Mesures: 526 x 232 x 88 mm - Pes: 3,5 kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="margin-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>157,26 149,30</p>	<p>306,56</p>
3	<p>u de Subministrament i instal.lació de conjunt de 4 caps mòbils d'il.luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipus de LED: 4 LEDs RGBW 4-en-1 de 32W - Angle de el feix: 2,5 ° - Il.luminació: 9600 lx a 1m (blau), 42400 lx a 1m (verd), 17900 lx a 1m (vermell), 67200LX a 1m (blanc) - Taxa de refresc: 6000Hz - Nombre de canals DMX: 6/10/13/32/56 - Connexió DMX: Entrada / Sortida XLR de 3/5 pins - Consum de corrent: 220W - Font d'alimentació: 100 - 240V CA, 50-60Hz - Connector d'alimentació: Entrada / Sortida Power Twist - Dimensions: 90 x 270 x 1000mm (ample x alt x profund) - Pes: 11,6kg <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p> <p style="margin-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>26,21 393,10</p>	<p>419,31</p>

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4	<p>u de Subministrament i instal.lació de dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteccions per canal 6 unitats de 10A - DMX-Softpatch per canal - Preescalfament de làmpades - Topset i diferents corbes Dimmer per canal - Mode manual Stand-Alone - 12 espais d'emmagatzematge - 3 seqüències de programació lliure amb fins a 99 passos i temps d'atenuació - Llocs aïllats DMX - Autocompletat DMX - Cerca automàtica de freqüències - Funcions de bloqueig i reset - Monitorització de temperatura i protecció de sobreescalfament - Refrigeració per convecció sense ventiladors <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>104,84 645,20</p>	750,04
5	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connector XLR de 3 pins negre (made by Neutrik) - Llarg: 2m - Impedància: 110 Ohm - Capacitat: 72 pf - Estructura: 2x 0,25 mm² - - Aïllament de PE - Blindatge trenat 16 - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6,0 ± 0,2 mm <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>6,55 3,01</p>	9,56
6	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DMX 3 Pin - Llarg: 5m - Color: Negre - Connectors XLR - Impedància 110 Ohm - Capacitat 72 pf - Construcció 2x 0,25 mm² - Aïllament PE - Blindatge trenat: 16 * 6 / 0.12TC - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6.0 0.2 mm <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>6,55 5,07</p>	11,62
7	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 1,5 m <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>6,55 24,31</p>	30,86

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8	<p>u de Subministrament i instal·lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 3,0 m <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="text-align: center;">Materials</p>	27,09	27,09
9	<p>u de Subministrament i instal·lació de splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per a instal·lació en rack de 19 " - Dos ports USB amb 5 V, 1 A - 8 sortides amb aïllament galvànic - LEDs d'estat per a cada entrada i sortida - Totes les connexions muntades en el panell frontal de l'aparell - Interruptor d'encesa / apagat - Entrades i sortides DMX: XLR de 3 pins - Vuit sortides aïllades - DMX-Thru amb funció terminal (resistència commutable) - Vuit LEDs d'indicació de tensió i senyal - Cable d'alimentació muntat fix - Alimentació: AC 230 V / 50 Hz - Consum: 15 W - Mesures: 482 x 44 x 150 mm - Pes: 3 kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="text-align: center;">Mà d'obra Materials</p>	6,55 54,86	61,41
10	<p>u de Subministrament i instal·lació de cable DMX Stairville PDC3CC DMX Cable 25,0 m 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amb codi de color - 110 Ohms - Connectors: 1 XLR mascle de 3 pins, 1 XLR femella de 3 pins - Secció: Ø 2 x 0,34mm² - Color del cable i de l'connector: Negre - Color de l'anell de codi de color: Groc - Inclou subjectacables de cinta de velcro - Longitud: 25,0m <p>S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="text-align: center;">Mà d'obra Materials</p>	104,84 18,75	123,59
11	<p>u de Subministrament i instal·lació de connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connector XLR femella de 5 pins a XLR mascle de 3 pins - 110 Ohms - Longitud: 20cm - Connectors Amphenol <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="text-align: center;">Mà d'obra Materials</p>	6,55 8,13	14,68
12	<p>u de Subministrament i instal·lació d'armari rack Armari rack Millenium IR-2012, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format: 19 "/ 12U - Portes frontal i posterior amb pany - Construcció sòlida en acer - Pes: 35 kg - Color: Negre - Dimensions: 600 x 640 x 600 mm (ample x alt x fondària) - Alçada amb rodes: 695 mm <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="text-align: center;">Mà d'obra Materials</p>	157,26 103,50	260,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13	de Alimentació hidràulica a font des de la instal.lació interior existent, inclòs: - Realització de rasa de 25cm d'amplada i 60cm de dondària, reblert amb sorra, cinta de senyalització, compactat amb tot-u i reposició de paviment - Tub de polietil'è d'alta densitat PEAD PE100 Pn10, de diàmetre 25mm. - Arqueta de resgitre de 30x30cm amb fons de graves i marc i tapa de fundició. - Clau de pas de bola de 3/4" - Accessoris de muntatge. Connectat, prova i en funcionament Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars	136,90 79,45 59,80 2,08	278,23
14	u de Ajudes de paletoria a industrials, corresponents a: - Obertures de passos de instal.lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col.locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes Sense descomposició	1.200,00	1.200,00
15	de Ajudes de paletoria a industrials, corresponents a: - Obertures de passos de instal.lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col.locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes Sense descomposició	600,00	600,00
16	u de Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRCL53A, o equivalent, instal.lat provat, programat i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció Mà d'obra Materials	48,69 107,00	155,69
17	de Sistema de control centralitzat Daikin iTouchController DCS601C51, o equivalent, instal.lat provat, programat, formació a personal i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció Sense descomposició	1.445,00	1.445,00
18	m de Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Sense descomposició	11,72	11,72
19	m de Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	38,95 24,48 0,58	64,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	m de Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	24,35 16,44 0,37	41,16
21	m de Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	38,95 30,17 0,58	69,70
22	m de Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, aïllat interiorment amb escuma de polietilè reticulat de 10mm de gruix muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	38,95 39,29 0,58	78,82
23	m2 de Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, amb aïllament tèrmic interior amb llana de roca Isover Climcover Roll G1, de 40mm de gruix, amb acabat acústic de vel negre, amb fixacions mecàniques, muntat adossat amb suports Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	21,91 27,49 0,33	49,73
24	u de Silenciador de cel·les model Sintec SPI-10-11, o equivalent, amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 2400 mm de llargària, amb cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat inclòs estructura metàl·lica de suport Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	146,07 1.703,10 2,19	1.851,36
25	u de Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V, o equivalent, segons Erp2018, amb ventilador EC, dos sondes de temperatura, comporta de bypas motoritzada, presostats diferencial en filtres, sonda de qualitat de CO2 i sistema de regulació incorporat, connectat a xarxa de sanejament amb sifó, connexions antivibratories de lona, proteccions antiocells, filtres F6+F8, quadre elèctric de control, control remot, protecció antipluja, amortidors tipus silentblock, totalment muntat, connectat, programat i en funcionament Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	365,18 8.681,00 5,48	9.051,66
26	u de Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x450x175 mm, col·locat Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	34,09 287,02 0,51	321,62

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
27	m de Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	2,17 0,87 0,03	3,07
28	m de Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	2,25 1,21 0,03	3,49
29	m de Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	2,35 1,64 0,04	4,03
30	m de Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	2,56 3,18 0,04	5,78
31	m de Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, amb tapa, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	6,04 34,07 0,09	40,20
32	m de Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat amb coberta i separador, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	6,96 15,64 0,10	22,70
33	m de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZL-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	0,58 0,86 0,01	1,45
34	m de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZL-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	0,58 1,18 0,01	1,77

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
35	m de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	1,56 2,34 0,02	3,92
36	m de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	0,58 1,83 0,01	2,42
37	m de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	1,95 5,55 0,03	7,53
38	m de Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	2,43 12,65 0,04	15,12
39	m de Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	3,82 0,94 0,06	4,82
40	u de Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	9,74 9,88 0,15	19,77
41	u de Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	9,74 10,04 0,15	19,93
42	u de Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	9,74 21,49 0,15	31,38

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
43	u de Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	10,53 54,53 0,16	65,22
44	u de Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	10,53 60,60 0,16	71,29
45	u de Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	13,15 188,08 0,20	201,43
46	u de Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	13,67 74,74 0,21	88,62
47	u de Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	17,61 118,66 0,26	136,53
48	u de Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	13,15 60,85 0,20	74,20
49	u de Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV muntat i connectat Mà d'obra Materials	39,92 147,69	187,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
50	<p>u de Base múltiple superficial, amb 2 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, inclòs elements de suport i accessoris de muntatge</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>9,74 35,00 0,15</p>	44,89
51	<p>u de Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC</p> <p>Sense descomposició</p>	6,29	6,29
52	<p>u de Jornada de formació dels equips d'il·luminació escènica i audio instal·lats, amb entrega de manuals, garanties dels equips</p> <p>Sense descomposició</p>	250,00	250,00
53	<p>u de Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respalller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>59,57 0,36 376,42 1,41</p>	437,75
54	<p>u de Font per a exteriors d'acer, model Fundición Beniro Atlas UM511-1, o equivalent, cos quadrat de ferro amb tractament Ferrus, procés protector del ferro que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Platina fixació-aixeta polsador d'acer níquelat (UM510G). Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, ancorada amb dau de formigó</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>191,49 0,13 369,36 4,76</p>	565,74
55	<p>m de Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>11,30 11,76 0,46</p>	23,52

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
56	<p>u de Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA140A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>112,91 3.982,95 81,92</p>	4.177,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
57	<p>u de Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA125A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>112,91 3.248,95 67,24</p>	<p>3.429,10</p>

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
58	<p>u de Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars</p>	112,91 2.033,95 42,94	2.189,80
59	<p>u de Legalització de la instal·lació tèrmica de climatització executada, que inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projecte tècnic (P>70kw) - Certificat de fi d'obra i proves realitzades que acrediti que la instal·lació reuneix les condicions tècniques requerides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (IT02) - Certificat d'estanquitat de la instal·lació frigorífica de la instal·lació d'aire condicionat. - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE. <p>Sense descomposició</p>	1.750,00	1.750,00
60	<p>u de Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col·locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres</p> <p>Sense descomposició</p>	300,00	300,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
61	m2 de Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	5,74 39,95 0,09	45,78
62	m de Pintat de conducte d'acer galvanitzat, de diàmetre compres entre 300 i 700 mm, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	7,18 4,35 0,11	11,64
63	u de Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador Sense descomposició	250,00	250,00
64	u de Subministrament i instal·lació de petit materia i accessoris de muntatge d'equipament escènic, que inclou garras, latiguillos d'acer de seguretat, barilles roscades, perfils tubulars d'acer, elements d'ancoratge, etc, per la correcta instal·lacions de l'equipament previst en projecte Mà d'obra Materials	146,07 250,00	396,07
65	u de Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei exterior, IP65, amb porta amb finestreta, fixat a columna i visera de planxa de protecció Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	19,40 221,74 0,29	241,43
66	m de Safata metàl·lica llisa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	8,92 35,03 0,13	44,08
67	u de Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	17,61 242,74 0,26	260,61
68	u de Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars	20,23 437,48 0,30	458,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
69	<p>u de Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars</p>	<p>20,23 320,38 0,30</p>	340,91
70	<p>u de Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55, amb 20 m de cadena d'acer perfilada, inclòs bosa per cadena, ganxo de càrrega, limitador de càrrega, finals de carrera, doble freno electromagnètic, connector d'escomesa elèctrica i accessoris de muntatge necessària, totalment instal·lat, provat i en funcionament</p> <p>Mà d'obra Materials</p>	<p>243,45 1.800,00</p>	2.043,45
71	<p>u de Elaboració de protocols i execució de proves de funcionament de les instal·lacions que inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proves d'estanquitat de xarxes de canonades de fluids - proves de recepció de xarxes de conductes - proves de lliure dilatació - ajustaments i equilibrat de sistemes - proves d'aïllament - comprovació de rendiments - comprovació de valor de terra - comprovació de comunicacions - comprovació del funcionament de tots els automatismes - proves d'eficiència energètica <p>segons REBT, CTE, RITE i norma UNE-EN 12599.</p> <p>Sense descomposició</p>	350,00	350,00
72	<p>u de Configuració, programació, formació i posada en marxa del sistema de control d'il·luminació escènica</p> <p>Sense descomposició</p>	800,00	800,00
73	<p>u de Realització de dos registres sota escenari per tal d'ubicar els dos subwoofers, que inclou enderroc d'obra ceràmica, càrrega manual i transport de runa a abocador, subministrament i col·locació de reixa/registre de dimensions aproximades 800x800mm</p> <p>Sense descomposició</p>	450,00	450,00
74	<p>u de Retirada de barres d'enllumenat existent, equips, canalitzacions i cablejats associats, amb mitjans manuals i trasllat de material de llum i so a magatzem</p> <p>Sense descomposició</p>	350,00	350,00
75	<p>m de Subministrament i muntatge de suport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre, amb separació entre tub 29 cm, inclòs elements de connexió, acoplament, suportació i accessoris de muntatge</p> <p>Mà d'obra Materials</p>	<p>24,35 94,00</p>	118,35

