



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART 1

MEMÒRIA
ANNEXES DE MEMÒRIA

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

MEMÒRIA DESCRIPTIVA
I CONSTRUCTIVA

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

1.- Objecte del projecte

Es tracta de projectar la implantació d'uns vestidors per el pavelló poliesportiu cobert de Riba-roja d'Ebre.

2.- Estat actual

El pavelló actualment no disposa de vestidors, la seva construcció s'ha realitzat en diverses fases a partir d'una pista poliesportiva descoberta.

Els seus usuaris comparteixen uns vestidors situats en un edifici proper dins de la zona esportiva municipal.

Les dimensions dels mateixos, la separació entre els dos edificis i les dificultats per ordenar els horaris de utilització comporten problemes que l'Ajuntament de Riba-roja vol solucionar.

L'interior del pavelló cobert està organitzat funcionalment en els següents espais:

- Pista poliesportiva 40x20 delimitada per una tanca de hoquei, en el seu interior estan grafilades reglamentàriament les línies de joc dels esports que habitualment es practiquen, deixant les franges de separació laterals (1 m) i de fons (2 m) de seguretat, per lo que no es necessari desmuntar les tanques quan l'esport practicat no es el hoquei.
- Grades
- Zona d'accés
- Control i admiració
- Espai lliure al sud per fora de la tanca de la pista d'uns 90 m2.

Adossat a pavelló cobert, en la façana sud hi ha un edifici més petit, de planta baixa d'uns 85 m2, es un antic magatzem ocupat parcialment per una entitat esportiva, i la resta d'espai per activitats discontinues diverses, aquest edifici i el pavelló estan connectats per una porta que permet el pas de un a l'altre sense tenir que sortir a l'exterior.

Per la localització dels nous vestidors la previsió lògica era la de implantar-se en els dos llocs, be en l'edifici adossat be en l'espai lliure al costat de la pista.

En els treballs previs de la redacció del projecte, al analitzar amb detall la configuració dels dos espais es va observar que l'edifici adossat per un costat tenia l'avantatge de tenir els tancaments principals fets, però per un altre tenia una organització estructural molt rígida, tan en planta com en secció, que dificultaria molt la seva adaptació per els vestidors.

3.- Solució proposada

No es disposa d'espai suficient per tenir dos grups de 2 vestidors col·lectius, l'espai disponible condiona el programa que finalment es proposa.

Atès l'espai disponible de uns 90 m², es proposa que els vestidors estiguin formats per:

- 2 vestidors comunitaris amb una capacitat per 15 persones cadascun, amb els serveis higiènics corresponents.
- 1 vestidor per arbitres o monitors amb una capacitat per 2 persones amb els serveis higiènics corresponents (com no hi ha espai per dos vestidors es preveu un amb una capacitat per dos persones)
- Accés del pavelló als vestidors amb calçat de carrer
- Accés dels vestidors a la pista amb calçat esportiu.

La seva localització es proposa a l'espai lliure interior del pavelló mencionat anteriorment i no comporta cap ampliació del volum ocupat actualment per l'edifici, no es tracta de una nova construcció si no de d'adequar uns 90 m² de l'interior de una existent.

Per l'equipament dels vestidors i dels serveis higiènics s'han aplicat les prescripcions del Pla Director de Instal·lacions i Equipaments Esportius de Catalunya (PIEC), establertes en l'apartat 3.3.1.3:

- 50 cm longitud de banc per persona usuària
- Distància entre bancs enfrontats superior a 1,20 m
- 1 dutxa per cada 5 persones, amb un espai mínim de 80x80 cm, amb 80 cm per accés.
- 1 inodor i 1 rentamans per cada 25 persones.

Es proposa configurar cada un dels 2 vestidors col·lectius amb una sala amb bancs per 15 persones, un rentamans adaptat, una dutxa col·lectiva per 4 persones, una cambra adaptada, amb porta, amb un inodor i una altra dutxa. La sala dels vestidors es adaptada així com la cambra higiènica.

Es proposa configurar el vestidor pels tècnics amb un espai amb bancs per 2 persones (que a l'hora fa la funció de farmaciola) i una cambra higiènica, amb porta, amb inodor, dutxa i rentamans, l'accés al vestidor es practicable i l'interior de la cambra higiènica es adaptat.

L'accés als vestidors amb calçat de carrer es realitza a través d'un passadís adaptat d'1 metre d'ample amb els extrems adaptats per permetre els cercles de 1,50 m, l'accés al passadís es proper a l'accés principal del pavelló.

L'accés dels vestidors col·lectius a la pista també es adaptat i es fa a través de un vestíbul previ no tancat on obren les dos portes dels vestidors col·lectius.

Pel tancament de l'espai dels vestidors respecte al volum interior de la pista, es preveuen dos parets i un sostre lleuger no practicable al que no es podrà accedir ni dipositar pes, preveient-se conservar la xarxa actual per protegir les instal·lacions dels impactes de pilota produïts per el joc.

En l'edifici adossat es preveu situar al seu interior l'acumulador d'aigua calenta sanitària ACS, en una situació molt propera a la porta que connecta els dos edificis que quedarà situada al final del passadís d'accés front a les portes dels vestidors.

Les altres màquines de les instal·lacions (la aerotèrmia de l'ACS i si es possible les unitats exteriors dels splits de climatització) es preveu situar-les a l'exterior, dins d'un parterre exterior doncs el sostre dels vestidors no es practicable.

La relació de superfícies útils i construïdes es:

Dependència	Sup. útil
Passadís d'accés	14,39 m2
Vestidor tècnics i farmaciola	3,90 m2
Cambra higiènica tècnics	4,35 m2
Vestidor col·lectiu 1	19,79 m2
Cambra higiènica 1	3,86 m2
Dutxes 1	5,24 m2
Vestidor col·lectiu 2	18,73 m2
Cambra higiènica 2	3,73 m2
Dutxes 2	5,34 m2
Accés pista	2,03 m2
Total	81,36 m2
Total superfície construïda	88,10 m2

4.- Descripció constructiva

L'àmbit de l'actuació es un espai lliure d'uns 90 m² pavimentat amb terratzo sobre una solera de formigó.

Per evitar barreres arquitectòniques i poder donar pendents a l'interior dels vestidors es preveu aixecar el paviment actual amb el morter de suport fins al pla de la solera de formigó, es preveu aixecar paviment afectant peces senceres per aconseguir una correcta junta amb el nou paviment.

S'han fet cales per veure el gruix i composició de la solera observant-se que hi ha dos capes de formigó, sense armar d'un gruix mínim de 20 cm sobre una base granular amb bolos compactada.

Aprofitant les parets existents, el recinte dels vestidors es tanca amb dos envans fets amb paret de bloc buit de morter de 10 cm de gruix d'una alçada de 3,078 m sobre la solera, i la distribució interior es fa amb envans de matxetó ceràmic de 7 cm de gruix, de 3,078 m en els envans que separen vestidors diferents i de 2,20 m dins de cada vestidor.

El tancament horitzontal superior es fa amb plaques sandwich nervades de 5 cm de gruix d'aïllament recolzada i cargolada a la cara superior dels envans i a uns perfils metàl·lics que es disposen adossats a les parets existents on no hi ha un recolzament proper d'envà.

El pes acumulat màxim en el peu d'un envà de blocs es:

- Envà de bloc de 3,08 m d'alçada 420 kg/m
- Revocat de 2,60 m d'alçada 62 kg/m
- Enrajolat de 2,20 m d'alçada 36 Kg/m
- Panell Sandwich 25 kg/m
- Fals sostre 14 kg/m
- TOTAL 557 kg/m

La secció mínima de formigó de la solera en contacte amb el peu de l'envà es de 200 cm², lo que correspon a un resistència per esforç tallant de uns 1000 kg i un esforç sobre el terreny de 0,5 kg/cm².

En quan al matxetó el pes acumulat màxim al seu peu es:

- Envà de matxetó de 7 cm de 3,08 m 259 kg/m
- Revocats de 2,60 m d'alçada 124 kg/m
- Enrajolats de 2,20 m d'alçada 72 kg/m
- Panell Sandwich 25 kg/m
- Fals sostre 14 kg/m
- TOTAL 494 kg/m

La secció mínima de formigó de la solera en contacte amb el peu de l'envà es de 140 cm², lo que correspon a un resistència per esforç tallant de uns 700 kg i un esforç sobre el terreny de 0,7 kg/cm².

Considerant el gruix que hi ha de solera de formigó, la base granular i un terreny natural també de tipus granular (resistència estimada 2 kg/cm²) no es considera necessari reforçar la solera existent amb fonaments per els envans.

Les cares exteriors dels envans de bloc i del passadís d'accés seran de obra vista i es pintaran amb una pintura similar a la de les parets interiors del pavelló.

Les cares interiors de les parets existents i dels envans que quedaran dins de ls vestidors es revocaran amb morter de ciment portland fins a una alçada de 2,60 metres en els envans de 3,08 m i en la totalitat en el envans de 2,20 m. Els vestidors, les dutxes i les cambres higièniques s'enrajolaran fins a una alçada de 2,20 m, la resta fins arribar als 2,60 metres es pintarà.

El paviment es realitzarà amb rajoles antilliscants sobre una base formada amb les pendents situades entre l'1 i el 2 %, per evacuar l'aigua cap a buneres o reixes longitudinals.

A una alçada de 2,50 es disposarà el fals sostre higiènic adequat per vestidors, registrable amb plaques de 60x60 cm amb perfilaria vista.

Entre el fals sostre i el tancament de les plaques Sandwich hi haurà una alçada lliure de 45 cm per disposar les instal·lacions.

Per la evacuació de les aigües de sanejament es preveu una escomesa directa nova igual que per l'abastament d'aigua potable.

Les canonades de sanejament es preveuen de PVC-U SN4, color teula, paret massissa amb els accessoris necessaris indicats en el plànol de sanejament, xarxa única ja que no es rebran aigües pluvials que estan solucionades per altres recorreguts existents independents.

5.- Localització geogràfica al municipi

Les coordenades del centre dels vestidors son:

X = 289728.2956 Y = 4569822.8461 Z = 85,7040

6.- Consideracions finals

El present projecte compleix la normativa vigent.

L'àmbit del projecte de 88,10 m2 es situa a l'interior d'un edifici existent de 1.465 m2, es a dir un 6 % de la seva superfície que es reforma.

Atès l'import de l'obra no es obligatòria la classificació del contractista.

Termini previst per l'execució de l'obra 5 mesos.

Es contemplen tres millores a l'execució de l'obra sense càrrec per l'Ajuntament per tal de que els licitadors puguin incloure-les en la oferta que presentin d'acord amb el que estableixi el plec de clàusules administratives de la licitació. Les millores corresponen a actuacions que no es obligat incloure en el projecte d'acord amb la reglamentació vigent:

- Redacció de documentació per la tramitació de la instal·lació elèctrica
- Instal·lació de climatització
- Instal·lació d'eixugamans elèctrics

Termini previst per l'execució de l'obra 3 mesos

Aquest projecte, està configurat per la següent documentació:

PART 1:

- a)- Memòria descriptiva y constructiva.
- b)- Memòria instal·lacions
- c)- Annexes de memòria
 - 1).- Justificació de preus
 - 2).- Justificació accessibilitat
 - 3).- Luminotècnia
 - 4).- Justificació HE-4 CTE
 - 5).- Gestió de residus
 - 6).- Millores a l'execució de l'obra
 - 7).- Normativa d'obligat compliment

PART 2:

Pressupost.

- 1).- Amidaments
- 2).- Quadre de preus núm. 1
- 3).- Quadre de preus núm. 2
- 4).- Pressupost per capítols
- 5).- Resum de pressupost

PART 3:

- a)- Plec de condicions.
- b)- Estudi bàsic de seguretat i salut

PART 4:

Plànols.

- 1).- Situació, 1/50.000
- 2).- Emplaçament, 1/500
- 3).- Estat actual, 1/100
- 4).- Planta vestidors 1/100
- 5).- Secció vestidors 1/100
- 6).- Sanejament 1/100
- 7).- Paviments 1/100
- 8).- Tancament horitzontal 1/100
- 9).- Fals sostre 1/100
- 10.1).- Instal·lació elèctrica
- 10.2).- Connexió quadre elèctric 1/150
- 10.3).- Esquema unifilar
- 11).- Instal·lació fontaneria
- 12).- Instal·lació ventilació
- 13).- Millora climatització

7.- Pressupost

Execució material	106.820,72 €
13 % Despeses generals	13.886,69 €
6 % Benefici industrial	6.409,24 €
Total sense IVA	127.116,65 €
21 % IVA	26.694,50 €
TOTAL PRESSUPOST	153.811,15 €

El pressupost de la inversió projectada es doncs de 127.116,65 € més 26.694,50€ corresponent al 21 % d'IVA

Riba-roja d'Ebre, novembre de 2023

L'arquitecte:

Antoni Masalias COAC 6379



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

ÍNDEX MEMÒRIA

1.- OBJECTE.....	2
2.- NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	2
3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	4
3.1.- CLASSIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	4
3.2.- LÍNIES INTERIORS.....	5
3.3.- ALIMENTACIÓ DELS SERVEIS DE SEGURETAT.....	9
3.4.- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.....	10
3.5.- PRESES DE PROTECCIÓ I POSADA A TERRA.....	11
3.6.- ENLLUMENAT INTERIOR.....	12
3.7.- RESUM DE CÀLCULS INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO.....	12
4.- INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS.....	36
4.1.- DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	36
4.2.- SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	36
7.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ.....	37
7.1.- CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.....	37
7.2.- CONDICIONS EXTERIORS.....	40
7.3.- DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES DE CLIMATITZACIÓ ADOPTATS.....	40
7.4.- EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.....	43
7.5.- EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.....	46
7.6.- PROVES.....	50
7.7.-RESUM DE CÀLCUL DEL SISTEMA VRV AMB TUBS REFRIGERANTS.....	55
8.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.....	59
8.1.- QUALITAT DE L'AIGUA.....	59
8.2.- CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT.....	59
8.3.- ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	60
8.4.- ELEMENTS DE COMPOSEN LA INSTAL·LACIÓ DE L'EDIFICI.....	61
8.5.- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).....	62
8.6.- PROTECCIÓ CONTRA RETORNS.....	63
8.7.- SENYALITZACIÓ.....	63
8.8.- ESTALVI D'AIGUA.....	63
8.9.- DIMENSIONAT.....	63
8.10.- RESUM DE CÀLCUL INSTAL·LACIÓ FONTANERIA.....	65

1.- OBJECTE.