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
76	<p>u de Sum. i col. de reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major Madel sèrie CTM-AN+SP+CM (S) M9016 o equivalent, dim. 700x300, construïda en alumini i lacat color blanc M9016 amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.</p> <p>Mà d'obra Materials</p>	<p>10,40 94,23</p>	104,63
77	<p>u de Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior, amb malla galvanitzada, aletes de 50mm, Madel sèrie EXT-M9016 (T) o equivalent, dim. 1000x1800, construïda en alumini i acabat Lacat blanc similar al RAL 9016, fixació amb cargols visibles (T).</p> <p>Mà d'obra Materials</p>	<p>21,05 483,38</p>	504,43
78	<p>u de Sum. i col. de difusor rotacional circular d'aletes ajustables sincrònicament, termo-regulable de forma autònoma mitjançant de un pistó termodinàmic, Madel sèrie AX6-ACTIF+PLX6/AIS/ M9016 o equivalent, dim.315 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular vertical, aïllat termoacústicament i elements necessaris per a muntatge PLX6/AIS.</p> <p>Mà d'obra Materials</p>	<p>21,05 240,56</p>	261,61
79	<p>u de Subministrament i instal·lació de pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm), o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla de projecció Elèctrica - Format 16:10. - Projecció: frontal. - Superfície: Matte Vision. - Material: PVC i fibra de vidre - Gruix: 0.4 mm. - Bordes negres, - Testa negra - Posterior negra. - Carcasa color negre. - Carenat: Alumini Extrusionat Blanc. - Motor: Tubular - Àrea útil: 350x218cm - Mida Carcassa: 377,4 x 13,7 x 12,5 cm - Comandament <p>S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p> <p>Mà d'obra Materials</p>	<p>157,26 638,20</p>	795,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
80	<p>u de Subministrament i instal.lació de projector Panasonic PT-VZ580AJ LCD-5000 Lumens-1920x1200, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lúmens 5000 - Ràtio òptica 1,09-1,77: 1 - Pes 4,9 kg - Resolució 1920x1200 (WUXGA) - Alt 125 mm - Ample 389 mm - Fons 332 mm - Contrast 16.000: 1 - Relació aspecte 16:10 - Soroll 37 dB - Tecnologia 3 LCD 's - Audio 10W - Keystone horitzontal +/- 30° - Keystone vertical +/- 25° - Tipus Lent Lent Estàndard - Vida de la làmpada 6000 h, 7.000 hi, 5000 h <p>S'inclou elements de suport tipus Ryan Circular de 15cm metal.litzat, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>157,26 902,10</p>	<p>1.059,36</p>
81	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable HDMI 30m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 30m - 2 connectors mascle-mascle - Compatible con estandar 1.3, 1.4 y 2.0 y resoluciones Full HD - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>131,05 47,92</p>	<p>178,97</p>
82	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 10m - 2 connectors jack-RCA mascle-mascle - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>131,05 7,64</p>	<p>138,69</p>
83	<p>u de Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrada estèreo i sortida de suma mico - Transformador Midas - Entrades: MiniJack estèreo de 3,5 mm i RCA (L / R) - Regulador de nivell separat per a tots dos canals - Interruptor de massa - Sortida XLR Neutrik (de suma mico) - Impedància d'entrada: 7 kOhm - Impedància de sortida: 170 Ohm - Cascasa compacta i robusta d'alumini amb protecció per a les cantonades de goma dura - Mesures (An x A l'x Pr): 118 x 64 x 112 mm - Pes: 0,47 kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>6,55 24,31</p>	<p>30,86</p>

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
84	<p>u de Subministrament i instal.lació d'altaveu Yamaha Dxr15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configuració: Woofer de 15 " + Tweeter de neodimi de 1,75" - Dispersió: Difusor 90 ° x 60 ° - 2 vies biamplificat amb 1100W (950 W LF + 150 W HF) - Etapes d'amplificació Class-D - Resposta en freqüència: 49 - a 20.000 Hz - SPL màx. 134 dB - Entrades i sortides XLR i Jack - Recinte de color negre d'ABS amb 3x punts de volat M10x18 - Vas de muntatge en pal de 35 mm - Reixa d'altaveu envoltant - Mesura: 445 x 700 x 380 mm - Pes: 21,8 kg - Color: Negre <p>S'inclou elements de suport tipus Yamaha Ubdxr15, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>104,84 588,90</p>	693,74
85	<p>u de Subministrament i instal.lació d'subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altaveu de 15 " - Amplificador de Classe D de 1020W - Resposta en freqüència: 40 - 150 Hz - SPL màxim de 135dB - Carcassa de contraxapat en negre amb reixa d'altaveu contínua - Vas de 35mm per a muntatge en pal - Entrades i sortides XLR - Pes: 36kg <p>S'inclou elements de muntatge, connexió, suport, subjecció i accessoris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>104,84 573,00</p>	677,84

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
86	<p>u de Subministrament i instal.lació de taula de so Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundleo, o equivalent, inclòs caixa de 16 entrades / 8 sortides, flightcase i cable pro snake CAT 5 Profi de 30m amb les següents especificacions:</p> <p>Behringer X32 Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taula Digital - 32 canals, 25 busos - 16 entrades de micro - 8 sortides - 8 returns FX estèreo - Matriu de 6 busos amb Insert - 6 grups de Muti - 8 grups DCA - Interfície d'àudio de 32x32 canals (USB) - Faders motoritzats de 100 mm - Pantalla a color de 7 "TFT - Indicador LCD per canal - EQ per canal - Delays ajustables en tots els canals - Rack d'efectes virtuals amb 8 slots FX - USB Recorder integrat - Cotrolable a distància per USB o Ethernet - Compatible amb BEHRINGER P-16 Personal Monitoring System - Sortida digital estèreo AES / EBU i implementació completa Migdia - Mesures: 21,3 x 63,1 x 51,2cm - Pes: 15,5kg <p>Behringer S16</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa d'escenari digital - 16 entrades - 8 sortides XLR servobalanceadas analògiques - Ports de xarxa AES50 amb tecnologia KLARK TEKNIK Supermac d'ultra baixa latència (compatible in-ear) - Fins a 100 m capacitat de xarxa a través de cable CAT-5e - Ports Dual AES50 per a la connexió en cascada d'unitats S16 sense mesclador o router necessaris - Mesurador LED precís amb indicador de 7 segments per al control del senyal a l'escenari - Sortida d'auriculars assignable a qualsevol de les entrades / sortides per monitorització a l'escenari - Connectivitat per a sistema de monitorització personal Behringer P-16 en aplicacions In-Ear - Sortides Dual ADAT per al seu ús en mode 'splitter' i aplicacions multinucli digitals autònomes - Entrada i sortida MIDI per a la comunicació bidireccional entre la consola FOH i dispositius MIDI a l'escenari - Connector USB per actualitzacions de sistema a través de PC - Format: 19 "/ 2U - Profunditat de muntatge: 21 cm <p>Flyht Pro Mixercase Behringer X32Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flightcase - Caixa realitzada a mida per Behringer X-32 Compact - Material: Contraxapat de bedoll de 10 mm amb revestiment en color negre - Cantells d'alumini de 30 x 30 mm - Encoixinat de goma escuma - 4 tancaments de papallona - Cantells de bola d'acer - Canal de cable de 12 cm darrere - Mesures exteriors (An x Pr x A l'): Aprox. 684 x ??660 x 305 mm <p>Pro snake CAT 5 Profi 30m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cable CAT5 - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="text-align: right;">Mà d'obra Materials</p>	<p style="text-align: right;">157,26 1.388,00</p>	<p style="text-align: right;">1.545,26</p>

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
87	<p>u de Subministrament i instal.lació de reproductor multimedia Denon Professional DN-F350, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format: 19 " - Streaming Bluetooth 4.0 - Targeta SD / SDHC - USB - Entrada de micròfon XLR / jack amb alimentació phantom i control de volum - Entrada auxiliar jack de 3,5 mm - Sortides XLR balancejades i RCA no balancejades - Resposta en freqüència: 20 - 20.000Hz - Font d'alimentació interna: 100 - 240V CA - Dimensions: 430 x 200 x 44mm - Pes: 2,3kg <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>52,42 172,90</p>	225,32
88	<p>u de Subministrament d'emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema UHF de dos canals - Transmissor de mà dinàmic i transmissor de petaca - Receptor no Diversity amb sortida simètrica Jack - Tecnologia HDAP (High Definition Audio Performance) - Fins a 30 hores d'autonomia amb una bateria AA - Indicador de funció LED a transmissor - Indicador de bateria baixa en transmissor - Commutador On / Off / Mute a transmissor - 3 leds d'estat a receptor - Inclou un cable de guitarra - Freqüències ISM 2 864,375 MHz i ISM 3 864,850 MHz - Lliure de llicència i taxes a tot Europa <p style="padding-left: 40px;">Materials</p>	102,80	102,80
89	<p>u de Subministrament de microfon de diadema HeadmiKe - D AKG, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pes lleuger - 2 ganxos per a les orelles - Ajustable per a aplicacions d'esquerra o de dreta - Patró polar cardioide - Resposta en freqüència: 50 - a 20.000 Hz - Sensibilitat: 4,4 mV / Pa, -47,2 dB a 1 V / Pa - SPL màxim: 115 dB - 750 Ohms - Connector Mini XLR de 3 pins per transmissor de petaca AKG - Color: Beix clar - Longitud del cable: 120 cm - Inclou pinça per cable <p style="padding-left: 40px;">Materials</p>	40,28	40,28
90	<p>u de Subministrament de microfon de ma Shure SM58 LC, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patró polar: Cardioide - Resposta en freqüència: 50 - 15000 Hz - Sensibilitat: -54,5 dBV / Pa (1,85 mV) - Adequat per a veus - Dimensions: 23 x 162 x 51 mm - Pes: 298 g - Bossa per micròfon - Pinça per micròfon - Adaptador de rosca de 3/8 " <p style="padding-left: 40px;">Materials</p>	68,06	68,06

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
91	<p>u de Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció DI activa BSS ARL33, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionament per bateria o alimentació phantom - Entrada XLR / Jack - Jack link - Sortida XLR - Sortida de presa de terra - Atenuador pad de -20 / 40dB - Aïllament galvànic - Construcció sòlida amb laterals de goma antilliscant - Apilable <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>13,11 61,12</p>	74,23
92	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable pro snake CAT 5 Profi 30m, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>157,26 68,06</p>	225,32
93	<p>u de Retirada de caixa de ventilació i menjadora per coloms existent en coberta de la zona dels serveis higiènics i transllat a abocador o magatzem municipal</p> <p style="padding-left: 40px;">Sense descomposició</p>	240,00	240,00
94	<p>u de Subministrament de peus de micro K&M 210/9 Black, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Braç extensible - Base de zinc fos a pressió - Potes de grans dimensions plegables - Mecanisme d'ajust d'altura especial - Alçada ajustable de 900 - 1605mm - Pes: 3,2kg - Color: Negre <p style="padding-left: 40px;">Materials</p>	30,56	30,56
95	<p>u de Subministrament i instal.lació de cable pro snake TPM 10, o equivalent, amb les següents especificacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llargada: 10m - Connectors negres Yongsheng XLR (made by Neutrik) - Color: Negre - Banda de velcro <p>S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris</p> <p style="padding-left: 40px;">Mà d'obra Materials</p>	<p>104,84 6,74</p>	111,58
96	<p>u de Legalització de la instal.lació elèctrica de baixa tensió executada, que inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projecte instal.lació elèctrica - Certificat final d'obra (ELEC4) - Drets de visat del col.legi professional - Certificat de final instal.lació elèctrica (CIE) - Taxes d'inspecció de la OCA - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE. <p style="padding-left: 40px;">Sense descomposició</p>	1.750,00	1.750,00

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PRESSUPOST

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO					
1.1.1 GENERADORS TERMICS					
1.1.1.1 ICN040a	u	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG140A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 13,4 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 15,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,81, SCOP 3,85, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1384 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2836 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBAL40A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG140MV1, cabal d'aire en refrigeració 76 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 78 kg, pressió sonora en refrigeració 54 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 73 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.			
		Total u	3,000	4.177,78	12.533,34

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1.1.2 ICN040b	u	<p>Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG125A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 13,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 5,27, SCOP 3,63, consum d'energia anual estacional en refrigeració 1378 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 2314 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBAL25A, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 34/23,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 50/150 Pa, dimensions 245x1400x800 mm, pes 46 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 37/32 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 38/32 dBA, potència sonora 62 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG125MV1, cabal d'aire en refrigeració 71 m³/min, cabal d'aire en calefacció 82 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 990x940x320 mm, pes 70 kg, pressió sonora en refrigeració 53 dBA, pressió sonora en calefacció 57 dBA, potència sonora 71 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>			
		Total u	4,000	3.429,10	13.716,40

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1.1.3 ICN040c	u	<p>Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Advance, model BASG71A "DAIKIN", o equivalent, potència frigorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 27°C, temperatura de bulb humit en l'interior 19°C, temperatura de bulb sec en l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 7,5 kW (temperatura de bulb sec en l'interior 20°C temperatura de bulb sec en l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit en l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 3/8", diàmetre de connexió de la canonada de gas 5/8", monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,19 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A+), consum d'energia anual estacional en refrigeració 385 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1571 kWh, format per una unitat interior de sostre amb distribució per conducte rectangular FBA71A9, amb ventilador de 3 velocitats, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/baixa 18/12,5 m³/h, pressió disponible a velocitat nominal/alta 30/150 Pa, dimensions 245x1000x800 mm, pes 35 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/baixa 30/25 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/baixa 31/25 dBA, potència sonora 56 dBA, control remot per cable, multifunció, color blanc, Madoka BRC1H519W7, amb programació setmanal, possibilitat de seleccionar manera estàndard o simplificat d'hotels, funció engegada/parada, canvi de mode de funcionament, limitació de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador i funcions avançades a través d'App per smartphone amb connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE), i una unitat exterior RZASG71MV1, cabal d'aire en refrigeració 56 m³/min, cabal d'aire en calefacció 50 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 770x900x320 mm, pes 60 kg, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 47 dBA, potència sonora 65 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m, amb kit de desguàs per a unitat exterior d'aire condicionat, model EKDK04. Inclòs carrega addicional de refrigerant en cas de ser necessari segon slongituds frigorífiques, elements antivibratoris de terra per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.</p> <p>Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>			
		Total u	1,000	2.189,80	2.189,80
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE					
1.1.2.1 EEMHAM20	u	<p>Recuperador de calor Tecna model RCE-8500-EC/V, o equivalent, segons Erp2018, amb ventilador EC, dos sondes de temperatura, comporta de bypas motoritzada, presostats diferencial en filtres, sonda de qualitat de CO2 i sistema de regulació incorporat, connectat a xarxa de sanejament amb sífó, connexions antivibratories de lona, proteccions antiocells, filtres F6+F8, quadre elèctric de control, control remot, protecció antipluja, amortidors tipus silentblock, totalment muntat, connectat, programat i en funcionament</p>			
		Total u	1,000	9.051,66	9.051,66
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT					

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
1.1.3.1 ICN015	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 5/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo, per a connexió entre les unitats interior i exterior. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.					
		<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
			13,000			13,000	
			17,000			17,000	
			23,000			23,000	
			28,000			28,000	
			33,000			33,000	
			38,000			38,000	
			41,000			41,000	
			43,000			43,000	
			Total m		236,000	23,52	5.550,72
1.1.3.2 EG2DCGP2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, amb tapa, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					
			Total m		40,000	40,20	1.608,00
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE							
1.1.4.1 EE42QK32	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, aïllat interiorment amb escuma de polietilè reticulat de 10mm de gruix muntat superficialment					
		<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
		aportacio	19,000			19,000	
			Total m		19,000	78,82	1.497,58
1.1.4.2 EE42QF32	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment					
		<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
		aportacio	11,000			11,000	
			Total m		11,000	69,70	766,70
1.1.4.3 EE42QB32	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment					
		<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
		impulsio	4,000			4,000	
			4,000			4,000	
			4,000			4,000	
			7,000			7,000	
			7,000			7,000	
			7,000			7,000	
			2,000			2,000	
			4,000			4,000	
			Total m		39,000	64,01	2.496,39
1.1.4.4 EE42QC22	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment					
		<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
		ramals					
		difusors	2		2,000	4,000	
			2		2,000	4,000	
			2		2,000	4,000	
			3		2,000	6,000	
			3		2,000	6,000	
			3		2,000	6,000	
			1		2,000	2,000	
			2		2,000	4,000	
			Total m		36,000	41,16	1.481,76

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total		
1.1.4.5 EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, amb aïllament tèrmic interior amb llana de roca Isover Climcover Roll G1, de 40mm de gruix, amb acabat acústic de vel negre, amb fixacions mecàniques, muntat adossat amb suports					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
aportacio	10				10,000		
extraccio	34				34,000		
		Total m2			44,000	49,73	2.188,12
1.1.4.6 P653-8INA	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
plenum							
retorn		2,500	1,200		3,000		
		2,500	0,500		1,250		
		1,200	0,500		0,600		
		Total m2			4,850	45,78	222,03
1.1.4.7 P89Q-4W4S	m	Pintat de conducte d'acer galvanitzat, de diàmetre compres entre 300 i 700 mm, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
650	19				19,000		
450	11				11,000		
400	39				39,000		
300	36				36,000		
plenums	18				18,000		
		Total m			123,000	11,64	1.431,72
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE							
1.1.5.1 UMADC33AX630... u		Sum. i col. de difusor rotacional circular d'aletes ajustables sincrònicament, termo-regulable de forma autònoma mitjançant de un pistó termodinàmic, Madel sèrie AX6-ACTIF+PLX6/AIS/ M9016 o equivalent, dim.315 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb plenum de connexió circular vertical, aïllat termoacústicament i elements necessaris per a muntatge PLX6/AIS.					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
ramals							
difusors	2				2,000		
	2				2,000		
	2				2,000		
	3				3,000		
	3				3,000		
	3				3,000		
	1				1,000		
	2				2,000		
		Total u			18,000	261,61	4.708,98
1.1.5.2 UMADC21CTM20... u		Sum. i col. de reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major Madel sèrie CTM-AN+SP+CM (S) M9016 o equivalent, dim. 700x300, construïda en alumini i lacat color blanc M9016 amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
aportacio	7				7,000		
		Total u			7,000	104,63	732,41
1.1.5.3 UMADC22DXT10... u		Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior, amb malla galvanitzada, aletes de 50mm, Madel sèrie EXT-M9016 (T) o equivalent, dim. 1000x1800, construïda en alumini i acabat Lacat blanc similar al RAL 9016, fixació amb cargols visibles (T).					
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
extraccio	1				1,000		
		Total u			1,000	504,43	504,43
1.1.6 CONTROL							

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1.6.1 BRC1D52	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal model BRC1E53A, o equivalent, instal·lat provat, programat i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció			
		Total u	8,000	155,69	1.245,52
1.1.6.2 BRCONTROL		Sistema de control centralitzat Daikin iTouchController DCS601C51, o equivalent, instal·lat provat, programat, formació a personal i en funcionament, inclòs cablejat i tub de protecció			
		Total	1,000	1.445,00	1.445,00
1.1.7 XARXA CONDENSATS					
1.1.7.1 EJ3ZA7NG	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
unitats interiors	1				1,000
		Total u			1,000
				6,29	6,29
1.1.7.2 ED111B11	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		45,000			45,000
		Total m			45,000
				11,72	527,40
1.1.8 ACUSTICA					
1.1.8.1 EEKS387S	u	Silenciador de cel·les model Sintec SPI-10-11, o equivalent, amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 mm d'amplària, 900 mm d'alçada i 2400 mm de llargària, amb cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat inclòs estructura metàl·lica de suport			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
aportacio	1				1,000
extraccio	1				1,000
		Total u			2,000
				1.851,36	3.702,72
1.1.9 LEGALITZACIONS					
1.1.9.1 LEGRITE	u	Legalització de la instal·lació tèrmica de climatització executada, que inclou: - Projecte tècnic (P>70kw) - Certificat de fi d'obra i proves realitzades que acrediti que la instal·lació reuneix les condicions tècniques requerides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (IT02) - Certificat d'estanquitat de la instal·lació frigorífica de la instal·lació d'aire condicionat. - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE.			
		Total u	1,000	1.750,00	1.750,00
1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ					
1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS					
1.2.1.1 PG10-DB2R	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei exterior, IP65, amb porta amb finestreta, fixat a columna i visera de planxa de protecció			
		Total u	1,000	241,43	241,43
1.2.1.2 EG415GKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	1,000	201,43	201,43

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.2.1.3 EG474B4E	u	Interruptor en càrrega modular de 80 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió			
		Total u	1,000	74,20	74,20
1.2.1.4 EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	1,000	65,22	65,22
1.2.1.5 EG415A5F	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	8,000	31,38	251,04
1.2.1.6 EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	1,000	19,77	19,77
1.2.1.7 PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	1,000	458,01	458,01
1.2.1.8 EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	4,000	136,53	546,12
1.2.1.9 EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	1,000	88,62	88,62
1.2.1.10 EG521811	u	Analitzador de xarxes, per a carril DIN, amb transformadors de intensitat, model Circutor CVMV muntat i connectat			
		Total u	1,000	187,61	187,61
1.2.2 CANALITZACIONS					
1.2.2.1 EG212B1H	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		subquadre clima	95,000		95,000
		Total m		5,78	549,10
1.2.2.2 EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat amb coberta i separador, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport			
		Uts. Llargada Amplada Alçada Subtotal			
		canal exterior coberta	15,000		15,000
		Total m		22,70	340,50

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.2.2.3 EG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
unitats interiors	8	1,500			12,000
		Total m			12,000
				3,07	36,84
1.2.2.4 EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
connexio unitats exteriors recuperador	8	3,000			24,000
	1	3,000			3,000
		Total m			27,000
				3,49	94,23
1.2.3 CABLES					
1.2.3.1 EG312684	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
subquadre clima		95,000			95,000
		Total m			95,000
				15,12	1.436,40
1.2.3.2 EG312356	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
connexio unitats exteriors	8	15,000			120,000
		Total m			120,000
				3,92	470,40
1.2.3.3 EG312636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
recuperador	1	15,000			15,000
		Total m			15,000
				2,42	36,30
1.2.3.4 EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
unitats interiors		13,000			13,000
		17,000			17,000
		23,000			23,000
		28,000			28,000
		33,000			33,000
		38,000			38,000
		41,000			41,000
		43,000			43,000
comandament centralitzat		40,000			40,000
		Total m			276,000
				1,77	488,52

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.2.3.5 EG380702	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment			
	Uts.	Llargada	Alçada	Subtotal	
canal exterior coberta		15,000		15,000	
canal interior		35,000		35,000	
		Total m		50,000	4,82 241,00
1.2.4 LEGALITZACIONS					
1.2.4.1 ZLEGBT00	u	Legalització de la instal.lació elèctrica de baixa tensió executada, que inclou: - Projecte instal.lació elèctrica - Certificat final d'obra (ELEC4) - Drets de visat del col.legi professional - Certificat de final instal.lació elèctrica (CIE) - Taxes d'inspecció de la OCA - Tramitació al registre del Canal Empresa de la Generalitat de Catalunya (RITSIC). - Taxes organismes OCA i OGE.			
		Total u		1,000 1.750,00	1.750,00
1.3 MOBILIARI URBÀ					
1.3.1 FQ11AFP6	u	Banc doble de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó			
		Total u		2,000 437,75	875,50
1.3.2 FQ31C310	u	Font per a exteriors d'acer, model Fundición Beniro Atlas UM511-1, o equivalent, cos quadrat de ferro amb tractament Ferrus, procés protector del ferro que garanteix una òptima resistència a la corrosió. Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Platina fixació-aixeta polsador d'acer niquelat (UM510G). Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat, ancorada amb dau de formigó			
		Total u		1,000 565,74	565,74
1.3.3 AIGUAFONT		Alimentació hidràulica a font des de la instal.lació interior existent, inclòs: - Realització de rasa de 25cm d'amplada i 60cm de dondària, reblert amb sorra, cinta de senyalització, compactat amb tot-u i reposició de paviment - Tub de polietil'e d'alta densitat PEAD PE100 Pn10, de diàmetre 25mm. - Arqueta de resgitre de 30x30cm amb fons de grabes i marc i tapa de fundició. - Clau de pas de bola de 3/4" - Accessoris de muntatge. Connectat, prova i en funcionament			
		Total		1,000 278,23	278,23
1.4 VARIS					
1.4.1 Z000RETO	u	Retirada de caixa de ventilació i menjadora per coloms existent en coberta de la zona dels serveis higiènics i transllat a abocador o magatzem municipal			
		Total u		1,000 240,00	240,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.4.2 PROTPRUB	u	Elaboració de protocols i execució de proves de funcionament de les instal·lacions que inclou: - proves d'estanquitat de xarxes de canonades de fluids - proves de recepció de xarxes de conductes - proves de lliure dilatació - ajustaments i equilibrat de sistemes - proves d'aïllament - comprovació de rendiments - comprovació de valor de terra - comprovació de comunicacions - comprovació del funcionament de tots els automatismes - proves d'eficiència energètica segons REBT, CTE, RITE i norma UNE-EN 12599.			
		Total u	1,000	350,00	350,00
1.4.3 MIJANaux	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col·locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres			
		Total u	1,000	300,00	300,00
1.4.4 PASEGSAL	u	Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador			
		Total u	1,000	250,00	250,00
1.4.5 AJUDEF1	u	Ajudes de paletaria a industrials, corresponents a: - Obertures de pasos de instal·lacions - Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire - Realització de tancaments per a col·locació de reixes - Perforacions en forjats per a pas de instal·lacions - Realització de regates i el seu tapat - Elements de suport i recolzament - Càrrega i descàrrega de material - Neteja final d'obra - Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador - Canon de disposició de runes			
		Total u	1,000	1.200,00	1.200,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC						
2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS						
2.1.1.1 EG1AU008	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 2 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x450x175 mm, col·locat				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
subquadre escenari	1				1,000	
		Total u			1,000	321,62
					321,62	
2.1.1.2 EG415AJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
quadre general capçalera	1				1,000	
subquadre escenari	1				1,000	
		Total u			2,000	71,29
					142,58	
2.1.1.3 EG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
reserva	2				2,000	
		Total u			2,000	19,93
					39,86	
2.1.1.4 EG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
altaveus	1				1,000	
subwoofer	1				1,000	
enllumenat truss 1	1				1,000	
enllumenat truss 2	1				1,000	
enllumenat truss 3	1				1,000	
taula control	1				1,000	
taula control	1				1,000	
projector	1				1,000	
pantalla	1				1,000	
polipastos	2				2,000	
		Total u			11,000	19,77
					217,47	
2.1.1.5 EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
		13,000			13,000	
		Total u			13,000	88,62
					1.152,06	
2.1.1.6 PG4B-DWZH	u	Interruptor diferencial, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió retardada, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
					1,000	
		Total u			1,000	340,91
					340,91	