L'objectiu del present document és exposar les noves instal·lacions dels Vestidors que es volen construir dintre del Pavelló Municipal, situat al Carrer Sant Agustí, 43790 Riba-roja d'Ebre (Tarragona).

2.- NORMATIVA D'APLICACIÓ.

La legislació i les normatives s'han agrupat en funció del tipus d'instal·lació per a les que són aplicables:

Instal·lació de Baixa Tensió i enllumenat

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002). En especial consideració, la ITC-BT-28, que regula les instal·lacions en locals de pública concurrència.
- Aquests elements compleixen la RESOLUCIÓ ECF/4548/2006, de 29 de Desembre de 2006 per la que s'aprova a Fecsa - Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
- Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior i instruccions tècniques complementàries (Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre de 2008).
- Instruccions per a Enllumenat Públic Urbà editades per la Gerència d'Urbanisme del Ministeri de l'Habitatge en l'any 1.965.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE IEE - Enllumenat Exterior (B.O.E. 12.8.78).
- Norma UNE-EN 60921 sobre Estabilitzadors per a làmpades fluorescents.
- Norma UNE-EN 60923 sobre Estabilitzadors per a làmpades de descàrrega, excloses les fluorescents.
- Norma UNE-EN 60.929 sobre Balastes electrònics alimentats per C.A. per a làmpades fluorescents.
- Normes UNE 20.324 i UNE-EN 50.102 referents a Quadres de Protecció, Mesura i Control.
- Normes UNE-EN 60.598-2-3 i UNE-EN 60.598-2-5 referents a lluminàries i projectors per a enllumenat exterior.
- Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologació de columnes i bàculs.
- Reial Decret 401/1989 de 14 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles del Reial Decret anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Ordre de 16 de maig de 1989, que conté les especificacions tècniques sobre columnes i bàculs (B.O.E. de 15-7-89).
- Ordre de 12 de juny de 1989 (BOE de 7-7-89), per la qual s'estableix la certificació de conformitat a normes com alternativa de l'homologació dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) .
- Reial Decret 1955/2000 de 1 de Desembre, pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Normes particulars i de normalització de la Cia. Subministradora d'Energia Elèctrica.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

Instal·lació de Fontaneria

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua".
- Normes bàsiques per las instal·lacions interiors de subministrament d'aigua
- Reglament de les Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE).
- Reial decret 865/2003, de 4 de Juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per a la prevenció i el control de la LEGIONEL·LOSI.
- Decret 352/2004, de 27 de Juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per a la prevenció i el control de la LEGIONEL·LOSI
- Reglament d'Aparells a Pressió.
- Instruccions que han de complir els tubs de material plàstic per al seu ús en sistemes de distribució d'aigua.
- Norma UNE EN 806-1:2001 sobre Especificacions para instal·lacions de conducció d'aigua destinada al consum humà en l'interior dels edificis.
- Norma UNE EN 816:1997 sobre Griferia sanitària
- Normes UNE EN 12 201-1:2003, 12 201-2:2003, 12 201-3:2003 y 12 201-4:2003 sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua (PE).
- Normes UNE 19 702:2002, 19 703:2003 y 19 707:1991 sobre Griferia sanitària.
- Norma UNE 53 131:1990 sobre Plàstics.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.E. de 6-3-89) sobre condicions a complir pels comptadors.

Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITE. Text consolidat 02 de juny de 2021.

Instal·lació d'Enllumenat.

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic HE 3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat".
- Norma UNE EN 12464-1:2022 relativa a "Enllumenat dels llocs de treball en interior".
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Document Bàsic SU 4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminación adecuada".

Instal·lació Contra Incendis.

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi".
- Decret 241/1994 (DOGC 30/09/94). Condicionants urbanístics de protecció contra incendis.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Reial Decreto 1942/1993 (BOE 14/12/93).

En general

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i tots els seus documents bàsics.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (O. 9/03/71, Correcció d'errors BOE 6/04/71) R.D. 486/97 de 14 d'abril modifica l'ordenança.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de Baixa Tensió que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució del projecte.

3.1.- CLASSIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

La instal·lació compleix amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat pel Decret 842/2002 (BOE 18/9/2002).

Tal i com es defineix en la GUIA-BT-28 de la Guia Tècnica d'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, la qualificació de local de pública concurrència es pot aplicar tant a un únic local o oficina, una agrupació de locals o oficines, un edifici complet o a una part del mateix.

Així doncs l'edifici, a efectes del reglament de baixa tensió, és tot ell de pública concurrència.

Segons el definit en els punts 4.1 i 4.2 de la ICT-BT-05, els locals de pública concurrència són objecte d'inspecció inicial i d'inspecció periòdica cada 5 anys.

Es comprova que l'ocupació dels Vestidors és inferior a 300 persones i per tant NO requereix de subministrament complementari o de seguretat.

Les principals característiques de la instal·lació de BT serà:

- L'establiment ha de disposar d'enllumenat d'emergència. Les característiques d'aquest enllumenat es defineixen més endavant.
- Quadre General situat el més proper possible a l'entrada de l'escomesa o derivació individual i en un lloc no accessible al públic.
- Les instal·lacions d'enllumenat en els locals en els que es reuneix públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de les làmpares a alimentar serà tal que el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpades instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentats per aquestes línies. Cadascuna d'aquestes línies estaran protegides en el seu origen contra sobrecàrregues, curtcircuits i si procedeix contra contactes indirectes.
- Les canalitzacions estan realitzades segons el disposat en les ITC-BT 19 i ITC-BT 20 i estaran constituïdes per:
 - Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locada sota tubs o canals protectores, preferentment encastats en especial en les zones accessibles la públic.
 - Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, amb coberta de protecció, col·locats en forats de la construcció totalment construïts en materials incombustibles de resistència al foc RF-120 com a mínim.
 - Conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, armats, col·locats directament sobre les parets.
- Els cables i sistemes de conducció de cables estan instal·lats de forma que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.

- Els cables elèctrics utilitzats en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior de quadres elèctrics són no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Els elements de conducció de cables seran no propagadors de la flama.

3.2.- LÍNIES INTERIORS.

Conductors.

Els conductors i cables que s'utilitzin en les instal·lacions seran de coure i sempre seran aïllats. S'instal·laran preferentment baix tubs protectors, essent la tensió assignada no inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 3% de la tensió nominal per a qualsevol circuit interior, i per a altres instal·lacions o receptores, del 3% per a enllumenat i del 5% per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior i la de les derivacions individuals, de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per les dues, segons el tipus d'esquema utilitzat.

En instal·lacions interiors, per a tenir en compte les corrents harmòniques degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per el que s'indica en la Norma UNE 20.460-5-523 y el seu annex nacional.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment en el que respecta al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà amb els colors dels seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre en la instal·lació o estigui previst per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests amb el color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà per el color verd-i-groc. Tots els conductors de fase, o en el seu cas, aquells per als que no es prevegi el seu pas a neutre, s'identificaran amb els colors marro, negre o gris.

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

<u>Secció conductors fase (mm²)</u>	<u>Secció conductors protecció (mm²)</u>
Sf ≤ 16	Sf
16 < Sf ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

Segons ICT-BT-28, els cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior dels quadres elèctrics en aquest tipus de locals, seran no propagadors del incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents als de la norma UNE 21.123 part 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (segons tensió assignada al cable) compleixen amb aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1, compleixen amb aquesta prescripció.

Canalitzacions.

Segons la ICT-BT-28 les canalitzacions s'han de realitzar segons el disposat en les ITC-BT-19 i ITC-BT-20 i estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locats baix tubs o canals protectores, preferentment encastats en especial en les zones accessibles al públic.
- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, amb coberta de protecció, col·locats en conductes de la construcció totalment construïts en materials incombustibles de resistència al foc RF-120, com a mínim.
- Conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, armats i col·locats directament sobre les parets.

Tal i com estableix en la ICT-BT-28, els cables i sistemes de conducció de cables han d'instal·lar-se de forma que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.

Subdivisió de las instal·lacions.

Les instal·lacions es subdividiran de forma que les pertorbacions originades per averies que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un sol local, etc., per al qual els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats per tal de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències de la fallada.
- facilitar les verificacions, assajos i manteniments.
- evitar els riscos que podrien resultar d'una fallada d'un sol circuit que es pogués dividir, com per exemple si tan sols hi ha un circuit d'enllumenat.

Segons ICT-BT-28, En les instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de lluminàries a alimentar serà tal que el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de lluminàries instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per les línies esmentades. Cadascuna d'aquestes línies estarà protegida en el seu origen contra sobrecàrregues, curtcircuits, i si procedeix contra contactes indirectes.

Equilibrat de càrregues.

Per a que es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Resistència de l'aïllament i rigidesa dielèctrica

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament 0,5 MOmhs, mitjançant assaig de corrent continu de 500 V (per a tensions nominals 500 V, excepte MBTS y MBTP).

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

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

Connexions.

En cap cas no es permetrà la unió de conductes mitjançant connexions i/o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant

bornes de connexió muntades individualment o constituent blocs o regletes de connexió; pot permetre's així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes de connexions i/o derivació.

Si es tracta de conductors de diversos alambres cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els alambres components.

Sistemes d'instal·lació.

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per la tensió assignada més elevada.

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

Les canalitzacions elèctriques no es situaran per baix d'altres canalitzacions que puguin provocar condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc. A menys que s'adoptin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

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

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

Les cobertes, tapes o cobertes, comandaments i pulsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc, instal·lats en les cuines, cambres de bany, assecadors, i en general, en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

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

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

- El traçat de les canalitzacions es realitzarà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on es realitza la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe i que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser assemblats entre si en calent, recobrint la unió amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats per el fabricant conforme a UNE-EN.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre sí més de 15 metres. El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després d'haver instal·lat els últims.

- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com de caixes de connexions o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si son metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar sobradament tots els conductors que han de contenir. La seva profunditat serà al menys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'utilitzar-se premsaestopes o ràcords adequats.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de què es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per al que s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'utilització d'una "T" de la que un dels braços no s'utilitza.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles hauran de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dos posades a terra consecutives dels tubs no sigui superior a 10 metres.

- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

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

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim de 0,5 metres. Es disposaran fixacions d'una i una altra part en els canvis de direcció, en els empalms i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es situaran adaptant-se a la superfície sobre la que s'instal·len, corbant-se o utilitzant els accessoris necessaris.

- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneixi els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,5 metres sobre el terra, amb l'objectiu de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

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

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les rases no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es realitzin. Les dimensions de les rases seran suficients per a que els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre d'espessor, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa podrà reduir-se a 0,5 centímetres.

- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.

- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre d'espessor, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé disposaran de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas tan sols s'admetran els que disposin de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En cas d'utilitzar-se tubs encastrats en parets, es convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, del terra o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com "canals amb tapa d'accés que tan sols es pot obrir amb eines". En el seu interior es podran muntar mecanismes tals com interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc., sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar empalmes de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

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

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

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

En els plànols unifilars es detallen les característiques dels conductors i de les conduccions per a cadascuna de les línies.

3.3.- ALIMENTACIÓ DELS SERVEIS DE SEGURETAT.

Segons ICT-BT-28, aquest local pel fet de ser de pública concurrència haurà de disposar d'un sistema d'enllumenat d'emergència.

Aquests serveis de seguretat s'hauran d'alimentar, l'alimentació ha de ser automàtica. Per al cas de l'enllumenat a més ha de ser de tall breu.

Com que els serveis de seguretat han de funcionar en cas d'incendi, els equips i materials utilitzats, han de presentar, per construcció o per instal·lació, una resistència al foc de duració apropiada.

Com a fonts d'alimentació es poden utilitzar:

- Bateria d'acumuladors.
- Generadors independents.
- Derivacions separades de la xarxa de distribució, independents de l'alimentació normal.

Per l'enllumenat d'emergència del present projecte s'ha previst la utilització de llums d'emergència amb bateries pròpies d'acumuladors. La posada en funcionament es realitzarà en produir-se la falta de tensió

en els circuits alimentats per l'Empresa distribuïdora d'energia elèctrica, o quan la tensió baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

3.4.- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

L'enllumenat de senyalització i emergència es realitza d'acord plànol adjunt a aquest projecte i les seves línies es troben incorporades i protegides per mitjà dels propis magnetotèrmics de les línies d'enllumenat. El seu objectiu és permetre una correcta evacuació del personal fins el carrer amb seguretat i complint les següents característiques:

Al dissenyar la ubicació de l'enllumenat de seguretat s'haurà de complir la ICT-BT-28, però també amb l'establert en el Document Bàsic SU 4 de la CTE.

Per tant, la instal·lació de l'enllumenat de seguretat complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació:

- Es situaran al menys a 2 metres per sobre del nivell del terra.
- Es disposarà un en cada sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es situaran en els següents punts:
 - en les portes existents en els recorreguts d'evacuació.
 - en les escales, de forma que cada tram d'escales rebi il·luminació directa.
 - en qualsevol altre canvi de nivell.
 - en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos.

També s'ha dotat de llums d'emergència els espais on poden haver-hi persones, operaris o públic, a sobre el quadre de control i de protecció elèctric, i en els serveis per a senyalitzar la sortida en cas de fallada elèctrica. Per a l'evacuació, es posaran llums d'emergència amb pictogrames de senyalització sobre els passadissos i sobre les sortides.

Les característiques de la instal·lació seran:

- La instal·lació serà fixa, disposarà de font pròpia d'energia (autònoma) i ha d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallada de l'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per baix del 70 % del seu valor nominal.
- L'enllumenat d'emergència en els vies d'evacuació ha d'assolir al menys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5s i el 100% als 60 s.
- La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en que es produeixi la fallada:
 - o a) En les vies d'evacuació l'altura de les quals no sigui superior a 2 metres, la luminància horitzontal en el terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que compregui al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
 - o b) En els punts en els que estiguin situats equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
 - o c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major de 40:1.
 - o d) Els nivells d'il·luminació establerts han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les llampares.
 - o e) Per tal d'identificar les colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les llampares serà de 40.

Pel que fa a les senyals de seguretat aquestes també s'han d'il·luminar convenientment, segons el Document Bàsic SU 4 del CTE.

La il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels primers auxilis, han de complir els següents requisits:

- a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser al menys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;
- b) La relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, evitant-se variacions importants entre punts adjacents.
- c) La relació entre la luminància L_{blanca} i la luminància $L_{color} > 10$, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
- d) Les senyals de seguretat hauran d'estar il·luminades al menys al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

3.5.- PRESES DE PROTECCIÓ I POSADA A TERRA.

Elements a connectar a terra.

A la toma de terra establerta es connectarà tota la massa metàl·lica important, existent en la zona de la instal·lació, i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, quan la seva classe d'aïllament o condicions d'instal·lació així ho exigeixin.

A aquesta mateixa toma de terra s'hauran de connectar les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, de les instal·lacions de calefacció general, de les instal·lacions d'aigua, de les instal·lacions de gas canalitzat i de les antenes de radio i televisió.

Punts de posada a terra.

Els punts de posada a terra es situaran:

- a) En els patis de llums destinats a cuines i cambres de bany, etc., en rehabilitació o reforma d'edificis existents.
- b) En el local o lloc de la centralització de comptadors, si existeix.
- c) En la base de les estructures metàl·liques dels ascensors i muntacàrregues, si n'hi ha.
- d) En el punt d'ubicació de la caixa general de protecció.
- e) En qualsevol local on es prevegi la instal·lació d'elements destinats a serveis generals o especials, i que per la seva classe d'aïllament o condicions d'instal·lació, hagi de posar-se terra.

Línies principals de terra, Derivacions i Conductors de protecció.

Les línies principals i les seves derivacions s'establiran en les mateixes canalitzacions que les de les línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Les línies principals de terra i les seves derivacions estaran constituïdes per conductors de coure d'igual secció que la fixada per als conductors de protecció segons l'apartat d'Instal·lacions interiors, amb un mínim de 16 mm² per a les línies principals.

No podran utilitzar-se amb conductors de terra de les tuberies d'aigua, gas, calefacció, desaigues, conductes d'evacuació de fums o escombraries, ni les cobertes metàl·liques dels cables, tant de la instal·lació elèctrica com de telèfons o de qualsevol altre servei similar, ni les parts conductores dels sistemes de conducció dels cables, tubs, canals i safates.

Les connexions en els conductes de terra seran realitzades mitjançant dispositius, amb cargols de fixació o altres similars, que garanteixin una contínua i perfecta connexió entre ells.

Els conductors de protecció acompanyaran als conductors actius en tots els circuits de l'habitatge o local fins als punts d'ús.

En el quadre general de distribució es disposaran els bornes o platines per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació interior amb la derivació de la línia principal de terra.

3.6.- ENLLUMENAT INTERIOR.

A continuació mostrem el valor de la taula resum que s'ha de complir; segons la UNE-EN 12464-1:2022. Norma europea sobre il·luminació interior.

5.2.4	Vestuarios, salas de lavado, cuartos de baño, servicios	200	25	0,40	80	En cada baño individual si está completamente cerrado

En l'àmbit que ens trobem amb realitzat el càlcul de l'enllumenat interior amb el programa DIALux; per tal de dimensionar correctament l'enllumenat de les sales amb utilitzat el criteri de la UNE-EN 12464-1:2022. Adjuntem resum de càlcul lumínic de l'edifici per tal d'observar els criteris segons normativa i els equips d'il·luminació escollits per a cada estància de l'edifici.

3.7.- RESUM DE CÀLCULS INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO.

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\phi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\phi) + X \cdot \sin(\phi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\phi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\phi) + X \cdot \sin(\phi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
 U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
 I = Intensidad en amperios (A)
 dV = Caída de tensión simple(V)
 Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia
 r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
 R = Resistencia eléctrica conductor (W)
 X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{PR^2 + QR^2}$$

$$IR = SR^* / VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; SR* = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
 IR = Intensidad fasorial R
 VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
 IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1\_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1\_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

$dVR1\_2$ = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

$dVRS$ = Caída de tensión compleja fase R_fase S

$dVRS1\_2$ = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1 + a(T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{max} - T_0)(I/I_{max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

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

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

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

$$\tan\phi = Q/P$$

$$Q_c = P(\tan\phi_1 - \tan\phi_2)$$

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

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

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).

$w = 2\pi f$; $f = 50$ Hz.
C = Capacidad condensadores (F); $cx1000000(\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* Ik3 = ct U / \sqrt{3} (ZQ + ZT + ZL)$$

$$* Ik2 = ct U / 2 (ZQ + ZT + ZL)$$

$$* Ik1 = ct U / \sqrt{3} (2/3 \cdot ZQ + ZT + ZL + (ZN \text{ ó } ZPE))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

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

Rt: $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$$ZQ = ct U^2 / Scc$$

$$XQ = 0.995 ZQ$$

$$RQ = 0.1 XQ$$

UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100) (U^2 / Sn)$$

$$RT = (urcc\%/100) (U^2 / Sn)$$

$$XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL, ZN, ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = r L / S \cdot n$$

$$X = Xu \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20°C, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

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

n: n° de conductores por fase.

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

CURVA B

$$IMAG = 5 I_n$$

CURVA C

$$IMAG = 10 I_n$$

CURVA D

$$IMAG = 20 I_n$$

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$s_{max} = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,

smax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: n° de pletinas por fase

Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)

Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

sadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{ccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}tcc)$$

Siendo,

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

I_{ccs}: 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)

K_c: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas L_{máx}

$$L_{máx} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

L_{máx} = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), U_{ff}/ Ñ3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k₁ = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

r₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, S_{fase}/S_{protección} sistema TN_S, S_{neutro}/S_{protección} sistema IT neutro distribuido, S_{fase}/S_{protección} sistema IT neutro NO distribuido.

I_a: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B IMAG = 5 I_n

CURVA C IMAG = 10 I_n

CURVA D IMAG = 20 I_n

k₂ = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot r / P$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = r / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2r + L_p/r + P/0.8r)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
 r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
 Lc: Longitud total del conductor (m)
 Lp: Longitud total de las picas (m)
 P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

L.S.Q.Vestidors	23360 W
TOTAL.....	23360 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 504
 - Potencia Instalada Fuerza (W): 22856

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8491
 - Potencia Fase S (W): 8786
 - Potencia Fase T (W): 6083

Cálculo de la Línea: L.S.Q.Vestidors

- Tensión de servicio: 400 V.
 - Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
 - Longitud: 60 m; Cos ϕ_R : 1; Cos ϕ_S : 1; Cos ϕ_T : 1; Xu(mW/m): 0;
 - Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
 - Potencias: P(w): 23556.32 Q(var): 592.93
 - Intensidades fasores: IR = 36.98-0.65i; IS = -19.02-32.95i; IT = -11.83+24.32i; IN = 6.13-9.27i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 36.99; IS = 38.04; IT = 27.04; IN = 11.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 38.04

Se eligen conductores Unipolares 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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 60x40 mm. Sección útil: 1530 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 46.84; S = 47.24; T = 43.66; N = 40.62

e(parcial):

Simple: RN = 1.97 V, 0.85%; SN = 1.96 V, 0.85%; TN = 0.72 V, 0.31%;
 Compuesta: RS = 2.96 V, 0.74%; ST = 2.61 V, 0.65%; TR = 2.49 V, 0.62%;

e(total):

Simple: **RN = 1.97 V, 0.85%**; SN = 1.96 V, 0.85%; TN = 0.72 V, 0.31%;
 Compuesta: RS = 2.96 V, 0.74%; ST = 2.61 V, 0.65%; TR = 2.49 V, 0.62%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

L.S.Q.Vestidors

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L.S.Q.Vestidors	23360 W
TOTAL.....	23360 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 504
 - Potencia Instalada Fuerza (W): 22856

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8491
- Potencia Fase S (W): 8786
- Potencia Fase T (W): 6083

Cálculo de la Línea: L.S.Q.Vestidors

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 10 m; $\cos \phi_R : 1$; $\cos \phi_S : 1$; $\cos \phi_T : 1$; $X_u(\text{mW/m}) : 0$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w) : 23556.32$ $Q(\text{var}) : 592.93$
- Intensidades fasores: $IR = 36.98-0.65i$; $IS = -19.02-32.95i$; $IT = -11.83+24.32i$; $IN = 6.13-9.27i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 36.99$; $IS = 38.04$; $IT = 27.04$; $IN = 11.12$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 38.04

Se eligen conductores Unipolares 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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 96 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 34.65$; $S = 35.21$; $T = 30.16$; $N = 25.87$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.31 \text{ V}, 0.14\%$; $S_N = 0.31 \text{ V}, 0.14\%$; $T_N = 0.12 \text{ V}, 0.05\%$;

Compuesta: $R_S = 0.47 \text{ V}, 0.12\%$; $S_T = 0.42 \text{ V}, 0.1\%$; $T_R = 0.4 \text{ V}, 0.1\%$;

e(total):

Simple: **$R_N = 2.28 \text{ V}, 0.99\%$** ; $S_N = 2.28 \text{ V}, 0.99\%$; $T_N = 0.84 \text{ V}, 0.36\%$;

Compuesta: $R_S = 3.43 \text{ V}, 0.86\%$; $S_T = 3.02 \text{ V}, 0.76\%$; $T_R = 2.89 \text{ V}, 0.72\%$;

SUBCUADRO

L.S.Q.Vestidors

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L.S.Q.Vestidors	23360 W
TOTAL.....	23360 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 504

- Potencia Instalada Fuerza (W): 22856

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8491
- Potencia Fase S (W): 8786
- Potencia Fase T (W): 6083

Cálculo de la Línea: L.S.Q.Vestidors

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; $\cos \phi_R : 1$; $\cos \phi_S : 1$; $\cos \phi_T : 1$; $X_u(\text{mW/m}) : 0$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w) : 23556.32$ $Q(\text{var}) : 592.93$
- Intensidades fasores: $IR = 36.98-0.65i$; $IS = -19.02-32.95i$; $IT = -11.83+24.32i$; $IN = 6.13-9.27i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 36.99$; $IS = 38.04$; $IT = 27.04$; $IN = 11.12$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 38.04

Se eligen conductores Unipolares 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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 46.84; S = 47.24; T = 43.66; N = 40.62

e(parcial):

Simple: RN = 0.98 V, 0.43%; SN = 0.98 V, 0.43%; TN = 0.36 V, 0.16%;

Compuesta: RS = 1.48 V, 0.37%; ST = 1.3 V, 0.33%; TR = 1.25 V, 0.31%;

e(total):

Simple: **RN = 3.26 V, 1.41%**; SN = 3.26 V, 1.41%; TN = 1.2 V, 0.52%;

Compuesta: RS = 4.91 V, 1.23%; ST = 4.33 V, 1.08%; TR = 4.14 V, 1.03%;

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBCUADRO

L.S.Q.Vestidors

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Llum Accés	91 W
L1-1	91 W
L1-2	26 W
L1-3	28 W
Emergència	15 W
Pas	26 W
L2-1	91 W
L2-2	26 W
L2-3	28 W
Emergència	15 W
L3-1	26 W
L3-2	26 W
Emergència	15 W
Endolls.Vestidor 1	2000 W
Secamans.Vestidor 1	1200 W
Endolls.Vestidor 2	2000 W
Secamans.Vestidor 2	1200 W
Endolls.Vestidor 3	2000 W
Secamans.Vestidor 3	1200 W
Ventilado Extracció	178 W
Ventilador Impulsió	178 W
Aerotermia ACS	5400 W
Bomba A.C.S.	120 W
Clima Vestidor 1	2460 W
Clima Vestidor 2	2460 W
Clima Vestidor 3	2460 W
TOTAL....	23360 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 504

- Potencia Instalada Fuerza (W): 22856

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8491

- Potencia Fase S (W): 8786

- Potencia Fase T (W): 6083

Cálculo de la Línea: L1-Vestidor 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 251 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 1.09; IS = 0; IT = 0; IN = 1.09

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.09; IS = 0; IT = 0; IN = 1.09

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.09

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.09; S = 40; T = 40; N = 40.09

e(parcial): RN = 0 V, 0%;

e(total): **RN = 3.27 V, 1.41%;**

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: Llum Accés

- Potencia nominal: 91 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 91 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.39; IS = 0; IT = 0; IN = 0.39

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.39; IS = 0; IT = 0; IN = 0.39

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.39

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.24 V, 0.11%;

e(total): **RN = 3.51 V, 1.52% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L1-1

- Potencia nominal: 91 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 91 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.39; IS = 0; IT = 0; IN = 0.39

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.39; IS = 0; IT = 0; IN = 0.39

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.39

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.24 V, 0.11%;

e(total): **RN = 3.51 V, 1.52% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L1-2

- Potencia nominal: 26 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 26 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.11; IS = 0; IT = 0; IN = 0.11
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.11; IS = 0; IT = 0; IN = 0.11