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1.1.7 PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
		Total u	1,000	260,61	260,61

2.1.2 CANALITZACIONS

2.1.2.1 PG2J-4C01 m Safata metàl·lica llisa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	35,000			35,000		
				Total m	35,000	44,08
						1.542,80

2.1.2.2 EG21291H m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
sq enllumenat escènic cetac orquesta	84,000			84,000		
	10,000			10,000		
				Total m	94,000	4,03
						378,82

2.1.2.3 EG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
altaveus	1	10,000		10,000		
subwoofer	1	10,000		10,000		
enllumenat truss 1	1	10,000		10,000		
enllumenat truss 2	1	10,000		10,000		
enllumenat truss 3	1	10,000		10,000		
taula control audio	1	10,000		10,000		
taula control il.luminac io	1	10,000		10,000		
projector	1	10,000		10,000		
pantalla	1	10,000		10,000		
polipastos	2	10,000		20,000		
reserva	2	10,000		20,000		
				Total m	130,000	3,07
						399,10

2.1.3 CABLES

2.1.3.1 EG312664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
sq enllumenat escènic cetac orquesta	84,000			84,000		
	10,000			10,000		
				Total m	94,000	7,53
						707,82

2.1.3.2 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
reserva	4	35,000		140,000		
				Total m	140,000	1,77
						247,80

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
2.1.3.3 EG312326	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
altaveus	1	35,000			35,000	
subwoofer	1	35,000			35,000	
enllumenat						
truss 1	1	35,000			35,000	
enllumenat						
truss 2	1	35,000			35,000	
enllumenat						
truss 3	1	35,000			35,000	
taula						
control						
audio	1	10,000			10,000	
taula						
control						
il.luminac						
io	1	10,000			10,000	
projector	1	35,000			35,000	
pantalla	1	35,000			35,000	
polipastos	2	35,000			70,000	
reserva	2	35,000			70,000	
		Total m		405,000	1,45	587,25

2.1.4 MECANISMES

2.1.4.1 EG6P1142	u	Base múltiple superficial, amb 2 schukos, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, inclòs elements de suport i accessoris de muntatge				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
altaveus	1				1,000	
subwoofer	1				1,000	
enllumenat						
truss 1	3				3,000	
enllumenat						
truss 2	3				3,000	
enllumenat						
truss 3	3				3,000	
taula						
control	1				1,000	
projector	1				1,000	
pantalla	1				1,000	
polipastos	2				2,000	
		Total u		16,000	44,89	718,24

2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC

2.2.1 TRUSS	m	Subministrament i muntatge de suport horitzontal triangulitzat, truss, per equipament escènic, de secció triangular, tubs de 50 mm i gruix 2mm d'aleació d'alumini, amb acabat color negre, amb separació entre tub 29 cm, inclòs elements de connexió, acoplament, suportació i accessoris de muntatge				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
truss 1	5				5,000	
truss 2	6				6,000	
truss 3	6				6,000	
		Total m		17,000	118,35	2.011,95
2.2.2 POLIPL	u	Polipast elèctric de cadena, homolació D8+, per a una càrrega de 500kg, motor III-400V-50H, grau de protecció IP55, amb 20 m de cadena d'acer perfilada, inclòs bosa per cadena, ganxo de càrrega, limitador de càrrega, finals de carrera, doble freno electromagnètic, connector d'escomesa elèctrica i accessoris de muntatge necessària, totalment instal·lat, provat i en funcionament				
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>	
truss 3	2				2,000	
		Total u		2,000	2.043,45	4.086,90
2.2.3 PETMAT	u	Subministrament i instal·lació de petit material i accessoris de muntatge d'equipament escènic, que inclou garras, latiguillos d'acer de seguretat, barilles roscades, perfils tubulars d'acer, elements d'ancoratge, etc, per la correcta instal·lació de l'equipament previst en projecte				
		Total u		1,000	396,07	396,07

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.3 IL.LUMINACIÓ ESCÈNICA					
2.3.1 A0002	u	Subministrament i instal.lació de consola de control d'il.luminació Stairville DMX-Master 3-FX, o equivalent, amb les següents especificacions: - 256 canals DMX - Control de fins a 16 unitats DMX amb 16 canals DMX cadascuna - 240 escenes en 30 bancs (8 escenes per banc) - 6 Chaser amb fins a 250 passos (produïts d'escenes) - 6 escenes "Overlay" - Speed i Fade-Time per a tots els programes i Chaser ajustable - 2 rodes Encode per ajust de PA i TILT - Blackout Màster configurable - Funció: "Overwrite" per la manera Play - Tots els canals invertibles - Funció Freeze (congela la reproducció DMX actual) - Mode "Sound to Light" per micròfon integrat amb filtre ajustable - 2 diferents maneres Migdia per sintetitzador o teclat mestre de 49 tecles - Control Migdia per a funcions Play, Blackout, Overlays, Freeze, Auto-Beat, Tap-Sync, etc - Funció Fade-Time per a cada canal - Emmagatzematge de dades per USB - Actualització de Softwarepor USB - Inclou llum USB - Enracado 19 "possible (s'han de descargolar els marcs de plàstic) - Mesures: 526 x 232 x 88 mm - Pes: 3,5 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	1,000	306,56	306,56
2.3.2 A0001	u	Subministrament i instal.lació de projector Cameo Studio PAR RGBWAUV 12x12W Bk, o equivalent, amb les següents especificacions: - Tipus de LEDs: 12 LEDs brillants 6-en-1 de 12W - Taxa de refresc: 3.000Hz - Angle de dispersió: 25° - Entrada / Sortida DMX de 3 pins - Mode DMX: 2 canals, 3 canals 1, 3 canals 2, 6 canals, a 9 canals - Voltatge: 100 - 240V AC, 50 / 60Hz - Consum d'energia: 138W - Entrada / Ssalida Neutrik Power Twist - Color de la carcassa: Negre - Refrigeració: Ventilador - Dimensions sense el suport: 230 x 220 x 255M M (ample x alt x profund) S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris			
		Total u	8,000	213,81	1.710,48
2.3.3 A0003	u	Subministrament i instal.lació de conjunt de 4 caps mòbils d'il.luminació Cameo HydraBeam 4000 RGBW, o equivalent, amb les següents especificacions: - Tipus de LED: 4 LEDs RGBW 4-en-1 de 32W - Angle de el feix: 2,5 ° - Il.luminació: 9600 lx a 1m (blau), 42400 lx a 1m (verd), 17900 lx a 1m (vermell), 67200LX a 1m (blanc) - Taxa de refresc: 6000Hz - Nombre de canals DMX: 6/10/13/32/56 - Connexió DMX: Entrada / Sortida XLR de 3/5 pins - Consum de corrent: 220W - Font d'alimentació: 100 - 240V CA, 50-60Hz - Connector d'alimentació: Entrada / Sortida Power Twist - Dimensions: 90 x 270 x 1000mm (ample x alt x profund) - Pes: 11,6kg S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris			
		Total u	2,000	419,31	838,62

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.3.4 A0004	u	Subministrament i instal.lació de dimmer Zero 88 Betapack 3 German Plugs DMX, o equivalent, amb les següents especificacions: - Proteccions per canal 6 unitats de 10A - DMX-Softpatch per canal - Preescalfament de làmpades - Topset i diferents corbes Dimmer per canal - Mode manual Stand-Alone - 12 espais d'emmagatzematge - 3 seqüències de programació lliure amb fins a 99 passos i temps d'atenuació - Llocs aïllats DMX - Autocompletat DMX - Cerca automàtica de freqüències - Funcions de bloqueig i reset - Monitorització de temperatura i protecció de sobreescalfament - Refrigeració per convecció sense ventiladors S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris Total u:	2,000	750,04	1.500,08
2.3.5 A0005	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions: - Connector XLR de 3 pins negre (made by Neutrik) - Llarg: 2m - Impedància: 110 Ohm - Capacitat: 72 pf - Estructura: 2x 0,25 mm ² - Aïllament de PE - Blindatge trenat 16 - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6,0 ± 0,2 mm S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris Total u:	8,000	9,56	76,48
2.3.6 A0006	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX pro snake TPD-3 2 FM, o equivalent, amb les següents especificacions: - DMX 3 Pin - Llarg: 5m - Color: Negre - Connectors XLR - Impedància 110 Ohm - Capacitat 72 pf - Construcció 2x 0,25 mm ² - Aïllament PE - Blindatge trenat: 16 * 6 / 0.12TC - Material exterior: PVC - Diàmetre: 6.0 0.2 mm S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris Total u:	4,000	11,62	46,48
2.3.7 A0007	u	Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 1,5m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 1,5 m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris Total u:	4,000	30,86	123,44
2.3.8 A0008	u	Subministrament i instal.lació de cable d'alimentació Stairville PWR-DMX3P Hybrid-Cable 3,0m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Power Twist / XLR mascle - Power Twist / XLR femella - NAC3FCA + NC3FXX / NAC3FCB + NC3MXX - Longitud: 3,0 m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris Total u:	4,000	27,09	108,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.3.9 A0009	u	Subministrament i instal.lació de splitter Stairville DMX Splitter 8 USB 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions: - Per a instal.lació en rack de 19 " - Dos ports USB amb 5 V, 1 A - 8 sortides amb aïllament galvànic - LEDs d'estat per a cada entrada i sortida - Totes les connexions muntades en el panell frontal de l'aparell - Interruptor d'encesa / apagat - Entrades i sortides DMX: XLR de 3 pins - Vuit sortides aïllades - DMX-Thru amb funció terminal (resistència commutable) - Vuit LEDs d'indicació de tensió i senyal - Cable d'alimentació muntat fix - Alimentació: AC 230 V / 50 Hz - Consum: 15 W - Mesures: 482 x 44 x 150 mm - Pes: 3 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	1,000	61,41	61,41
2.3.10 A0010	u	Subministrament i instal.lació de cable DMX Stairville PDC3CC DMX Cable 25,0 m 3 pin, o equivalent, amb les següents especificacions: - Amb codi de color - 110 Ohms - Connectors: 1 XLR mascle de 3 pins, 1 XLR femella de 3 pins - Secció: Ø 2 x 0,34mm ² - Color del cable i de l'connector: Negre - Color de l'anell de codi de color: Groc - Inclou subjectacables de cinta de velcro - Longitud: 25,0m S'inclou: brides velcro, muntatge, connexió i accessoris necessaris	1,000	123,59	123,59
2.3.11 A0011	u	Subministrament i instal.lació de connector adaptador pro snake DMX Adapter F-M, o equivalent, amb les següents especificacions: - Connector XLR femella de 5 pins a XLR mascle de 3 pins - 110 Ohms - Longitud: 20cm - Connectors Amphenol S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	4,000	14,68	58,72
2.3.12 A0012	u	Subministrament i instal.lació d'armari rack Armari rack Millenium IR-2012, o equivalent, amb les següents especificacions: - Format: 19 "/ 12U - Portes frontal i posterior amb pany - Construcció sòlida en acer - Pes: 35 kg - Color: Negre - Dimensions: 600 x 640 x 600 mm (ample x alt x fondaria) - Alçada amb rodes: 695 mm S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris	1,000	260,76	260,76
2.3.13 PSTMPP	u	Configuració, programació, formació i posada en marxa del sistema de control d'il.luminacio escènica			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
					Total u: 1,000 800,00 800,00

2.4 VIDEO PROJECTOR

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.4.1 V0001	u	Subministrament i instal.lació de pantalla elèctrica Delta de 163 "a 16:10 (350x218cm), o equivalent, amb les següents especificacions: - Pantalla de projecció Elèctrica - Format 16:10. - Projecció: frontal. - Superfície: Matte Vision. - Material: PVC i fibra de vidre - Gruix: 0.4 mm. - Bordes negres, - Testa negra - Posterior negra. - Carcasa color negre. - Carenat: Alumini Extrusionat Blanc. - Motor: Tubular - Àrea útil: 350x218cm - Mida Carcassa: 377,4 x 13,7 x 12,5 cm - Comandament S'inclou elements de suport, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris Total u:	1,000	795,46	795,46
2.4.2 V0002	u	Subministrament i instal.lació de projector Panasonic PT-VZ580AJ LCD-5000 Lumens-1920x1200, o equivalent, amb les següents especificacions: - Lúmens 5000 - Ràtio òptica 1,09-1,77: 1 - Pes 4,9 kg - Resolució 1920x1200 (WUXGA) - Alt 125 mm - Ample 389 mm - Fons 332 mm - Contrast 16.000: 1 - Relació aspecte 16:10 - Soroll 37 dB - Tecnologia 3 LCD 's - Audio 10W - Keystone horitzontal +/- 30° - Keystone vertical +/- 25° - Tipus Lent Lent Estàndard - Vida de la làmpada 6000 h, 7.000 hi, 5000 h S'inclou elements de suport tipus Ryan Circular de 15cm metal.litzat, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris Total u:	1,000	1.059,36	1.059,36
2.4.3 V0003	u	Subministrament i instal.lació de cable HDMI 30m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 30m - 2 connectors mascle-mascle - Compatible con estandar 1.3, 1.4 y 2.0 y resoluciones Full HD - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris Total u:	1,000	178,97	178,97
2.4.4 V0004	u	Subministrament i instal.lació de cable Jack 3,5mm mascle-A RCA de 10m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 10m - 2 connectors jack-RCA mascle-mascle - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris Total u:	1,000	138,69	138,69