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.11

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): RN = 0.07 V, 0.03%;

e(total): **RN = 3.34 V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L1-3

- Potencia nominal: 28 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 28 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.12; IS = 0; IT = 0; IN = 0.12
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.12; IS = 0; IT = 0; IN = 0.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.12

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): RN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **RN = 3.34 V, 1.45% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència

- Potencia nominal: 15 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 15 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.06; IS = 0; IT = 0; IN = 0.06
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.06; IS = 0; IT = 0; IN = 0.06

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.06

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **RN = 3.31 V, 1.43% ADMIS (4.5% MAX.);**

Cálculo de la Línea: L2-Vestidor 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 186 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.7i; IT = 0; IN = -0.4-0.7i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.81; IT = 0; IN = 0.81

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.81

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05

e(parcial): SN = 0 V, 0%;

e(total): **SN = 3.26 V, 1.41%;**

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: Pas

- Potencia nominal: 26 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 26 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.06-0.1i; IT = 0; IN = -0.06-0.1i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.11; IT = 0; IN = 0.11

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.11

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): SN = 0.07 V, 0.03%;

e(total): **SN = 3.33 V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L2-1

- Potencia nominal: 91 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencias: $P(w)$: 91 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -0.2-0.34i$; $I_T' = 0$; $I_N = -0.2-0.34i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0.39$; $I_T' = 0$; $I_N = 0.39$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.39

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40.02$; $T = 40$; $N = 40.02$

e(parcial): $S_N = 0.24$ V, 0.11%;

e(total): **$S_N = 3.51$ V, 1.52% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L2-2

- Potencia nominal: 26 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencias: $P(w)$: 26 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -0.06-0.1i$; $I_T' = 0$; $I_N = -0.06-0.1i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0.11$; $I_T' = 0$; $I_N = 0.11$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.11

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 40$

e(parcial): $S_N = 0.07$ V, 0.03%;

e(total): **$S_N = 3.33$ V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L2-3

- Potencia nominal: 28 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencias: $P(w)$: 28 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -0.06-0.1i$; $I_T' = 0$; $I_N = -0.06-0.1i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0.12$; $I_T' = 0$; $I_N = 0.12$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.12

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): SN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **SN = 3.34 V, 1.45% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència

- Potencia nominal: 15 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 15 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.03-0.06i; IT = 0; IN = -0.03-0.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.06; IT = 0; IN = 0.06

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.06

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **SN = 3.3 V, 1.43% ADMIS (4.5% MAX.);**

Cálculo de la Línea: L3-Vestidor 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 67 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.15+0.25i; IN = -0.15+0.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.29; IN = 0.29

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.29

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0 V, 0%;

e(total): **TN = 1.2 V, 0.52%;**

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: L3-1

- Potencia nominal: 26 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 26 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.06+0.1i; IN = -0.06+0.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.11; IN = 0.11

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.11

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;

e(total): **TN = 1.27 V, 0.55% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L3-2

- Potencia nominal: 26 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 26 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.06+0.1i; IN = -0.06+0.1i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.11; IN = 0.11

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.11

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;

e(total): **TN = 1.27 V, 0.55% ADMIS (4.5% MAX.);**

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència

- Potencia nominal: 15 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 15 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.06i; IN = -0.03+0.06i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.06; IN = 0.06

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.06

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **TN = 1.24 V, 0.54% ADMIS (4.5% MAX.);**

Càlculo de la Línea: Endolls.Vestidor 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -6.93+12i; IN = -6.93+12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.86; IN = 13.86

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 13.86

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

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

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.6; N = 43.6

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.23 V, 0.53%;**

Protección diferencial:

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

Càlculo de la Línea: Endolls.Vestidor 1

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -4.33+7.5i; IN = -4.33+7.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.66; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 8.66

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 45.62; N = 45.62

e(parcial): TN = 3.29 V, 1.42%;

e(total): **TN = 4.51 V, 1.95% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlculo de la Línea: Secamans.Vestidor 1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.6+4.5i; IN = -2.6+4.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.2; IN = 5.2

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 5.2

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

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

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.03; N = 42.03
 e(parcial): TN = 1.95 V, 0.84%;
 e(total): **TN = 3.17 V, 1.37% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls.Vestidor 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.93-12i; IT = 0; IN = -6.93-12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 13.86; IT = 0; IN = 13.86

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 13.86

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

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

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.6; T = 40; N = 43.6
 e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
 e(total): **SN = 3.29 V, 1.42%;**

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Endolls.Vestidor 2

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.33-7.5i; IT = 0; IN = -4.33-7.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.66; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 8.66

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 45.62; T = 40; N = 45.62
 e(parcial): SN = 3.29 V, 1.42%;
 e(total): **SN = 6.57 V, 2.85% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Secamans.Vestidor 2

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: $P(w)$: 1200 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = -2.6-4.5i$; $IT = 0$; $IN = -2.6-4.5i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 5.2$; $IT = 0$; $IN = 5.2$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.2

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

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40$; $S = 42.03$; $T = 40$; $N = 42.03$

e(parcial): $SN = 1.95 \text{ V}$, 0.84%;

e(total): **$SN = 5.23 \text{ V}$, 2.27% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls.Vestidor 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \phi$: 1; $X_u(\text{mW/m})$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 3200 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $IR = 13.86$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 13.86$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 13.86$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 13.86$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 13.86

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

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

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 43.6$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 43.6$

e(parcial): $RN = 0.03 \text{ V}$, 0.01%;

e(total): **$RN = 3.29 \text{ V}$, 1.42%;**

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Endolls.Vestidor 3

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; $\cos \phi$: 1; $X_u(\text{mW/m})$: 0;

- Potencias: $P(w)$: 2000 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $IR = 8.66$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 8.66$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 8.66$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 8.66$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.66

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

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 45.62$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 45.62$

e(parcial): $RN = 3.29 \text{ V}$, 1.42%;

e(total): **$RN = 6.57 \text{ V}$, 2.85% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Secamans.Vestidor 3

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 5.2; IS = 0; IT' = 0; IN = 5.2
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.2; IS = 0; IT' = 0; IN = 5.2

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 5.2

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+1T'x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.03; S = 40; T = 40; N = 42.03

e(parcial): RN = 1.95 V, 0.84%;

e(total): **RN = 5.23 V, 2.27% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 502.82 Q(var): 443.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT' = 0.57+2.85i; IN = 0.57+2.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT' = 2.9; IN = 2.9

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.9

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

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

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.26; N = 40.26

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 1.21 V, 0.52%;**

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Ventilado Extracció

- Potencia nominal: 178 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71
- Potencias: P(w): 251.41 Q(var): 221.72
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT' = 0.29+1.42i; IN = 0.29+1.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT' = 1.45; IN = 1.45

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.45

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.18; N = 40.18

e(parcial): TN = 0.4 V, 0.18%;

e(total): **TN = 1.61 V, 0.7% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Ventilador Impulsio

- Potencia nominal: 178 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

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

- Longitud: 25 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 251.41 Q(var): 221.72

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.29+1.42i; IN = 0.29+1.42i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.45; IN = 1.45

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.45

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.18; N = 40.18

e(parcial): TN = 0.4 V, 0.18%;

e(total): **TN = 1.61 V, 0.7% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrup.

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.75; Cos j_S : 1; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 5569.49 Q(var): 149.48

- Intensidades fasores: IR = 0.73-0.65i; IS = -11.69-20.25i; IT = 0; IN = -10.96-20.9i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.98; IS = 23.38; IT = 0; IN = 23.6

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 23.38

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 52.92; T = 40; N = 53.16

e(parcial):

Simple: RN = -0.01 V, 0%; SN = 0.05 V, 0.02%; TN = -0.01 V, -0.01%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 3.25 V, 1.41%; **SN = 3.3 V, 1.43%**; TN = 1.19 V, 0.51%;

Compuesta: RS = 4.93 V, 1.23%; ST = 4.35 V, 1.09%; TR = 4.14 V, 1.03%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

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

Cálculo de la Línea: Aerotermia ACS

- Potencia nominal: 5400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0; r : 1
- Potencias: $P(w)$: 5400 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -11.69-20.25i$; $I_T = 0$; $I_N = -11.69-20.25i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 23.38$; $I_T = 0$; $I_N = 23.38$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 23.38

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 56.26$; $T = 40$; $N = 56.26$

$e(\text{parcial})$: $S_N = 4.61$ V, 1.99%;

$e(\text{total})$: **$S_N = 7.91$ V, 3.43% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: Bomba A.C.S.

- Potencia nominal: 120 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.75; X_u (mW/m): 0; r : 0.71
- Potencias: $P(w)$: 169.49 $Q(var)$: 149.48
- Intensidades fasores: $I_R = 0.73-0.65i$; $I_S = 0$; $I_T = 0$; $I_N = 0.73-0.65i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0.98$; $I_S = 0$; $I_T = 0$; $I_N = 0.98$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.98

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40.08$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 40.08$

$e(\text{parcial})$: $R_N = 0.33$ V, 0.14%;

$e(\text{total})$: **$R_N = 3.58$ V, 1.55% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrup.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ_R : 1; Cos ϕ_S : 1; Cos ϕ_T : 1; X_u (mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 7380 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 21.3$; $I_S = 0$; $I_T = -5.33+9.22i$; $I_N = 15.98+9.22i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 21.3$; $I_S = 0$; $I_T = 10.65$; $I_N = 18.45$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 21.3

Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 45.72; S = 40; T = 41.43; N = 44.29

e(parcial):

Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = -0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 3.28 V, 1.42%**; SN = 3.25 V, 1.41%; TN = 1.21 V, 0.52%;

Compuesta: RS = 4.92 V, 1.23%; ST = 4.33 V, 1.08%; TR = 4.15 V, 1.04%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contador

Cálculo de la Línea: Clima Vestidor 1

- Potencia nominal: 2460 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

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

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 2460 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 10.65; IS = 0; IT = 0; IN = 10.65

- Intensidades valor eficaz: IR = 10.65; IS = 0; IT = 0; IN = 10.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.65

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.38; S = 40; T = 40; N = 43.38

e(parcial): RN = 1 V, 0.43%;

e(total): **RN = 4.28 V, 1.86% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima Vestidor 2

- Potencia nominal: 2460 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

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

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 2460 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -5.33+9.22i; IN = -5.33+9.22i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.65; IN = 10.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 10.65

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.38; N = 43.38

e(parcial): TN = 1 V, 0.43%;

e(total): **TN = 2.21 V, 0.96% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima Vestidor 3

- Potencia nominal: 2460 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 2460 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 10.65; IS = 0; IT = 0; IN = 10.65
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.65; IS = 0; IT = 0; IN = 10.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.65

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) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.38; S = 40; T = 40; N = 43.38

e(parcial): RN = 1.34 V, 0.58%;

e(total): **RN = 4.62 V, 2% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO L.S.Q.Vestidors

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
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm³,cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 3.18^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 218.974 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 38.04 \text{ A}$$

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

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 3.18 \text{ kA}$$

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

CÁLCULO DE EMBARRADO L.S.Q.Vestidors

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- n° 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
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm³, cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 4.29^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 400.084 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 38.04 \text{ A}$$

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

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 4.29 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}_{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \ddot{O}0.5) = 5.57 \text{ kA}$$

CÁLCULO DE EMBARRADO L.S.Q.Vestidors

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- n° 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
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm³, cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 4.85^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 509.82 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 38.04 \text{ A}$$

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

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 4.85 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}_{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \ddot{O}0.5) = 5.57 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
L.S.Q.Vestidors	23556.32	60	4x25+TTx16Cu	38.04	100	0.85	0.85	60x40

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
L.S.Q.Vestidors	60	4x25+TTx16Cu	12	15	4.847	1347.73	63;C		

Subcuadro L.S.Q.Vestidors

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
L.S.Q.Vestidors	23556.32	10	4x25+TTx16Cu	38.04	96	0.14	0.99	90

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
L.S.Q.Vestidors	10	4x25+TTx16Cu	4.847		4.294	1161.48			

Subcuadro L.S.Q.Vestidors

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
L.S.Q.Vestidors	23556.32	30	4x25+TTx16Cu	38.04	100	0.43	1.41	50

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
L.S.Q.Vestidors	30	4x25+TTx16Cu	4.294	4.5	3.177	820.34	63;C		

Subcuadro L.S.Q.Vestidors

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
L1-Vestidor 1	251	0.3	2x2.5Cu	1.09	20	0	1.41	16
Llum Accés	91	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	14.5	0.11	1.52	16
L1-1	91	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	14.5	0.11	1.52	16
L1-2	26	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.11	14.5	0.03	1.44	16
L1-3	28	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.12	14.5	0.03	1.45	16
Emergència	15	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.06	14.5	0.02	1.43	16
L2-Vestidor 2	186	0.3	2x2.5Cu	0.81	20	0	1.41	16
Pas	26	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.11	14.5	0.03	1.44	16
L2-1	91	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	14.5	0.11	1.52	16
L2-2	26	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.11	14.5	0.03	1.44	16
L2-3	28	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.12	14.5	0.03	1.45	16
Emergència	15	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.06	14.5	0.02	1.43	16
L3-Vestidor 3	67	0.3	2x2.5Cu	0.29	20	0	0.52	16
L3-1	26	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.11	14.5	0.03	0.55	16
L3-2	26	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.11	14.5	0.03	0.55	16
Emergència	15	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.06	14.5	0.02	0.54	16
Endolls.Vestidor 1	3200	0.3	2x6Cu	13.86	40	0.01	0.53	
Endolls.Vestidor 1	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.42	1.95	20
Secamans.Vestidor 1	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	20	0.84	1.37	20
Endolls.Vestidor 2	3200	0.3	2x6Cu	13.86	40	0.01	1.42	
Endolls.Vestidor 2	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.42	2.85	20
Secamans.Vestidor 2	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	20	0.84	2.27	20
Endolls.Vestidor 3	3200	0.3	2x6Cu	13.86	40	0.01	1.42	
Endolls.Vestidor 3	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.42	2.85	20
Secamans.Vestidor 3	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	20	0.84	2.27	20
Agrup.	502.82	0.3	2x4Cu	2.9	40	0	0.52	
Ventilado Extracció	251.41	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.45	24	0.18	0.7	20
Ventilador Impulsió	251.41	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.45	24	0.18	0.7	20
Agrup.	5569.49	0.3	4x6Cu	23.38	46	0.02	1.43	
Aerotermia ACS	5400	30	2x6+TTx6Cu	23.38	41	1.99	3.43	25
Bomba A.C.S.	169.49	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.98	24	0.14	1.55	20
Agrup.	7380	0.3	4x10Cu	21.3	63	0.01	1.42	
Clima Vestidor 1	2460	15	2x6+TTx6Cu	10.65	41	0.43	1.86	25
Clima Vestidor 2	2460	15	2x6+TTx6Cu	10.65	41	0.43	0.96	25
Clima Vestidor 3	2460	20	2x6+TTx6Cu	10.65	41	0.58	2	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
L1-Vestidor 1	0.3	2x2.5Cu	1.678	4.5	1.632	801.29	10;C		R
Llum Accés	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			R
L1-1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			R
L1-2	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			R
L1-3	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			R
Emergència	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			R
L2-Vestidor 2	0.3	2x2.5Cu	1.678	4.5	1.632	801.29	10;C		S
Pas	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			S
L2-1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			S
L2-2	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			S
L2-3	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			S
Emergència	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			S
L3-Vestidor 3	0.3	2x2.5Cu	1.678	4.5	1.632	801.29	10;C		T
L3-1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			T
L3-2	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			T
Emergència	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.632		0.337	188.69			T
Endolls.Vestidor 1	0.3	2x6Cu	1.678		1.659	812.28			T
Endolls.Vestidor 1	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.497	273.21	16;C		T
Secamans.Vestidor 1	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.497	273.21	16;C		T
Endolls.Vestidor 2	0.3	2x6Cu	1.678		1.659	812.28			S
Endolls.Vestidor 2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.497	273.21	16;C		S
Secamans.Vestidor 2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.497	273.21	16;C		S
Endolls.Vestidor 3	0.3	2x6Cu	1.678		1.659	812.28			R
Endolls.Vestidor 3	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.497	273.21	16;C		R
Secamans.Vestidor 3	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.497	273.21	16;C		R
Agrup.	0.3	2x4Cu	1.678		1.649	805.64			T
Ventilado Extracció	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.649	4.5	0.496	236.66	16;C		T
Ventilador Impulsió	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.649	4.5	0.496	236.66	16;C		T
Agrup.	0.3	4x6Cu	3.177	4.5	3.143	810.47	32;C		
Aeroterma ACS	30	2x6+TTx6Cu	1.659	4.5	0.766	367.02	32;C		S
Bomba A.C.S.	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.659	4.5	0.435	207.64	16;C		R
Agrup.	0.3	4x10Cu	3.177	4.5	3.156	814.38	50;C		
Clima Vestidor 1	15	2x6+TTx6Cu	1.666	4.5	1.052	507.03	16;C		R
Clima Vestidor 2	15	2x6+TTx6Cu	1.666	4.5	1.052	507.03	16;C		T
Clima Vestidor 3	20	2x6+TTx6Cu	1.666	4.5	0.937	450.26	16;C		R

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

La Resistencia a tierra es de 12 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

4.- INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS.

L'objectiu d'aquest document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de contra incendis que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, per tal d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució.

4.1.- DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis ve determinada per la taula 1.1 del punt 1 de la DB SI 4 del CTE.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.

S'ha previst la instal·lació d'extintors d'eficàcia 21A-113B, els quals estan accessibles a menys de 15 metres des de qualsevol origen d'evacuació. A més, es disposa d'un extintor de CO2 per cada quadre de comandament i protecció elèctric.

Els extintors es disposen per ésser utilitzats de manera ràpida i fàcil, de forma que l'extrem superior de l'extintor es troba a una alçada sobre el terra menor de 1'2 m.

Els extintors s'han de senyalitzar mitjançant senyals que compleixin la norma UNE 23033-1 de mida 420x420 mm. Han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament d'enllumenat. Si són foto luminescents, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir el que s'estableix en la norma UNE 23035-4:1999.

En els plànols adjunts es poden veure tots els dispositius contra incendis instal·lats al establiment.

4.2.- SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Tal i com es requereix en el capítol 2 del CTE DB SI 4, els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual, que en el cas del present establiment són els extintors, que també disposen de senyals que compleixen la norma UNE 23033-1 de mides:

- 210x210 mm quan la distància d'observació del senyal no és superior a 10 m.
- 420x420 mm quan la distància d'observació està compresa entre 10 i 20 m.
- 594x594 mm quan la distància d'observació està compresa entre 20 i 30 m.

Els senyals són visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament d'enllumenat normal.

Això és possible gràcies a l'enllumenat d'emergència, el qual compleix amb tot el que es requereix en l'apartat 2.4 del DB SUA 4:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal és com a mínim de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants.
- La relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no és major de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre la luminància blanca i la luminància color > 10, no és menor que 5:1 ni major que 15:1.
- Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats com a mínim al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100 % al cap de 60 s.

7.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ.

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de ventilació i climatització que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució del projecte.

Es preveu que es realitzi la instal·lació de ventilació de dos ventiladors helicocentrífugs mitjançant conductes per realitzar una impulsió i una extracció amb cadascun dels ventiladors. A la impulsió també es preveu una caixa filtrant amb filtre F7. CJFILTER/REC-300x600-250.

7.1.- CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.

7.1.1. TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, el seu grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD). En general, per a persones amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met (70 W / m²), grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu (0,078 m² °C / W) i 1 clo a l'hivern (0,155 m² °C / W) i un PPD entre el 10 i el 15%, els valors de la temperatura operativa i de la humitat relativa estaran compresos entre els límits següents:

- Estiu:
Temperatura: 23 a 25 °C.
Humitat relativa: 45 a 60%.

- Hivern:
Temperatura: 21 a 23 °C.
Humitat relativa: 40 a 50%.

7.1.2. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

En difusió per mescla (zona d'abastament per sobre de la zona de respiració), per a una intensitat de la turbulència de l'40% i PPD per corrents d'aire de l'15%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors:

- Hivern: 0,14-0,16 m / s
- Estiu: 0,16-0,18 m / s

En difusió per desplaçament (zona d'abastament ocupada per persones i sobre una zona d'extracció), per a una intensitat de la turbulència de l'15% i PPD per corrents d'aire menor de el 10%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors :

- Hivern: 0,11-0,13 m / s
- Estiu: 0.13 a 0,15 m / s

7.1.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.

Es disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants. A aquests efectes es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779. En funció de l'ús de cada local, la qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà assolir serà, com a mínim, la següent:

- IDA 3 (aire de qualitat mitjana, 8 l/s • pers).

Per a locals on estigui permès fumar, els cabals d'aire exterior seran, com a mínim, el doble dels indicats. Quan l'edifici disposi de zones específiques per a fumadors, aquestes hauran de consistir en locals delimitats per tancaments estancs a l'aire, i en depressió respecte als locals contigus.

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. 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:

	IDA 3
ODA 1 (Aire pur)	F7
ODA 2 (aire amb altes concent. Partícules)	F5 + F7
ODA 3 (Aire amb concent. Molt altes partícules)	F5 + F7

Es faran servir prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

L'Aire d'extracció es classifica en les següents categories:

- AE 1 (baix nivell de contaminació).
- AE 2 (moderat nivell de contaminació).

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, pot ser retornat als locals. L'aire de categoria AE 2 pot ser emprat només com aire de recirculació o de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges. L'aire de categoria AE 3 i AE 4 no pot ser emprat com a aire de recirculació o de transferència.

A continuació s'adjunta una taula amb una estimació de les necessitats de la qualitat de renovació de l'aire:

Codi	Ús	Superfície m2	Densitat ocupació segons CTE DB SI m2/persona	Ocupació	Simultaneïtat	Ocupació final	Qualitat aire interior	Cabal aire exterior (l/s x persona)	Cabal aire exterior (l/s x m2)	Cabal necessari (m3/h)	Tipus aire	Cabal aire exterior per impulsió mecànica (m3/h)	Cabal transferit (m3/h)	Cabal extracció mecànica resta (m3/h)	Cabal extracció mecànica (m3/h)	Qualitat aire extracció
	Vestidor 1	28,90	2	14	1	14	IDA 3	8,00		416	EXT	416			416	AE1
	Vestidor 2	29,51	2	15	1	15	IDA	8,00		425	EXT	425			425	AE1

							3									
	Vestidor 3	8,54	2	4	1	4	IDA 3	8,00		123	EXT	123			123	AE1
						33					Cabal total (m3/h)	964	0,0	0,0	964	
											Cabal total (m3/s)	0,27	0,0	0,0	0,27	

Es preveu que la qualitat mínima de l'aire exterior sigui IDA3; i es preveu que la qualitat de l'aire sigui categoria AE2. En aquest cas, es realitzarà una impulsió d'aire exterior per als tres vestidors, mitjançant conductes circulars i un Ventilador helicocentrífug, model In Line XSilent 250 "ALDES", de cabal màxim de 1330 m³/h, abans de la captació de l'aire exterior es preveu una Caixa filtrant SODECA CJFILTER/REC-300x600-250, equipada amb un filtre F7. Per realitzar l'extracció de l'aire interior i així realitzar una renovació d'aire constant, es realitzarà mitjançant conductes circulars i un Ventilador helicocentrífug, model In Line XSilent 250 "ALDES", de cabal màxim de 1330 m³/h. En resum tindrem un ventilador per realitzar la impulsió, i un ventilador per realitzar la extracció.

Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES", potència màxima de 178 W, cabal màxim de 1330 m³/h, nivell de pressió sonora de 38 dBA, de 358 mm de diàmetre i 658 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, amb variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358.

Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. CJFILTER/REC-300x600-250.

Segons RITE els sistemes de climatització dels edificis on el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a $0,28 \text{ m}^3/\text{s}$, s'haurà de recuperar l'energia de l'aire expulsat. En aquest cas no es necessari ja que, com podem observar a la taula de ventilació anterior, estem per sota del valor requerit.

Als plànols es pot observar la distribució dels conductes i la posició dels equips seleccionats.

7.1.4. HIGIENE.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades d'obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-EN 12097: 2007 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

7.1.5. QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC.

Es prendran les mesures adequades perquè, com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, en les zones de normal ocupació de locals habitables, els nivells sonors en l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles indicats a continuació:

Tipus de local	Valors màxims de nivells sonors (dBA)	
	Dia	Nit
residencial Privat		
Estades	45	40
Dormitoris	40	30
Serveis	50	-

residencial públic	Zones comuns	50	-
	Zones d'estada	45	30
	Dormitoris	40	-
	Serveis	50	-
	Zones comuns	50	-
Administratiu i Oficines	Despatxos professionals	40	-
	Oficines	45	-
	Zones Comunes	50	-
sanitari	Zones d'estada	45	-
	Dormitoris	30	25
	Zones comuns	50	-
docent	Aules	40	-
	Sala lectura	35	-
	Zones comuns	50	-
Oci		50	-
Comercial		55	-
Cultural i religiós		40	-

Per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions han aïllar-se dels elements estructurals de l'edifici segons s'indica en la instrucció UNE 100153.

7.2.- CONDICIONS EXTERIORS.

Les condicions exteriors de càlcul (latitud, altitud sobre el nivell de la mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitja diària, adreça i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb el que indica UNE 100001 o, si no, en base a dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Per a la variació de les temperatures seca i humida amb l'hora i el mes es tindrà en compte la norma UNE 100.014.

L'elecció de les condicions exteriors de temperatura seca i, si escau, de temperatura humida simultània de el lloc, que són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica instantània i, en conseqüència, per al dimensionat d'equips i aparells, es farà en base al criteri de nivells percentils. Per a la selecció dels nivells percentils es tindran en compte les indicacions de la norma UNE 100.014.

Les dades de la intensitat de la radiació solar màxima sobre les superfícies de l'envoltant es prendran, una vegada determinada la latitud i en funció de l'orientació i de l'hora del dia, de taules de reconeguda solvència i es manipularan adequadament per tenir en compte els efectes de reducció produïts per l'atmosfera.

7.3.- DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES DE CLIMATITZACIÓ ADOPTATS.

PRODUCCIÓ.

Per tal de dimensionar correctament la instal·lació em realitzat el càlcul de la càrrega tèrmica que s'ha de vèncer del local. A continuació es mostra el resum final.

SISTEMA VESTIDOR 1.

Tipus Unitat Terminal: Split

ESTIU

Unitat Exterior: P_{TFG} (kW): 4,478

Unitats Interiors:

LOCAL	Pot. total refrig. (W)
VESTIDOR 1	4478

INVIERNO.

Unitat Exterior: P_{TC} (kW): 3,671.

Unitats Interiors:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
VESTIDOR 1	3671

SISTEMA VESTIDOR 2.

Tipus Unitat Terminal: Split

VERANO

Unitat Exterior: P_{TFG} (kW): 4,474

Unitats Interiors:

LOCAL	Pot. total refrig. (W)
VESTIDOR 2	4474

INVIERNO.

Unitat Exterior: P_{TC} (kW): 3,657.

Unitats Interiors:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
VESTIDOR 2	3657

SISTEMA VESTIDOR 3.

Tipus Unitat Terminal: Split

VERANO

Unitat Exterior: P_{TFG} (kW): 1,782

Unitats Interiors:

LOCAL	Pot. total refrig. (W)
VESTIDOR 3	1782

INVIERNO.

Unitat Exterior: P_{TC} (kW): 1,775.