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.4.5 V0005	u	Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció Klark Teknik DI 10P, o equivalent, amb les següents especificacions: - Entrada estèreo i sortida de suma mico - Transformador Midas - Entrades: MiniJack estèreo de 3,5 mm i RCA (L / R) - Regulador de nivell separat per a tots dos canals - Interruptor de massa - Sortida XLR Neutrik (de suma mico) - Impedància d'entrada: 7 kOhm - Impedància de sortida: 170 Ohm - Cascasa compacta i robusta d'alumini amb protecció per a les cantonades de goma dura - Mesures (An x A l'x Pr): 118 x 64 x 112 mm - Pes: 0,47 kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	1,000	30,86	30,86
2.5 SONORITZACIÓ					
2.5.1 Z0001	u	Subministrament i instal.lació d'altaveu Yamaha Dxr15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions: - Configuració: Woofer de 15 "+ Tweeter de neodimi de 1,75" - Dispersió: Difusor 90 ° x 60 ° - 2 vies biamplificat amb 1100W (950 W LF + 150 W HF) - Etapes d'amplificació Class-D - Resposta en freqüència: 49 - a 20.000 Hz - SPL màx. 134 dB - Entrades i sortides XLR i Jack - Recinte de color negre d'ABS amb 3x punts de volat M10x18 - Vas de muntatge en pal de 35 mm - Reixa d'altaveu envoltant - Mesura: 445 x 700 x 380 mm - Pes: 21,8 kg - Color: Negre S'inclou elements de suport tipus Yamaha Ubdxr15, muntatge, connexió, elements de subjecció de seguretat i accessoris			
		Total u	2,000	693,74	1.387,48
2.5.2 Z0002	u	Subministrament i instal.lació d'subwoofer actiu Yamaha Dxs15 MKII, o equivalent, amb les següents especificacions: - Altaveu de 15 " - Amplificador de Classe D de 1020W - Resposta en freqüència: 40 - 150 Hz - SPL màxim de 135dB - Carcassa de contraxapat en negre amb reixa d'altaveu contínua - Vas de 35mm per a muntatge en pal - Entrades i sortides XLR - Pes: 36kg S'inclou elements de muntatge, connexió, suport, subjecció i accessoris			
		Total u	2,000	677,84	1.355,68

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.5.3 Z0003	u	Subministrament i instal.lació de taula de so Behringer X32 Compact Stagebox f.Bundleo, o equivalent, inclòs caixa de 16 entrades / 8 sortides, flightcase i cable pro snake CAT 5 Profi de 30m amb les següents especificacions: Behringer X32 Compact - Taula Digital - 32 canals, 25 busos - 16 entrades de micro - 8 sortides - 8 retorns FX estèreo - Matriu de 6 busos amb Insert - 6 grups de Muti - 8 grups DCA - Interfície d'àudio de 32x32 canals (USB) - Faders motoritzats de 100 mm - Pantalla a color de 7 "TFT - Indicador LCD per canal - EQ per canal - Delays ajustables en tots els canals - Rack d'efectes virtuals amb 8 slots FX - USB Recorder integrat - Cotrolable a distància per USB o Ethernet - Compatible amb BEHRINGER P-16 Personal Monitoring System - Sortida digital estèreo AES / EBU i implementació completa Migdia - Mesures: 21,3 x 63,1 x 51,2cm - Pes: 15,5kg Behringer S16 - Caixa d'escenari digital - 16 entrades - 8 sortides XLR servobalanceadas analògiques - Ports de xarxa AES50 amb tecnologia KLARK TEKNIK Supermac d'ultra baixa latència (compatible in-ear) - Fins a 100 m capacitat de xarxa a través de cable CAT-5e - Ports Dual AES50 per a la connexió en cascada d'unitats S16 sense mesclador o router necessaris - Mesurador LED precís amb indicador de 7 segments per al control del senyal a l'escenari - Sortida d'auriculars assignable a qualsevol de les entrades / sortides per monitorització a l'escenari - Connectivitat per a sistema de monitorització personal Behringer P-16 en aplicacions In-Ear - Sortides Dual ADAT per al seu ús en mode 'splitter' i aplicacions multinucli digitals autònomes - Entrada i sortida MIDI per a la comunicació bidireccional entre la consola FOH i dispositius MIDI a l'escenari - Connector USB per actualitzacions de sistema a través de PC - Format: 19 "/ 2U - Profunditat de muntatge: 21 cm Flyht Pro Mixercase Behringer X32Compact - Flightcase - Caixa realitzada a mida per Behringer X-32 Compact - Material: Contraxapat de bedoll de 10 mm amb revestiment en color negre - Cantells d'alumini de 30 x 30 mm - Encoixinat de goma escuma - 4 tancaments de papallona - Cantells de bola d'acer - Canal de cable de 12 cm darrere - Mesures exteriors (An x Pr x A l'): Aprox. 684 x ??660 x 305 mm Pro snake CAT 5 Profi 30m - Cable CAT5 - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NESMC1 - SF / UTP - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	1,000	1.545,26	1.545,26

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.5.4 Z0004	u	Subministrament i instal.lació de reproductor multimedia Denon Professional DN-F350, o equivalent, amb les següents especificacions: - Format: 19 " - Streaming Bluetooth 4.0 - Targeta SD / SDHC - USB - Entrada de micròfon XLR / jack amb alimentació phantom i control de volum - Entrada auxiliar jack de 3,5 mm - Sortides XLR balancejades i RCA no balancejades - Resposta en freqüència: 20 - 20.000Hz - Font d'alimentació interna: 100 - 240V CA - Dimensions: 430 x 200 x 44mm - Pes: 2,3kg S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	1,000	225,32	225,32
2.5.5 Z0005	u	Subministrament d'emissor i receptor inalàmbric AKG WMS 40 Mini Dual Vocal/Inst, o equivalent, amb les següents especificacions: - Sistema UHF de dos canals - Transmissor de mà dinàmic i transmissor de petaca - Receptor no Diversity amb sortida simètrica Jack - Tecnologia HDAP (High Definition Audio Performance) - Fins a 30 hores d'autonomia amb una bateria AA - Indicador de funció LED a transmissor - Indicador de bateria baixa en transmissor - Commutador On / Off / Mute a transmissor - 3 leds d'estat a receptor - Inclou un cable de guitarra - Freqüències ISM 2 864,375 MHz i ISM 3 864,850 MHz - Lliure de llicència i taxes a tot Europa			
		Total u	2,000	102,80	205,60
2.5.6 Z0006	u	Subministrament de microfon de diadema HeadmiKe - D AKG, o equivalent, amb les següents especificacions: - Pes lleuger - 2 ganxos per a les orelles - Ajustable per a aplicacions d'esquerra o de dreta - Patró polar cardioide - Resposta en freqüència: 50 - a 20.000 Hz - Sensibilitat: 4,4 mV / Pa, -47,2 dB a 1 V / Pa - SPL màxim: 115 dB - 750 Ohms - Connector Mini XLR de 3 pins per transmissor de petaca AKG - Color: Beix clar - Longitud del cable: 120 cm - Inclou pinça per cable			
		Total u	2,000	40,28	80,56
2.5.7 Z0007	u	Subministrament de microfon de ma Shure SM58 LC, o equivalent, amb les següents especificacions: - Patró polar: Cardioide - Resposta en freqüència: 50 - 15000 Hz - Sensibilitat: -54,5 dBV / Pa (1,85 mV) - Adequat per a veus - Dimensions: 23 x 162 x 51 mm - Pes: 298 g - Bossa per micròfon - Pinça per micròfon - Adaptador de rosca de 3/8 "			
		Total u	2,000	68,06	136,12

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.5.8 Z0008	u	Subministrament i instal.lació de caixa d'injecció DI activa BSS AR133, o equivalent, amb les següents especificacions: - Funcionament per bateria o alimentació phantom - Entrada XLR / Jack - Jack link - Sortida XLR - Sortida de presa de terra - Atenuador pad de -20 / 40dB - Aïllament galvànic - Construcció sòlida amb laterals de goma antilliscant - Apilable S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	2,000	74,23	148,46
2.5.9 Z0009	u	Subministrament i instal.lació de cable pro snake CAT 5 Profi 30m, o equivalent, amb les següents especificacions: - Longitud: 30m - 2 connectors Hirose RJ45 amb Neutrik NE8MC1 - SF / UTP - Color: Negre S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	1,000	225,32	225,32
2.5.10 Z0010	u	Subministrament de peus de micro K&M 210/9 Black, o equivalent, amb les següents especificacions: - Braç extensible - Base de zinc fos a pressió - Potes de grans dimensions plegables - Mecanisme d'ajust d'altura especial - Alçada ajustable de 900 - 1605mm - Pes: 3,2kg - Color: Negre			
		Total u	6,000	30,56	183,36
2.5.11 Z0011	u	Subministrament i instal.lació de cable pro snake TPM 10, o equivalent, amb les següents especificacions: - Llargada: 10m - Connectors negres Yongsheng XLR (made by Neutrik) - Color: Negre - Banda de velcro S'inclou, muntatge, connexió i accessoris necessaris			
		Total u	10,000	111,58	1.115,80
2.6 VARIS					
2.6.1 RETBARRS	u	Retirada de barres d'enllumenat existent, equips, canalitzacions i cablejats associats, amb mitjna manuals i trasllat de material de llum i so a magatzem			
		Total u	1,000	350,00	350,00
2.6.2 REGSUBWOO	u	Realització de dos registres sota escenari per tal d'ubicar els dos subwoofers, que inclou enderroc d'obra ceràmica, càrrega manual i transport de runa a abocador, subministrament i col.locació de reixa/registre de dimensions aproximades 800x800mm			
		Total u	1,000	450,00	450,00
2.6.3 FORMACIO	u	Jornada de formació dels equips d'il.luminació escènica i audio instal.lats, amb entrega de manuals, garanties dels equips			
		Total u	1,000	250,00	250,00
2.6.4 MIJANaux	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de lloguer de mitjans auxiliar d'elevació per col.locació d'equips en coberta i per treballs en alçades superior a 3 metres			
		Total u	1,000	300,00	300,00
2.6.5 PASEGSAL	u	Partida alçada d'abonament íntegre en despeses en seguretat i salut segons Estudi bàsic, pla de seguretat i indicacions del coordinador			
		Total u	1,000	250,00	250,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.6.6 AJUDEF2		Ajudes de paletteria a industrials, corresponents a:			
		- Obertures de pasos de instal.lacions			
		- Obertura de tancaments de façana per a pas de conductes d'aire			
		- Realització de tancaments per a col.locació de reixes			
		- Perforacions en forjats per a pas de instal.lacions			
		- Realització de regates i el seu tapat			
		- Elements de suport i recolzament			
		- Càrrega i descàrrega de material			
		- Neteja final d'obra			
		- Càrrega de transport de runa a magatzem o abocador			
		- Canon de disposició de runes			
		Total	1,000	600,00	600,00

Pressupost d'execució material

1. PRIMERA FASE	80.993,18
2. SEGONA FASE	30.579,14
Total:	<hr/> 111.572,32

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT ONZE MIL CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST: PRIMERA FASE

1 PRIMERA FASE

1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO

1.1.1 GENERADORS TERMICS .	28.439,54
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE .	9.051,66
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT .	7.158,72
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE .	10.084,30
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE .	5.945,82
1.1.6 CONTROL .	2.690,52
1.1.7 XARXA CONDENSATS .	533,69
1.1.8 ACUSTICA .	3.702,72
1.1.9 LEGALITZACIONS .	1.750,00

Total 1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO: 69.356,97

1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ

1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.133,45
1.2.2 CANALITZACIONS .	1.020,67
1.2.3 CABLES .	2.672,62
1.2.4 LEGALITZACIONS .	1.750,00

Total 1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ: 7.576,74

1.3 MOBILIARI URBÀ .

1.719,47

1.4 VARIS .

2.340,00

Total 1 PRIMERA FASE: 80.993,18

Pressupost d'execució material	80.993,18
13% de despeses generals	10.529,11
6% de benefici industrial	4.859,59
Suma	96.381,88
21%	20.240,20
Pressupost d'execució per contracta	116.622,08

Puja el pressupost d'execució per contracta de la **PRIMERA FASE** a l'expressada quantitat de CENTE SETZE MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST: SEGONA FASE

2 SEGONA FASE

2.1 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC

2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.475,11
2.1.2 CANALITZACIONS .	2.320,72
2.1.3 CABLES .	1.542,87
2.1.4 MECANISMES .	718,24

Total 2.1 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC: 7.056,94

2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC .

6.494,92

2.3 IL.LUMINACIÓ ESCÈNICA .

6.014,98

2.4 VIDEO PROJECTOR .

2.203,34

2.5 SONORITZACIÓ .

6.608,96

2.6 VARIS .

2.200,00

Total 2 SEGONA FASE: 30.579,14

Pressupost d'execució material 30.579,14

13% de despeses generals 3.975,29

6% de benefici industrial 1.834,75

Suma 36.389,18

21% 7.641,73

Pressupost d'execució per contracta 44.030,90

Puja el pressupost d'execució per contracta de la **SEGONA FASE** a l'expressada quantitat de QUARANTA-
QUATRE MIL TRENTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS.