Unitats Interiors:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
VESTIDOR 3	1775

Per tal de vèncer aquestes càrregues tèrmiques es preveu la instal·lació de generació o producció de fred i/o calor mitjançant l'expansió directa d'un refrigerant (Els equips autònoms d'expansió directa són aquells en què es produeix un intercanvi directe de calor entre el fluid a refrigerar o calefactar i un refrigerant). El sistema emprat, es un sistema d'Equips de cabal variable de refrigerant (CRV), amb tubs de gas refrigerant R32; aquets equips els enumerem a continuació:

Sistema	Local	Unitat	Fabricant	Tipo	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Cal. (W)	EER	COP	Caudal (m³/h)	Refrigerant
Bomba de Calor 1x1		Exterior	DAIKIN		RZAG50A	5000	5800	6,3	4,01		R32-3 Kg
	Vestidor 1	Interior	DAIKIN	Casset 4 V	FFA50A9					720	
Bomba de Calor 1x1		Exterior	DAIKIN		RZAG50A	5000	5800	6,3	4,01		R32-3 Kg
	Vestidor 2	Interior	DAIKIN	Casset 4 V	FFA50A9					720	
Bomba de Calor 1x1		Exterior	DAIKIN		RZAG35A	3500	4000	6,4	3,8		R32-3 Kg
	Vestidor 3	Interior	DAIKIN	Casset 4 V	FFA35A9					600	
					Total:	13500	15600				9 Kg

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZFAG50A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 5 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 5,8 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 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,3 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 278 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1501 kWh, format per una unitat interior de casset de 4 vies FFA50A9, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 12/10/7,5 m³/min, dimensions 260x575x575 mm, adaptable a panell modular estàndard de 600x600

mm i altura de fals sostre reduïda, pes 17,5 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 39/34/27 dBA, potència sonora 56 dBA, amb panell decoratiu de color blanc BYFQ60CW, dimensions 46x620x620 mm, orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre, filtre d'aire de succió, i bomba de drenatge, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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 RZAG50A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

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.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZFAG35A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 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 4 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 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,4 (classe A++), SCOP 3,8 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 191 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1546 kWh, format per una unitat interior de casset de 4 vies FFA35A9, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 10/8,5/6,5 m³/min, dimensions 260x575x575 mm, adaptable a panell modular estàndard de 600x600 mm i altura de fals sostre reduïda, pes 16 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 34/30/25 dBA, potència sonora 51 dBA, amb panell decoratiu de color blanc BYFQ60CW, dimensions 46x620x620 mm, orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre, filtre d'aire de succió, i bomba de drenatge, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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 RZAG35A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

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.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CICLE FRIGORÍFIC.

CICLE FRIGORÍFIC ESTÀNDAR.

Cadascun dels canvis que pateix el refrigerant és anomenat "procés", els components que integren el cicle frigorífic i que realitzen aquests processos, són:

Compressor: Compensió isentròpica, des de vapor saturat fins a la pressió de condensació.

Condensador: Expulsió de calor a pressió constant (pressió de condensació), des de la sortida del compressor fins a líquid saturat.

Vàlvula d'expansió: Vàlvula d'expansió a entalpia constant, des del líquid saturat fins a la pressió d'evaporació.

Evaporador: Absorció de calor a pressió constant (pressió d'evaporació), des de la zona bifàsica fins al vapor saturat.

Els balanços energètics més importants que tenen lloc al cicle frigorífic són:

Potència frigorífica: Quantitat de calor extreta de la font freda.

$$Q_f = m_r (h_{sv} - h_{ev}) \text{ en kW}$$

m_r : flux màssic de refrigerant, h_{sv} i h_{ev} : entalpies a la sortida i entrada de l'evaporador.

Potència de compressió: Potència que absorbeix el compressor.

$$P_c = m_r (h_{sc} - h_{ec}) \text{ en kW}$$

m_r : flux màssic de refrigerant, h_{sc} i h_{ec} : entalpies a la sortida i entrada del compressor

Eficàcia del cicle: Quocient entre la calor extreta i el treball de compressió.

$$EER = Q_f / P_c$$

CICLE REAL.

En realitat, els processos no ocorren com els descrits anteriorment, ja que les màquines tèrmiques tenen limitacions, com ara: pèrdues de càrrega al llarg del cicle (canonades de líquid, vapor, descàrrega, intercanviadors...etc.), irreversibilitat en l'expansió i la impossibilitat d'una compressió isentròpica. A part hi ha altres fenòmens com l'escalfament del vapor a la sortida de l'evaporador i el subrefredament del líquid a la sortida del condensador, que fan que el cicle adopti un comportament més real.

CONDICIONS EUROVENT.

Les condicions d'assaig en temperatures per als condicionadors d'aire d'expansió directa (autònoms) es recullen a la taula següent:

	Unidad Interior		Unidad Exterior			
	Ts(°C)	Th(°C)	Cond Aire		Cond Agua	
			Ts(°C)	Th(°C)	Tent(°C)	Tsal(°C)
Refrigeració	27	19	35	24	30	35
Calefacció	20	15	7	6	5	

GASOS REFRIGERANTS.

El sistemes seleccionats utilitzen el gas refrigerant **R32**.

7.4.- EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els equips de generació tèrmica compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic.

La potència que subministrin les unitats de producció de fred o calor s'ha d'ajustar a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides. En el procediment d'anàlisi s'estudiaran les diferents càrregues en variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la càrrega màxima simultània, així com les càrregues parcials i la mínima, per facilitar la selecció del tipus i el número de generadors.

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'hivern, es consideraran les temperatures seques corresponents a un percentil del 99% per a tot tipus d'edificis i espais condicionats (TS 99%); per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'estiu, les temperatures seca i humida coincident seran les corresponents a un percentil del 1% (TS 1%). Per a edificis amb usos especials (hospitals, museus, etc.) els percentils seran més exigents (TS 99.6% per a hivern i TS 0.4% per a estiu).

Els generadors centrals es connectaran hidràulicament en paral·lel i s'han de poder independitzar entre ells.

Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, també s'ha d'interrompre el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb aquest.

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions. Els gruixos mínims per a conductes i accessoris seran de 30 mm en conductes interiors i 50 mm en conductes exteriors. La conductivitat tèrmica dels conductes serà de 0,040 W/(m.K) o millor.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorrin per l'exterior de l'edifici i, en interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe ATC4 o superior, segons l'aplicació.

Les caigudes de pressió màximes admissibles en els components de la instal·lació seran les següents:

- Bateria d'escalfament: 40 Pa.
- Bateria de refrigeració en sec: 60 Pa.
- Bateria de refrigeració i deshumectació: 120 Pa.
- Atenuadors acústics: 60 Pa.
- Unitats terminals d'aire: 40 Pa.
- Reixetes de retorn d'aire: 20 Pa.

Al resum de càlculs es pot observar la caiguda de pressió dels equips.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LES XARXES DE CANONADES DE GAS REFRIGERANT.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual discorrin.
- temperatura superior a 40 ° C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que es subministren aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de el canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ús d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació de el fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 12241, apt. 6. També es pot recórrer a l'escalfament directe del fluid de la canonada. Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera a el pas el vapor; la resistència total serà més gran que 50 Mpa·m²·s/g.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtiniran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 ° C de 0,040 W/m·K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització en funció del recorregut de les canonades:

<u>Diàmetre exterior (mm)</u>	<u>Interior edifici (mm)</u>	<u>Exterior edifici (mm)</u>
D ≤ 13	10	15
13 < D ≤ 26	15	20
26 < D ≤ 35	20	25
35 < D ≤ 90	30	40
D > 90	40	50

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament de les canonades de tornada són els mateixos que els de les canonades d'impulsió. Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada on estiguin instal·lats.

L'espessor mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor que 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i terres o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Els motors elèctrics compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic; en aquells casos en què els equips disposin d'etiquetatge energètic, se n'indicarà la classe.

L'eficiència dels motors haurà de ser mesurada segons la norma UNE-EN 60034-2.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat, si cal.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN EL CONTROL.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Els equips de climatització previstos disposen del control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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).

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA COMPTABILITZACIÓ CONSUMS.

Es preveu un comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA RECUPERACIÓ D'ENERGIA.

En aquest cas no es necessari ja que, com podem observar a la taula de ventilació, estem per sota del valor requerit 0,28 m³/s.

7.5.- EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els generadors de calor estaran equipats amb un sistema de detecció de flux que impedeixi el funcionament si no hi circula el cabal mínim, llevat d'indicacions del fabricant que indiqui que no és necessari.

El generador es situarà exterior; la seva situació es pot observar als plànols.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LES XARXES DE CANONADES DE GAS REFRIGERANT.

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, s'empraran les instruccions del fabricant considerant el material emprat, el diàmetre i la col·locació.

1. Per al disseny i dimensionament de les canonades dels circuits frigorífics s'ha de complir amb la normativa vigent.
2. A més, per als sistemes de tipus partit es tindrà en compte el següent:
 - a) les canonades han de suportar la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat;
 - b) els tubs seran nous, amb extremitats degudament tapades, amb gruixos adequats a la pressió de treball;
 - c) el dimensionament de les canonades s'ha de fer d'acord amb les indicacions del fabricant;
 - d) les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LES XARXES DE CONDUCTES D'AIRE.

Conductes d'aire

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

Els conductes estaran formats per materials que tinguin la suficient resistència per a suportar els esforços, deguts al seu pes, a el moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que poden produir com a conseqüència del seu treball. Els conductes no podran contenir materials solts, les superfícies internes seran llises i no contaminaran l'aire que circula per elles en les condicions de treball.

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 a què estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

Els conductes de xapa metàl·lica estaran construïts amb xapa d'acer sense recobrir, xapa d'acer galvanitzat, xapa d'acer inoxidable, xapa de coure i els seus aliatges o xapa d'alumini.

Els conductes de fibra de vidre estaran constituïts per fibres de vidre inerts i inorgàniques, lligades per una resina sintètica termoindurente. La cara de la planxa, que constituirà l'exterior del conducte, tindrà un revestiment que té la funció de barrera de vapor i de protecció de les fibres, constituït, generalment, per làmines de paper, vinil, alumini o una combinació d'alumini amb paper o vinil, reforçades, en alguns casos, amb una xarxa metàl·lica o de fibra de vidre. La cara interior estarà acabada amb la mateixa resina de lligament de les fibres, que impedirà, precisament, l'arrossegament de les fibres pel corrent d'aire i disminuirà el coeficient de fricció a el pas de l'aire. Una altra terminació interior, adoptada principalment per a conductes de la classe B.3., Està constituïda per un film de polietilè o de neoprè que, a més de reduir les pèrdues per fricció, augmenta de forma considerable la rigidesa de la planxa.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant, en funció de el material emprat, les seves dimensions i col·locació.

Suports antivibratoris

El nivell de vibracions transmeses a l'estructura s'ha de reduir interposant elements elàstics entre l'equip en moviment i l'estructura suport.

Quan se superin els nivells, s'haurà de corregir l'equilibrat del rotor, l'alineació entre motor i màquina moguda i/o les vibracions creades per rodaments, transmissions per corretges, forces electromagnètiques, etc.

Quan es tracti de petits equips compactes, dotats d'una estructura prou rígida, es poden utilitzar suports elàstics instal·lats directament sobre els suports de l'equip.

Quan l'equip no tingui una base pròpia suficientment rígida o es necessiti l'alineació dels seus components (motor i ventilador, motor i bomba, etc.) els suports elàstics s'instal·laran sobre una bancada a la qual es fixarà directa i rígidament l'equip.

Les bancades hauran de tenir prou rigidesa com per resistir els esforços causats pel funcionament de l'equip, particularment durant les arrencades.

Les bancades podran ser de perfils d'acer o de formigó reforçat amb armadures.

Plènums

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

- Que estigui delimitat per materials que compleixin amb les condicions requerides als conductes.
- 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 a 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".

Connexió d'unitats terminals

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 més gran que 1,5 m.

Corredors

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 llocs d'emmagatzematge.

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com plènums de retorn només en habitatges.

Unitats terminals

Les unitats terminals es dimensionaran d'acord amb la demanda tèrmica màxima de el local o zona en què estiguin situades.

El nombre i la ubicació per local perseguirà la correcta distribució de l'energia transferida a l'ambient a tractar, d'acord a la seva forma de transmissió, i a el moviment provocat, natural o artificial, en el volum d'aire contingut en l'espai de el local.

Els elements de distribució d'aire en els locals climatitzats es distingeixen per les següents característiques:

- La funció que compleixen.
- La configuració geomètrica.
- El tipus de muntatge.
- El material.

Es seleccionen basant-se el cabal i temperatura de l'aire, en funció de la seva distribució al local a climatitzar.

Les prestacions dels elements d'impulsió d'aire en els locals hauran de reflectir-se en una taula en els plànols de distribució que contindrà la següent informació:

- Abast i caiguda.
- Pèrdua de pressió.
- Nivell sonor.

Quan es tracti de reixetes de retorn, serà suficient indicar la velocitat de pas de l'aire i la pèrdua de pressió.

Les prestacions indicades en el catàleg pel fabricant hauran d'estar certificades per un laboratori oficial.

La distribució dels elements en els locals i la seva selecció es farà de manera que s'eviti:

- El xoc de corrents d'aire procedents de dues difusors contigus, dins l'abast de l'raig d'aire.
- El bypass d'aire entre un difusor o reixeta d'impulsió i una reixeta de retorn.
- La creació de corrents d'aire a una velocitat excessiva a la zona ocupada per les persones.
- La creació de zones sense moviment d'aire.
- L'estratificació de l'aire.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, segons el que indica UNE-EN ISO 7730, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta.

Per tal de prevenir l'entrada de brutícia a la xarxa de conductes, les unitats terminals de distribució d'aire en els locals s'han d'instal·lar de manera que la seva part inferior estigui situada, com a mínim, a una alçada de 10 cm per sobre de terra, excepte quan aquests elements estiguin dotats de mitjans per a la recollida de la brutícia.

Les unitats terminals d'impulsió situades a una alçada sobre el terra menor que 2 m han d'estar dissenyades de manera que s'impedeixi l'entrada d'elements estranys de mida més gran que 10 mm o disposar de proteccions adequades.

Les instal·lacions elèctriques de les unitats de tractament d'aire tindran la condició de locals humits a l'efecte de la reglamentació de baixa tensió.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'ha de complir la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica. En tot cas, es garantiran les exigències del CTE DB SI.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60 °C.

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

El material aïllant en canonades i equips mai podrà interferir amb parts mòbils dels seus components.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar 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 s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multiusos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (conductes de ventilació, canonades de refrigerant, etc.).

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades en façana s'han d'integrar en la mateixa, quedant ocultes a la vista exterior.

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", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100. Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar 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 lloc visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment.

En el cas de mesura de temperatura, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor. No es permetrà l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

7.6.- PROVES.

EQUIPS.

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

PROVES D'ESTANQUITAT DE LES XARXES DE CANONADES.

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de farciment o pel material aïllant.

Són vàlides les proves realitzades d'acord amb la norma UNE-EN 14.336 per a canonades metàl·liques, o la UNE-ENV12.108 per a canonades plàstiques.

El procediment a seguir per a les proves d'estanqueïtat hidràulica, en funció del tipus de canonada i per tal de detectar errors de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació:

Preparació i neteja.

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents de el muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Haurà de comprovar-se que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar poden suportar la pressió a la que se'ls va a sotmetre. Si no és així, els aparells hauran de quedar exclosos, tancar vàlvules o substituir per taps.

Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja es pot efectuar omplint-i buidant el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració serà establerta pel fabricant.

Després del ompliment es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent de el dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 °C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

Prova preliminar d'estanquitat.

Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat a la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment.

La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions.

Prova de resistència mecànica.

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a aquesta.

Reparació de fuites.

La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou.

Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com sigui necessari, fins que la xarxa sigui estanca.

PROVES DE LLIURE DILATACIÓ.

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i a l'acabar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

PROVES DE RECEPCIÓ DE XARXES DE CONDUCTES.

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà 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 es complirà amb 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 a establir si s'ajusten a el 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, s'ha de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

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

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

PROVES FINALS.

El procediment d'assaig i control s'ha d'efectuar en l'ordre indicat a continuació:

Etapa 1ª. Controls de el bon acabat.

Tindrà per objecte avaluar la correcta execució de el muntatge de la instal·lació, realitzat completament i de conformitat amb les regles tècniques pertinents. S'inclouen els següents controls:

1. Comparació dels components de sistema instal·lat amb les especificacions, tant pel que fa a el volum de material com també a les seves característiques i als recanvis.
2. Control de la conformitat amb les regles tècniques i els reglaments.
3. Control de l'accessibilitat de sistema pel que fa al funcionament, la neteja i el manteniment.
4. Revisió de la neteja de sistema (segons UNE-EN 12097: 2007).
5. Revisat de tots els documents necessaris per a la posada en funcionament.

La comprovació de el bon acabat es realitzarà segons el que indica l'annex A de la norma UNE-EN 12599:01, per tal de complir els requisits següents:

a. Documents a remetre a client.

- Llista de les dades bàsiques convinguts pel disseny: condicions interiors i exteriors, càrregues tèrmiques, cabal de ventilació, condicions constructives de l'edifici, nivell de pressió acústica, etc.
- Contingut dels documents de la instal·lació. Llista d'inventari amb especificacions per a tots els components de sistema de climatització: dibuixos a escala, esquemes de muntatge, comandament i connexions, certificats d'homologació i informe de supervisió per l'empresa instal·ladora.
- Documents per al funcionament i manteniment: manual i instruccions de funcionament, llista de recanvis i components de l'equip de control, etc.

b. Proves.

- Proves generals d'accessibilitat dels components per al funcionament i manteniment, estat de neteja dels aparells i components, integritat del marcat, mesures de protecció contra incendis, calorífugats previstos i dispositius d'estanquitat a el vapor, protecció contra la corrosió, dispositius antivibratoris, subjecció de conductes, mesures de posada a terra, etc.

- Proves separades de:

- Aparells centrals, ventiladors: placa caract., Construcció, estanquitat, amortidors, velocitat, etc.
- Canviadors de calor: placa id., Estanquitat, material, connexió aigua, vàlvules de comandament, etc.
- Filtre d'aire: sistema filtrat, muntatge i segellat, pressió diferencial, recanvis, neteja, etc.
- Humidificador: placa id., Volum, elements (bombes, evacuació, etc), sistema distribució aigua, etc.
- Entrada aire exterior: dimensions, material i disseny de la reixa d'aire exterior.
- Components de fulls múltiples: control de sistema i segellat.
- Comportes tallafocs: condicions de muntatge, certificació i enclavament.
- Xarxa de conductes: estanquitat de les unions, qualitat dels accessoris i segellat del filtre.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc.
- Elements terminals de difusió (impulsió / extracció d'aire) d'acord amb projecte.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: control de circuits, sensors, reguladors, protecció, etc.

Etapa 2ª. Controls funcionals.

Tindrà per objecte comprovar que la instal·lació compleix les exigències de funcionament d'acord amb les especificacions de projecte.

a. Treballs preliminars.

Els treballs següents han de ser efectuats abans de començar els controls funcionals:

- Assaig de funcionament de sistema complet sota diferents càrregues.
- Ajust de l'cabal i de la distribució d'aire en condicions especials de funcionament.
- Ajust dels elements de regulació en els conductes d'aire.
- Ajust i registre de l'equip de seguretat.
- Ajust dels sistemes de comandament i antigal.
- Ajust dels comandaments automàtics.
- Determinació de l'aire impulsat en cada element terminal, amb regulació eventual.
- Ajust i registre dels dispositius d'atur contra incendis i fums.
- Ajust dels elements de regulació.
- Ajust de l'alimentació elèctrica segons les condicions de disseny.
- Document on es recullen els resultats de les proves realitzades.
- Instruccions per formar el personal encarregat de la gestió de la instal·lació.

b. Mode operatiu.

Els controls funcionals han de ser efectuats sobre tots els equips instal·lats. Abans de començar aquesta operació, s'haurà d'establir un llistat de verificació. L'extensió dels controls es realitzarà d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599: 01. La localització dels controls s'haurà d'acordar prèviament entre les parts interessades.

A continuació es mostren les instruccions relatives a la manera d'operar i una llista dels controls funcionals corrents:

- Aparells centrals, ventiladors: sentit de rotació, regulació de velocitat o cabal d'aire, commutador de posada a zero, posada en marxa i parada dels sistemes de regulació i comandament de les comportes, sistema antigal, sentit de moviment de les comportes de fulles múltiples, sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament i dispositius de seguretat dels motors d'accionament.
- Canviadors de calor: sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament, sentit de rotació de les bombes de circulació en els canviadors de calor, funció de comandament dels canviadors de calor rotatius i alimentació de fluids portadors de calor i de fred.
- Filtre d'aire: indicació i control de la diferència de pressió.
- Humidificador: funció de comandament, alimentació i evacuació i funcionament i sentit de gir de la bomba de circulació.
- Comportes de fulls múltiples: control del sentit de marxa dels servomotors.
- Comportes tallafocs: assaig de el dispositiu i del senyal d'enclavament i assaig de el sentit i dels límits de la marxa de la comporta i de l'indicador.
- Xarxa de conductes: elements de regulació i accessibilitat.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc: control de les funcions de regulació i comandament.
- Elements terminals d'aire (impulsió / extracció) i cabal d'aire al local: assaig de funcionament per control localitzat i assaig de fum per a una avaluació inicial del cabal d'aire al local i també d'una indicació de la circulació d'aire en les zones de el mateix.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: valor de consigna de la temperatura i humitat interior, interruptor d'arrencada, funcions antigal, comportes d'incendi, regulació del cabal d'aire, sistemes de recuperació de calor i unió amb els sistemes de protecció contra incendis.

Etapa 3a. Mesuraments funcionals.

Tindrà per objecte garantir que el sistema compleix les condicions de disseny i els valors fixats. L'extensió dels mesuraments s'ha de fer d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599: 01.

a. Classificació dels mesuraments.

A continuació s'indiquen els mesuraments i registres necessaris per a cada tipus de sistema de ventilació i de climatització.

Tipo sistema/	Funcional	Pam	Sistema central / aparato			Local				
			Fa	Ta	Pcf	Aie	Taim y Tain	Ha	Npa	Vai
Ventilación	(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
	(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
	(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2

Climatizac.	(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
parcial (F) HM/HD/		1	1	1	1	2	1	1	2	2
	CM/CD									
	(F) MD	1	1	1	1	2	2	1	2	2
	(F) HCM/MCD/									
	CHD/HMD1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Climatizac.	(F) HCMD1	1	1	1	1	2	1	1	2	2

Notas:

Pam: Potencia absorbida por el motor.

Fa: Flujo de aire (exterior, impulsión y extracción)

Ta: Temperatura aire (exterior, impulsión y extracción)

Pcf: Pérdida de carga en filtro.

Aie: Aire impulsado y extraído.

Taim y Tain: Temperatura del aire impulsado y temperatura del aire interior.

Ha: Humedad del aire.

Npa: Nivel de presión acústico.

Vai: Velocidad del aire interior.

0: Medición inútil.

1: Efectuar en todos los casos.

2: Efectuar nada más que con acuerdo contractual.

C: Frío.

D: Deshumidificador.

F: Filtro.

H: Calor.

M: Humidificador (humedad).

Z: Ausencia de toda función termodinámica de tratamiento de aire (cero).

b. Mode operatiu.

Abans de l'inici dels mesuraments s'han d'especificar els emplaçaments, i han de ser convinguts i precisats en els documents tècnics els procediments operatius a seguir i els dispositius de mesurament a utilitzar.

Per espais la superfície sigui inferior o igual a 20 m² es precisa a l'almenys un punt de mesurament; en conseqüència els més grans haurien de subdividir. La situació dels punts de mesurament hauria escollir dins de la zona d'ocupació i on s'esperen les condicions més desfavorables.

Pel que fa a la selecció dels instruments de mesura, s'haurà de tenir en compte la incertesa (annex G de la norma UNE-EN 12599: 01). S'hauran de fer servir aparells calibrats.

c. Mètodes i aparells de mesura.

Compliran les especificacions de l'annex I de la norma UNE-EN 12599: 01.

d. Mesura del cabal d'aire.

Generalment es calcula a partir de la velocitat de l'aire i de la secció recta corresponent. La velocitat de l'aire pot ser mesurada per mitjà d'un anemòmetre apropiat o d'una pèrdua de càrrega a través d'un dispositiu d'obturació.

Als dispositius terminals de difusió se'ls pot aplicar altres mètodes (per exemple, el de la borsa). Els dispositius terminals d'extracció d'aire amb una baixa pèrdua de càrrega poden mesurar-se segons el mètode de compensació.

e. Mesura de la velocitat de l'aire interior.

El flux d'aire interior és generalment un flux turbulent. En general, és suficient mesurar la velocitat mitjana de l'aire en els emplaçaments seleccionats.

f. Determinació de la temperatura de l'aire, així com les temperatures radiant i de funcionament.

Els mesuraments de la temperatura de l'aire poden ser requerides en el local, a nivell de la boca d'evacuació o en el conducte.

g. Mesura de la humitat de l'aire.

Els mesuraments de la humitat i de la temperatura al local faciliten informació sobre el funcionament de el sistema en el que faci a la humidificació o la des humidificació.

h. Mesures de el nivell de pressió acústica.

El nivell de pressió acústica ponderada A ha de ser determinat en els llocs de treball. Fora de l'edifici, els mesuraments de soroll emès poden ser necessàries en ubicacions com ara en límits de propietats o 0,5 m davant d'una finestra oberta.

En tots els casos, el nivell de pressió acústica exterior haurà més mesurar-se quan el sistema no funciona.

i. Mesuraments associades.

És convenient determinar les dades següents per tal de registrar les condicions de funcionament en el curs dels assajos funcionals:

- temperatura i humitat exteriors.
- temperatura de l'aigua calenta i freda en el distribuïdor o en l'escalfador / refredador d'aire.
- cabal d'aigua en les canonades d'aigua calenta i freda.
- diferència de pressió en les bombes.

7.7.-RESUM DE CÀLCUL DEL SISTEMA VRV AMB TUBS REFRIGERANTS.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/g) ; g = r \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Energía por unidad de peso (mcr).

z = Cota (m).

P/g = Altura de presión (mcr).

g = Peso específico fluido.

r = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de energía por unidad de peso (mcr).

a) Tuberías y válvulas.

$$H_1 - H_2 = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L / (p^2 \times g \times D^5) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (p^2 \times g \times D^4)$$

$$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$$

$$f = 0.25 / [lg_{10}(e / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería (m).

D = Diámetro de tubería o válvula (mm).

Q = Caudal (l/s).

e = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).
 n = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
 k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

b) Cálculos Térmicos.

Caudal demandado por las unidades interiores

$$m_i = P_{f_i} / (h_v - h_l) ; Q_{l_i} = m_i \times 1000 / \rho_l ; Q_{v_i} = m_i \times 1000 / \rho_v$$

Siendo:

m_i = Caudal másico unidad i (Kg/s).
 Q_{l_i} = Caudal volumétrico del líquido unidad i (l/s).
 Q_{v_i} = Caudal volumétrico del vapor unidad i (l/s).
 P_{f_i} = Potencia frigorífica total unidad i (kW).
 h_v = Entalpía específica del vapor (kJ/kg).
 h_l = Entalpía específica del líquido (kJ/kg).
 ρ_l = Densidad líquido (kg/m³).
 ρ_v = Densidad vapor (kg/m³).