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST TOTAL: (PRIMERA + SEGONA) FASES

1 PRIMERA FASE

1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO

1.1.1 GENERADORS TERMICS .	28.439,54
1.1.2 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE .	9.051,66
1.1.3 CANALITZACIONS DE REFRIGERANT .	7.158,72
1.1.4 CONDUCCIÓ D'AIRE .	10.084,30
1.1.5 DIFUSIÓ D'AIRE .	5.945,82
1.1.6 CONTROL .	2.690,52
1.1.7 XARXA CONDENSATS .	533,69
1.1.8 ACUSTICA .	3.702,72
1.1.9 LEGALITZACIONS .	1.750,00

Total 1.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIO: 69.356,97

1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ

1.2.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.133,45
1.2.2 CANALITZACIONS .	1.020,67
1.2.3 CABLES .	2.672,62
1.2.4 LEGALITZACIONS .	1.750,00

Total 1.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CLIMATITZACIÓ: 7.576,74

1.3 MOBILIARI URBÀ .

1.719,47

1.4 VARIS .

2.340,00

Total 1 PRIMERA FASE: 80.993,18

2 SEGONA FASE

2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC

2.1.1 QUADRES ELÈCTRICS .	2.475,11
2.1.2 CANALITZACIONS .	2.320,72
2.1.3 CABLES .	1.542,87
2.1.4 MECANISMES .	718,24

Total 2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EQUIPAMENT ESCÈNIC: 7.056,94

2.2 SUPORTS EQUIPAMENT ESCÈNIC .

6.494,92

2.3 IL·LUMINACIÓ ESCÈNICA .

6.014,98

2.4 VIDEO PROJECTOR .

2.203,34

2.5 SONORITZACIÓ .

6.608,96

2.6 VARIS .

2.200,00

Total 2 SEGONA FASE: 30.579,14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

111.572,32

PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

RESUM DEL PRESSUPOST TOTAL: (PRIMERA + SEGONA) FASES

	Total 1 PRIMERA FASE	80.993,18
	Total 2 SEGONA FASE	30.579,14
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 1F+ 2F		111.572,32
13% de despeses generals		14.504,40
6% de benefici industrial		6.694,34
Suma		132.771,06
21%		27.881,92
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 1F+ 2F		160.652,98

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT SEIXANTA MIL SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

Reus, setembre de 2020

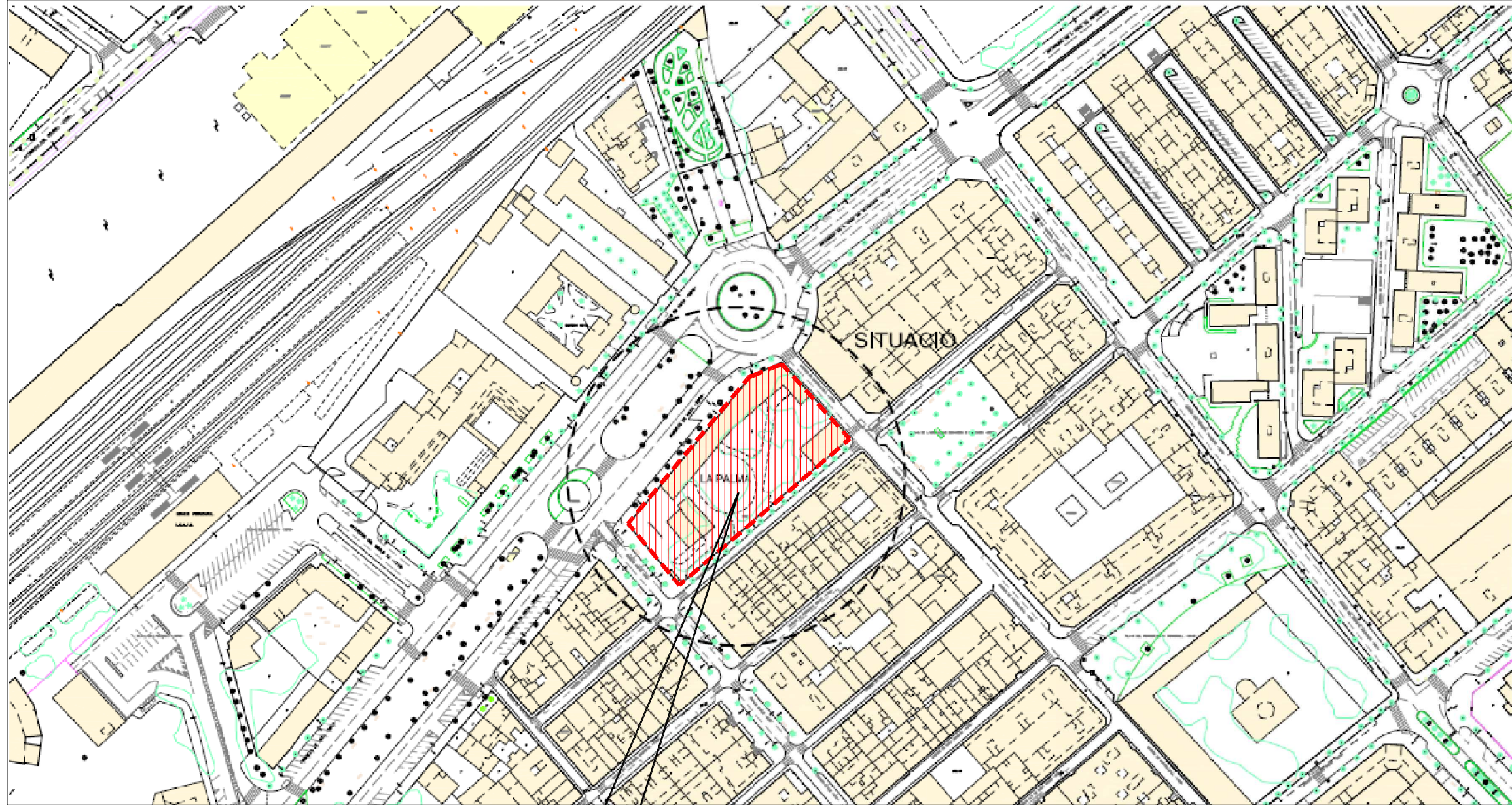
L'enginyer tècnic industrial

Josep M^a Delmuns Llombart

Col.legiat CETIT 13.345

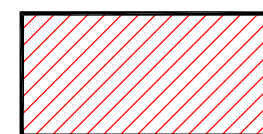
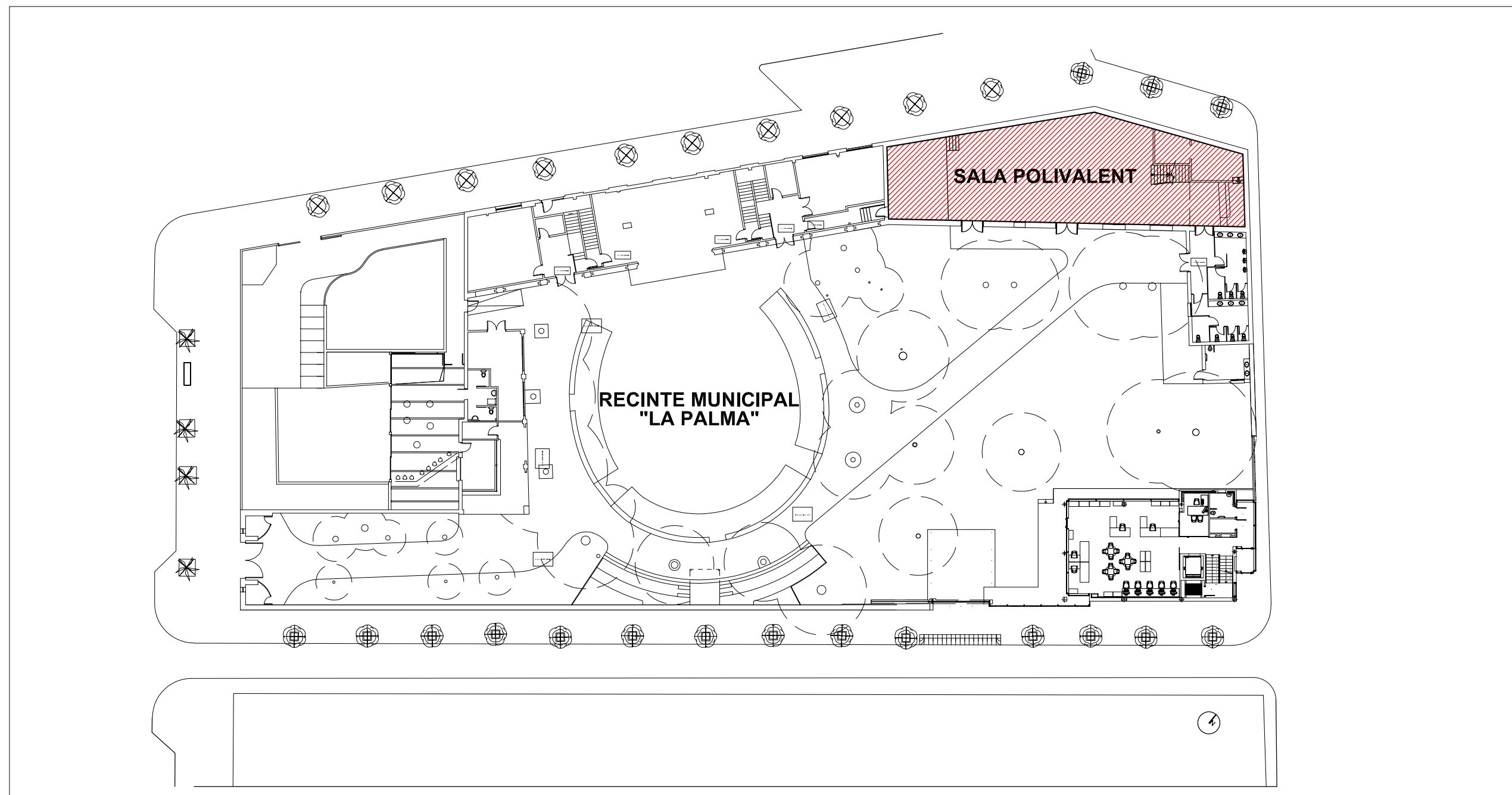
PROJECTE DE MILLORES A L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR
AJUNTAMENT DE REUS

PLÀNOLS



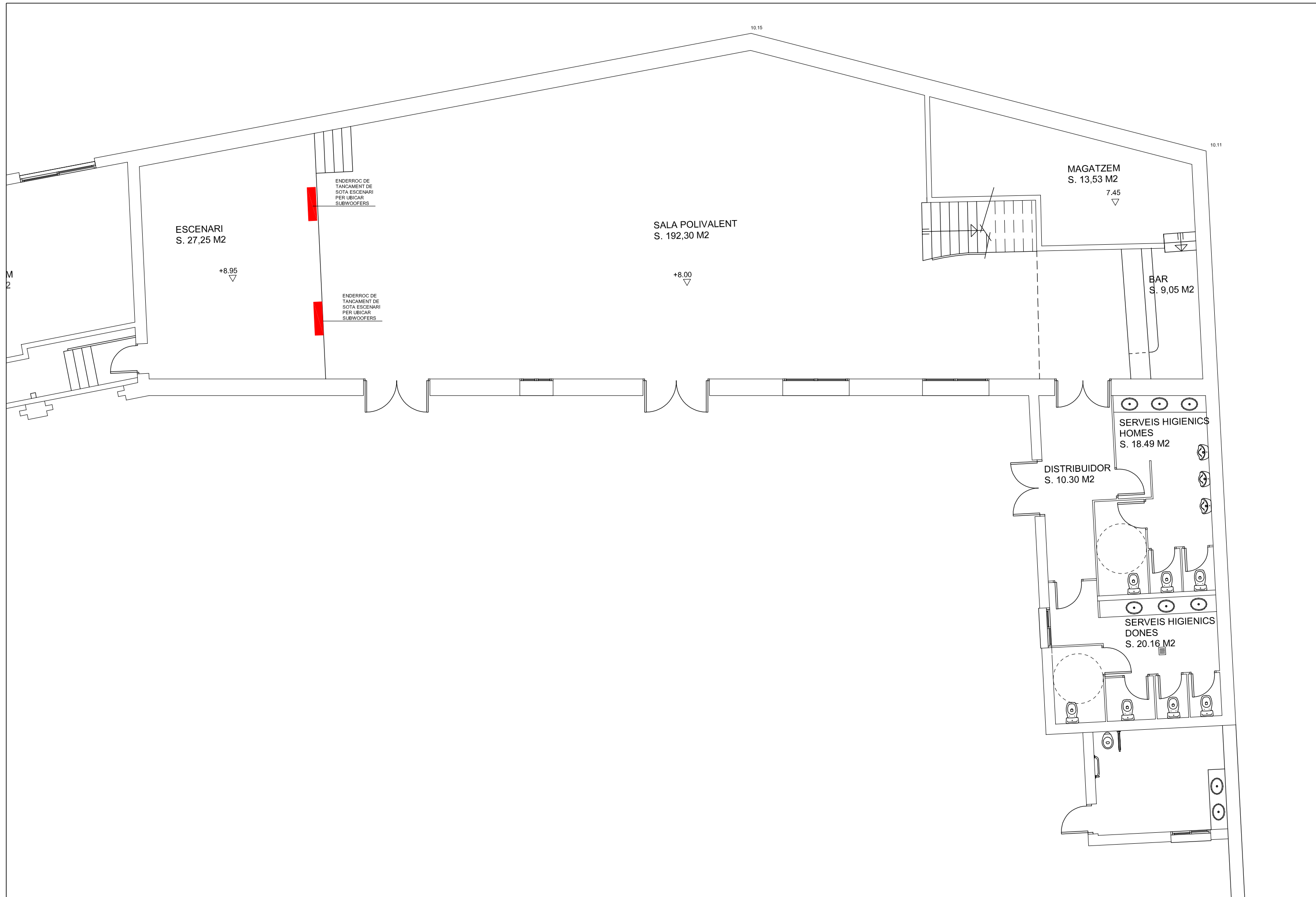
SITUACIÓ
Carrer Ample, 75
43201 Reus

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE REUS	UBICACIÓ: REUS Carrer Ample, 75	DATA: SETEMBRE 2020	REDACTOR: JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PROJECTE: PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR	PLÀNOL: SITUACIÓ	ESCALA: A3: 1/2000	PLÀNOL Nº: 1
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------	---	---	---------------------	-----------------------	-----------------

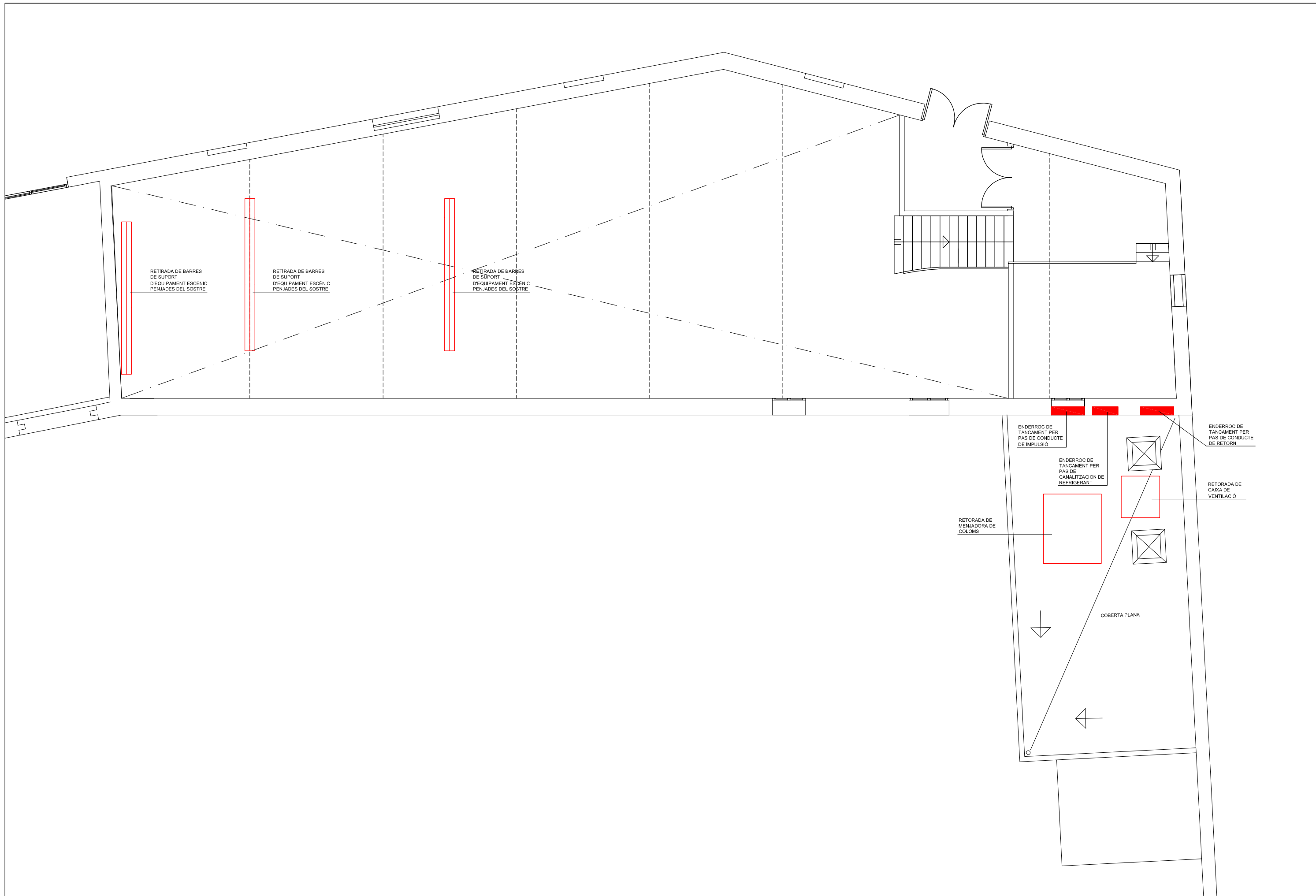


ZONA OBJECTE DE PROJECTE: SALA POLIVALENT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE REUS	UBICACIÓ: REUS Carrer Ample, 75	DATA: SETEMBRE 2020	REDACTOR: JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PROJECTE: PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR	PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	ESCALA: A3: 1/2000	PLÀNOL Nº: 2
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------	---	---	------------------------	-----------------------	-----------------



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE REUS	UBICACIÓ: REUS Carrer Ample, 75	DATA: SETEMBRE 2020	REDACTOR: JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PROJECTE: PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR	PLÀNOL: ESTAT ACTUAL, DISTRIBUCIÓ I ENDERROCS PLANTA BAIXA	ESCALA: A3: 1/100	PLÀNOL Nº: 3
--	---------------------------------------	-------------------------------	---	---	--	-----------------------------	------------------------



PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE REUS

UBICACIÓ:
REUS
Carrer Ample, 75

DATA:
SETEMBRE 2020

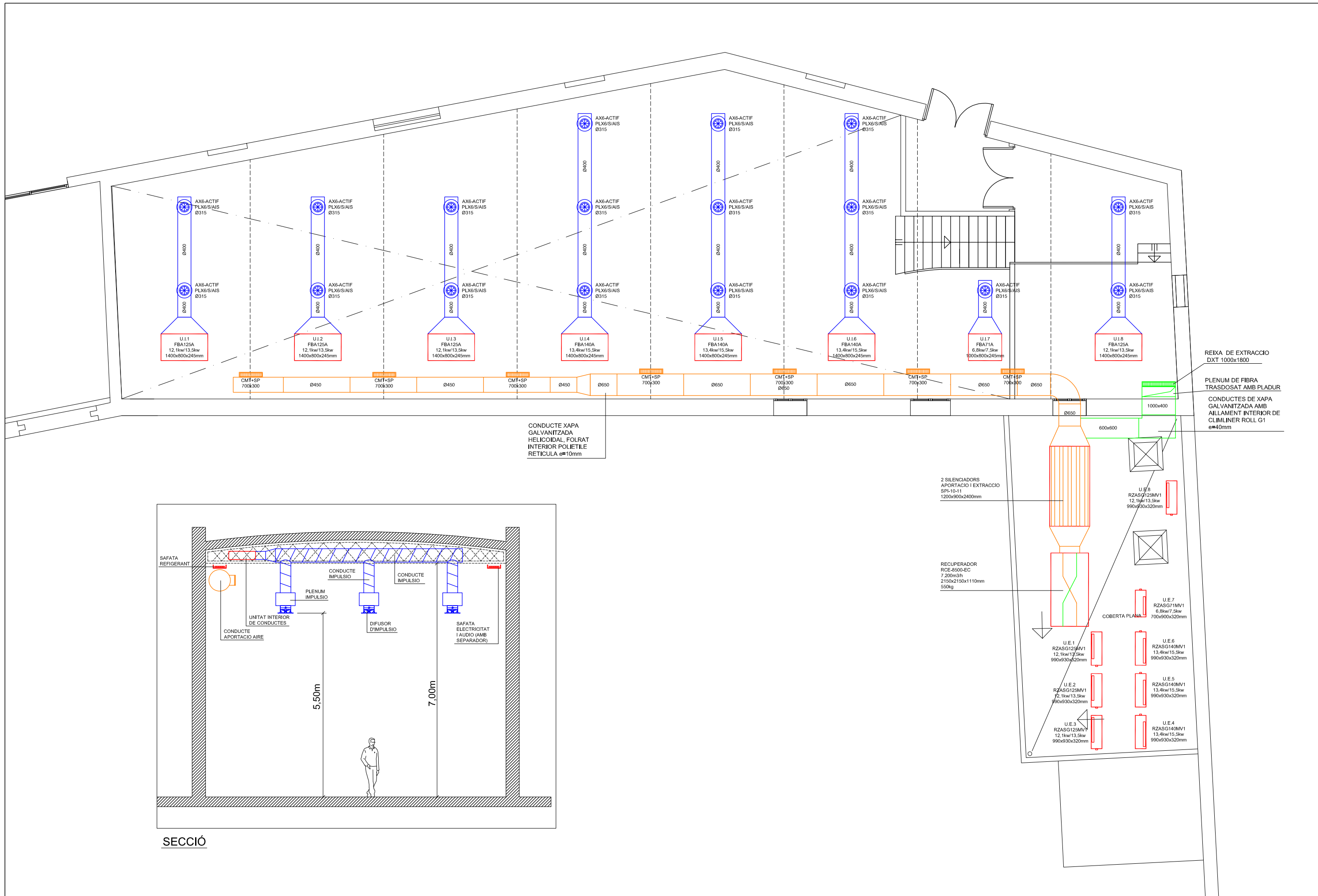
REDACTOR:
JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE:
PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE
LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL, DISTRIBUCIÓ I ENDERROCS
PLANTA ALTELL

ESCALA:
A3: 1/100

PLÀNOL Nº:
4



PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE REUS

UBICACIÓ:
REUS
Carrer Ample, 75

DATA:
SETEMBRE 2020

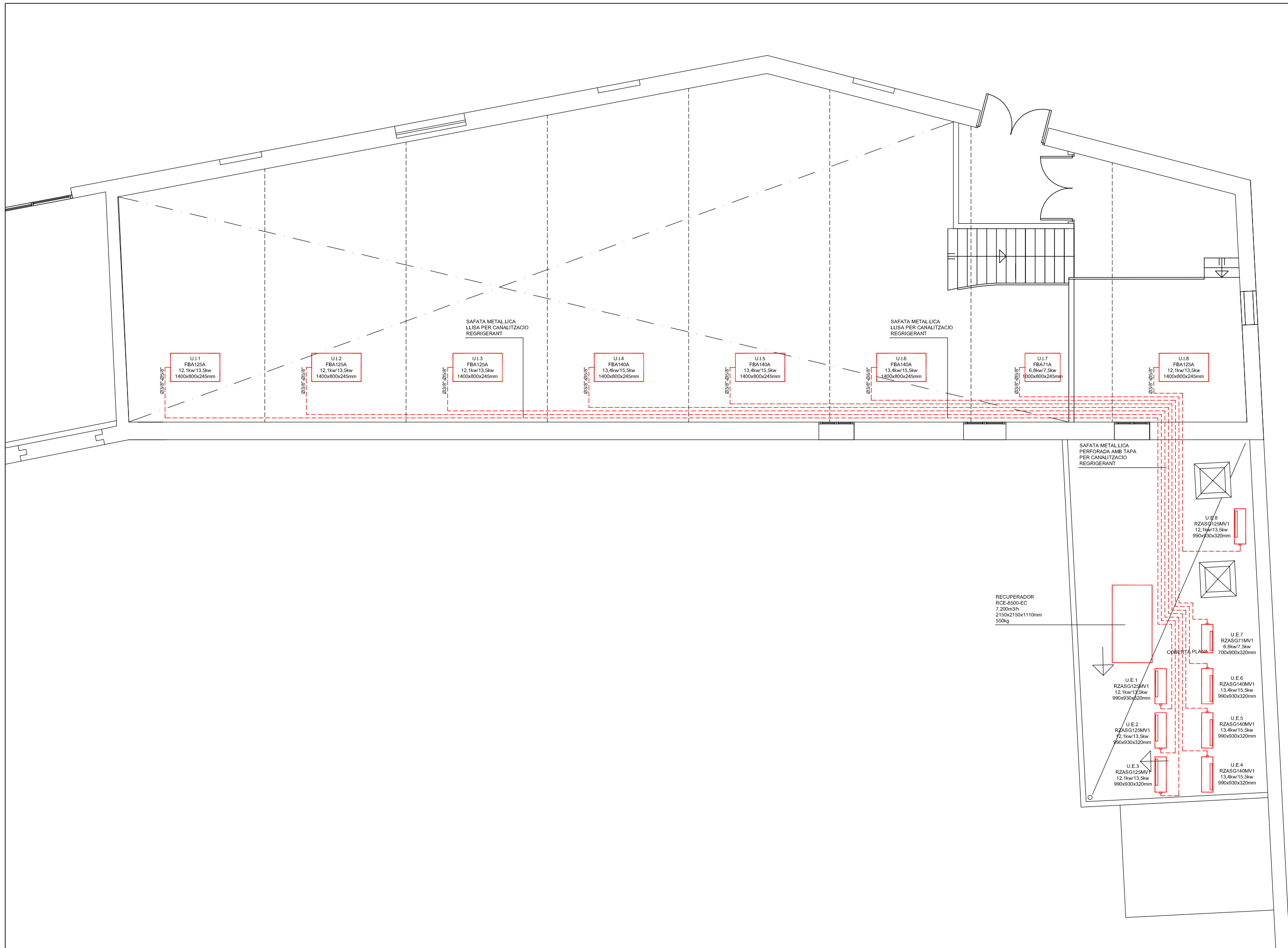
REDACTOR:
JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE:
PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE
LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL. DISTRIBUCIÓ
PLANTA ALTELL

ESCALA:
A3: 1/100

PLÀNOL Nº:
5



PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE REUS

UBICACIÓ:
REUS
Carrer Ample, 75

DATA:
SETEMBRE 2020

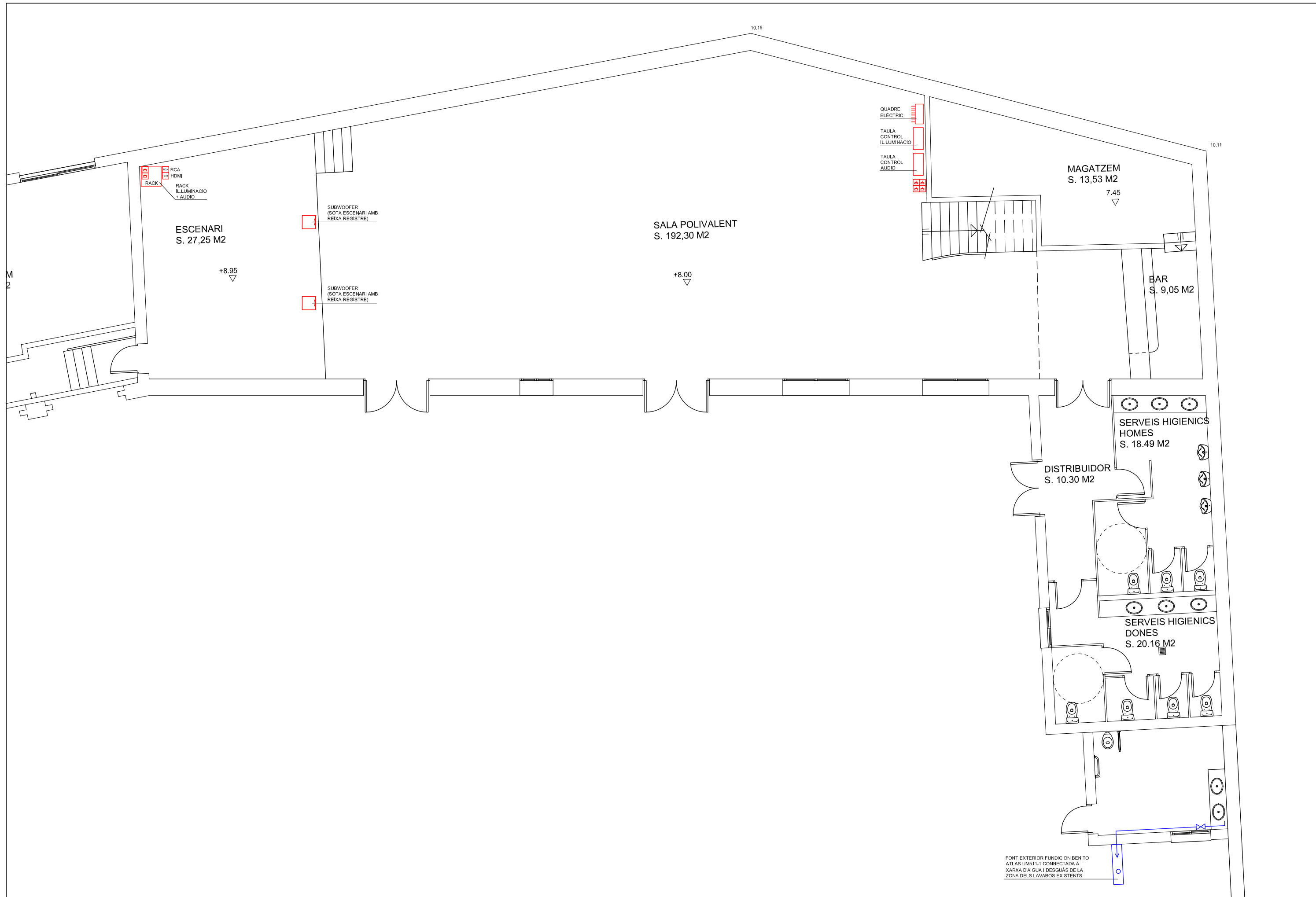
REDACTOR:
JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE:
PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE
LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

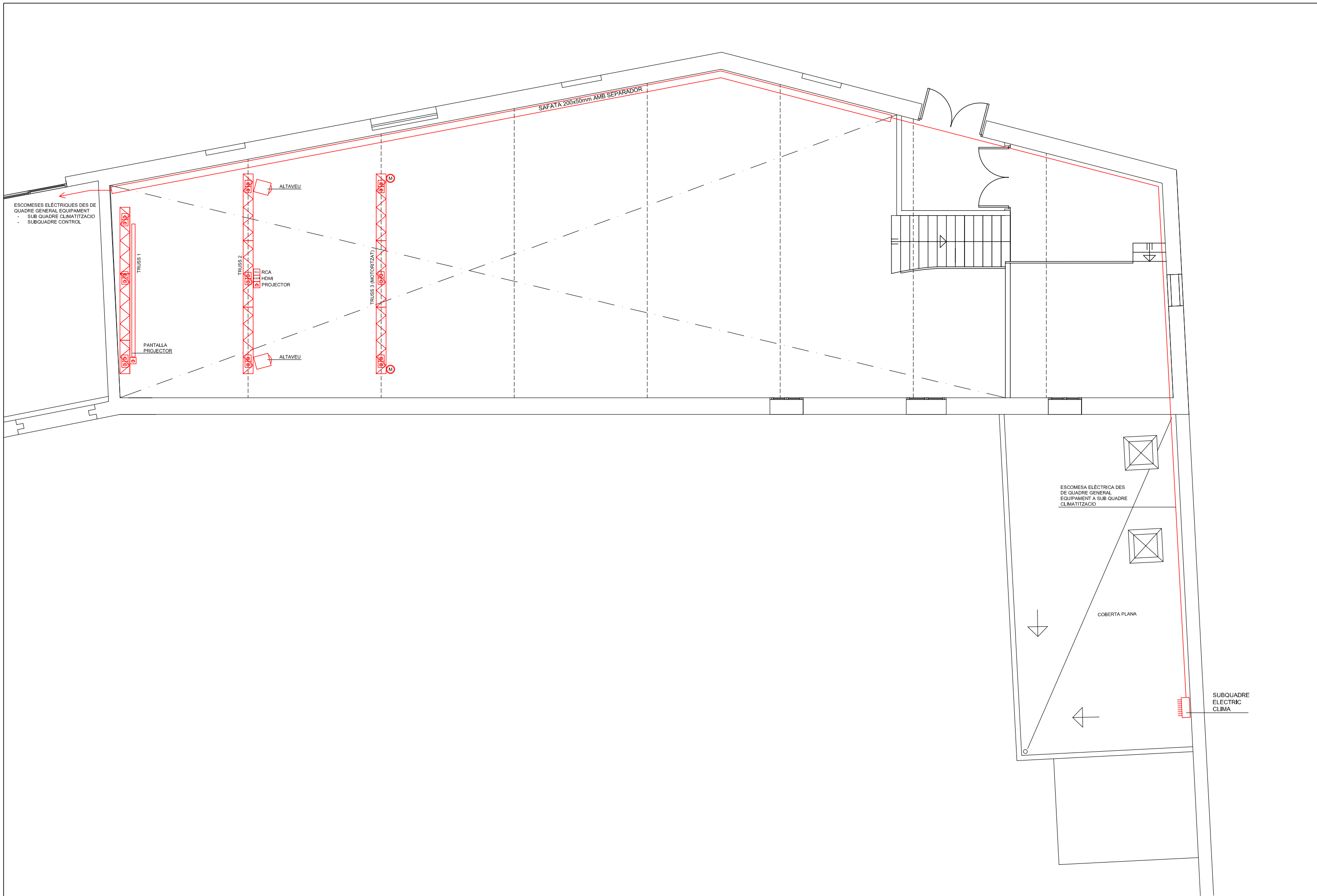
PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL. DISTRIBUCIÓ
PLANTA ALTELL

ESCALA:
A3: 1/100

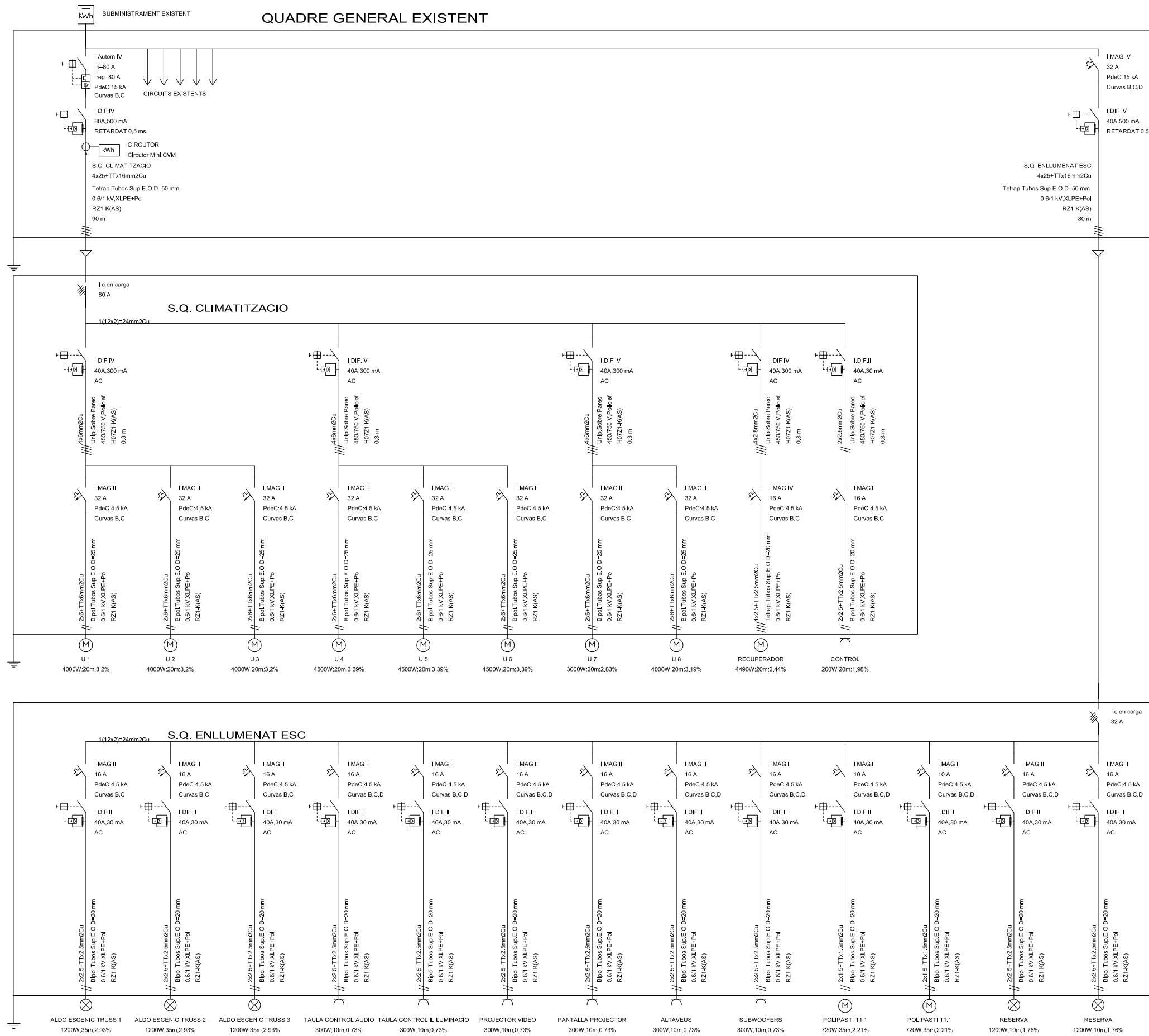
PLÀNOL Nº:
6



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE REUS	UBICACIÓ: REUS Carrer Ample, 75	DATA: SETEMBRE 2020	REDACTOR: JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PROJECTE: PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR	PLÀNOL: ESTAT ACTUAL. DISTRIBUCIÓ PLANTA BAIXA	ESCALA: A3: 1/100	PLÀNOL Nº: 7
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------	---	---	--	----------------------	-----------------



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE REUS	UBICACIÓ: REUS Carrer Ample, 75	DATA: SETEMBRE 2020	REDACTOR: JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	PROJECTE: PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR	PLÀNOL: ESTAT ACTUAL. DISTRIBUCIÓ PLANTA ALTELL	ESCALA: A3: 1/100	PLÀNOL Nº: 8
--	---------------------------------------	-------------------------------	---	---	---	-----------------------------	------------------------



PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE REUS

UBICACIÓ:
REUS
Carrer Ample, 75

DATA:
SETEMBRE 2020

REDACTOR:
JOSEP MARIA DELMUNS LLOMBART
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE:
PROJECTE PER LA MILLORA DE L'ESPAI DE
LA PALMA SALA POLIVALENT I EXTERIOR

PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL. DISTRIBUCIÓ
PLANTA ALTELL

ESCALA:
A3: 1/100

PLÀNOL N.º:
9