Vestidor 1

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-32

Tª Condensación (°C): 45
 Subenfriamiento líquido (°C): 1
 Presión Condensación (bar): 27.946
 Densidad líquido (Kg/m³): 873
 Entalpía líquido (kJ/Kg): 284.14
 Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000159
 Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.884
 Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5
 Pérdidas Secundarias (%): 20

Tª Evaporación (°C): 5
 Recalentamiento vapor (°C): 5
 Presión Evaporación (bar): 9.514
 Densidad vapor (Kg/m³): 25.4328
 Entalpía vapor (kJ/Kg): 516.65
 Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000113
 Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.82633
 Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
2	VESTIDOR 1	Cassette 4V	5	0,022	0,025	0,846

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
2	2	3		Unidad int./VRC			0,8455				18,432	
3	3	4		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,8455				0,015	
1	1	2	14,19	Tubería	Cobre-L./0,0015	Líquido/0,023	0,0246	6,35	4,73	8,427	0,722	1,4
5	1	5		Unidad exterior			-0,0246				19,44	
4	4	5	14,48	Tubería	Cobre-L./0,0015	Vapor/0,016	0,8455	12,7	10,92	108,618	0,271	9,03*

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (°C)
2	2,55	27,443	27,224	0,722	0,722	1,103
3	2,55	9,011	9,004			
4	2,55	8,996	8,989	0,271	0,271	0,938
1	2,55	28,164	27,946			
5	2,55	8,725	8,718*			

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (Split)		5.000	5.600	3,25	3,03		
2	VESTIDOR 1	Interior	Cassette 4V	5.000	5.600			708	

Vestidor 2

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-32

Tª Condensación (°C): 45
 Subenfriamiento líquido (°C): 1
 Presión Condensación (bar): 27.946
 Densidad líquido (Kg/m³): 873
 Entalpía líquido (kJ/Kg): 284.14
 Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000159
 Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.884
 Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5
 Pérdidas Secundarias (%): 20

Tª Evaporación (°C): 5
 Recalentamiento vapor (°C): 5
 Presión Evaporación (bar): 9.514
 Densidad vapor (Kg/m³): 25.4328
 Entalpía vapor (kJ/Kg): 516.65
 Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000113
 Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.82633
 Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
2	VESTIDOR 2	Cassette 4V	5	0,022	0,025	0,846

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
5	1	5		Unidad exterior			-0,0246				19,754	
2	2	3		Unidad int./VRC			0,8455				18,432	
3	3	4		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,8455				0,011	
1	1	2	18,84	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,023	0,0246	6,35	4,73	11,186	0,958	1,4
4	4	5	18,83	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,016	0,8455	12,7	10,92	141,263	0,352	9,03*

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (°C)
1	2,55	28,164	27,946			
5	2,55	8,411	8,404*			
2	2,55	27,206	26,988	0,958	0,958	1,465
3	2,55	8,774	8,768			
4	2,55	8,763	8,757	0,352	0,352	1,22

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (Split)		5.000	5.600	3,25	3,03		
2	VESTIDOR 2	Interior	Cassette 4V	5.000	5.600			708	

Vestidor 3

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-32

Tª Condensación (°C): 45
 Subenfriamiento líquido (°C): 1

Tª Evaporación (°C): 5
 Recalentamiento vapor (°C): 5

Presión Condesación (bar): 27.946
 Densidad líquido (Kg/m³): 873
 Entalpía líquido (kJ/Kg): 284.14
 Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000159
 Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.884
 Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5
 Pérdidas Secundarias (%): 20

Presión Evaporación (bar): 9.514
 Densidad vapor (Kg/m³): 25.4328
 Entalpía vapor (kJ/Kg): 516.65
 Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000113
 Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.82633
 Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
2	VESTIDOR 3	Cassette 4V	2,5	0,011	0,012	0,423

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
5	1	5		Unidad exterior			-0,0123				19,459	
2	2	3		Unidad int./VRC			0,4228				18,432	
3	3	4		Unidad int./VLQ	K=2,5		0,4228				0,005	
4	4	5	25,4	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,018	0,4228	9,52	7,9	259,043	0,646	8,63*
1	1	2	25,4	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,027	0,0123	6,35	4,73	4,387	0,376	0,7

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (°C)
1	2,55	28,164	27,946			
5	2,55	8,705	8,699*			
2	2,55	27,789	27,57	0,376	0,376	0,574
3	2,55	9,357	9,35			
4	2,55	9,351	9,345	0,646	0,646	2,236

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (Split)		2.500	3.200	4,55	4,05		
2	VESTIDOR 3	Interior	Cassette 4V	2.500	3.200			648	

8.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.

L'objecte d'aquest apartat és especificar tots i cadascun dels elements que componen la instal·lació de subministrament d'aigua, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del CTE DB HS 'Salubritat'. En la realització del projecte s'ha tingut en compte el DB HS 4 'Subministrament d'aigua'.

L'àmbit de la instal·lació sols són els nous vestidors.

A continuació es comenten cadascuna de les característiques de la instal·lació que es preveu realitzar.

8.1.- QUALITAT DE L'AIGUA.

La qualitat de l'aigua subministrada per al consum humà queda garantida ja que es disposa de connexió directa a la xarxa de la companyia.

Els materials de la instal·lació s'han seleccionat per tal de no produir concentracions de substàncies nocives, no modificar la salubritat de l'aigua subministrada, ser resistent a la corrosió interior, funcionar en les condicions de servei previstes, i no presentar incompatibilitat electroquímica entre sí.

A més, són resistent a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat. Són compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoreixen la migració de substàncies dels materials en quantitats que puguin ser un risc per la salubritat de l'aigua de consum humà.

El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, són les adequades per tal de garantir una duració igual o superior a la vida útil prevista de la instal·lació.

La instal·lació disposa de les característiques adequades per a evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

En el disseny de la instal·lació s'han previst sistemes antiretorn per tal d'evitar la inversió del sentit del flux. Tots els antiretorns disposen d'aixetes de buidat per tal de poder buidar qualsevol tram de la xarxa.

El material escollit per a la realització de la instal·lació interior per les plantes és Polietilè reticulat multicapa PE-X-Al-PE-X. En els trams on hi ha fals sostre la instal·lació va muntada superficialment. En les zones on no hi ha fals sostre i en els envans la instal·lació va encastada.

8.2.- CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT.

Els consums per a cadascun dels punts de consum ve determinat per l'apartat 2.1.3 de la Secció HS 4 del CTE.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En els plànols es detalla la distribució dels punts de consum previstos.

En els càlculs es comprova que la pressió d'aquests punts és com a mínim:

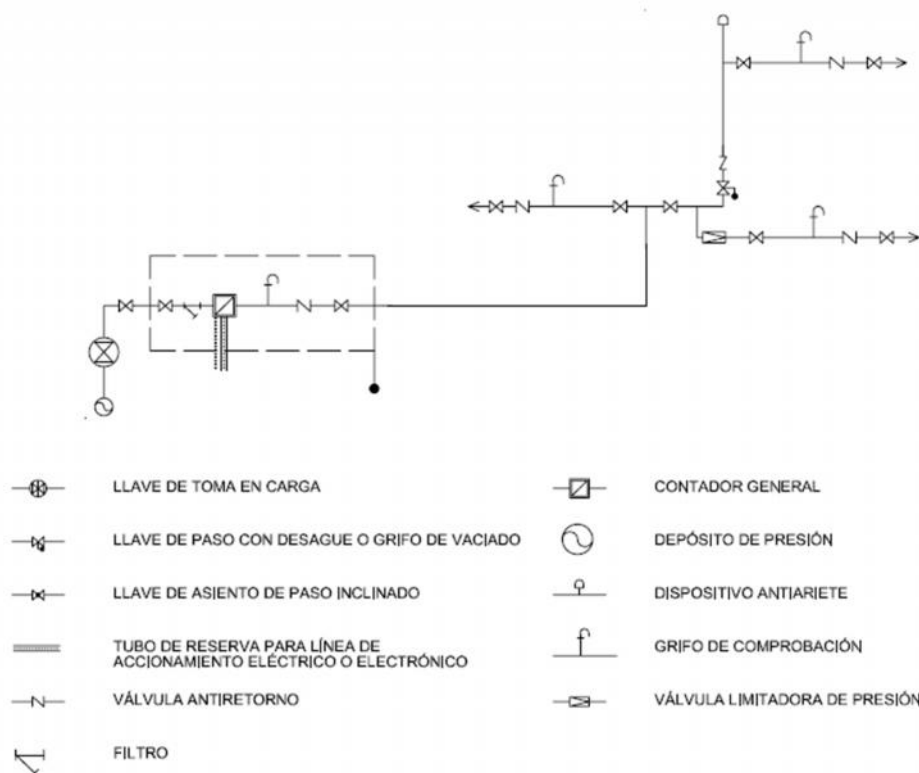
- 10 m.c.a. per a aixetes comuns.
- 15 m.c.a. per a fluxors i escalfadors.

Es comprova que la pressió en qualsevol punt de consum no supera els 50 m.c.a.

8.3.- ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.

El subministrament es realitzarà a través d'una connexió a xarxa pública, la qual disposarà del corresponent comptador individual per a l'alimentació de tot l'edifici.

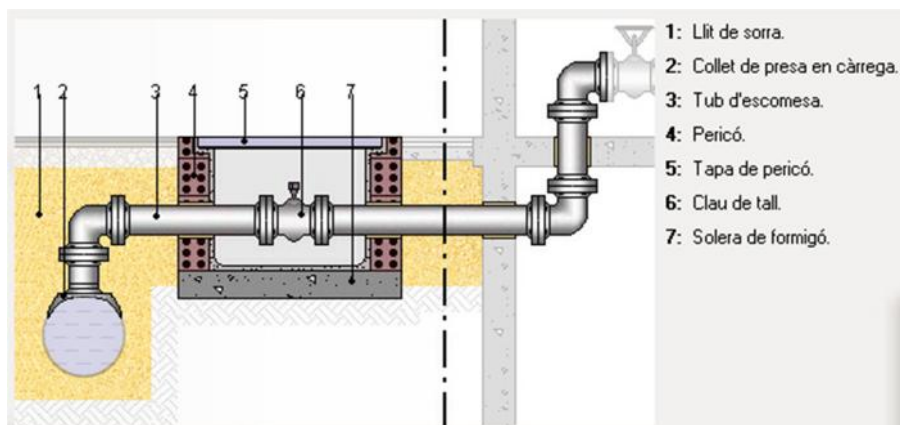
A continuació s'adjunta l'esquema tipus segons apartat 3.1 de la Secció HS 4 del CTE, el qual correspon a una xarxa amb comptador general. En el nostre cas sense grup de pressió.



8.4.- ELEMENTS DE COMPOSEN LA INSTAL·LACIÓ DE L'EDIFICI.

Escomesa.

L'escomesa es connectarà a la xarxa d'abastiment d'aigua de la companyia.



Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica, construïda amb fàbrica de maó calat tosc de 1/2 peu

d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.

Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscament i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Instal·lació General.

Conjunt de tubs i elements de control i regulació que enllacen l'escomesa amb la instal·lació particular.

Instal·lacions particulars.

La instal·lació particular està formada per:

- Una clau de pas a l'interior de l'edifici en un lloc accessible per a la seva manipulació. (veure plànols).
- Derivacions particulars, el traçat de les quals s'ha realitzat de forma que les derivacions dels locals humits siguin independents. Cadascuna de les derivacions compta amb una clau de tall.
- Ramals d'enllaç: Instal·lació interior, formada per tub Polietilè reticulat multicapa PE-X-Al-PE-X, muntat superficialment en les zones amb falsos sostres i encastats en els envans i en els sostres que no disposin de fals sostre.
- Punts de consum, dels quals, tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els acumuladors, i en general, els aparells sanitaris porten una clau de tall individual.

Sistemes de control i regulació de la pressió.

La pressió de la xarxa és suficient per tal de garantir els nivells de pressió mínims en els punts de consum i en cap cas superarà els 50 mca. Per tant, no serà necessària la instal·lació de cap grup de pressió ni de cap vàlvula reductora de pressió.

Sistema de tractament d'aigua:

L'aigua subministrada per la companyia compleix amb els valors paramètrics establerts en l'Annex I del Reial Decret 140/2003, i per tant és apta per al consum humà sense la utilització de cap altre sistema de tractament d'aigua addicional.

8.5.- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).

Per generar l'Aigua Calenta Sanitària (ACS) dels Vestidors, es preveu la instal·lació d'un sistema aerotèrmic, mitjançant un sistema bàsic aroTHERM plus de Vaillant compost per: Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetatge energètic 35° A+++ / Etiquetatge energètic 55° A++. Potencial d'escalfament atmosfèric PCA=3 i rendiments estacionals en zones càlides/mitges/fredes de SCOP: 6,19/4,74/4,28. Amb capacitat màxima de calefacció de 18,1 kW a

35°C/30°C d'impulsió/retorn en condicions exteriors de 7°C DB/6°WB i de refrigeració de 17,3 kW a 18°C/23°C d'impulsió/retorn en condicions exteriors de 35°C DB. CCon pressió sonora a 3m de 43 dBA i potència sonora s/EN 12.102 ErP (A7/W55) de 61 dBA. Amb capacitat de generació de calefacció fins a 75°C i ACS fins a 70°C treballant fins a -25°C en calefacció i fins a 46°C en refrigeració i volum d'acumulació equivalent a 370 litres de consum a 40°C. Connexió cablejada al control modulant sensoCOMFORT, inclou control de la humitat relativa. Per a una instal·lació senzilla o per a Packs domèstics. Amb possibilitat de gestió via SmartPhone o Tablet mitjançant App myVAILLANT (imprescindible VR290). Protecció contra la corrosió C5 segons ISO 12944-6, permet instal·lar-se a zona costanera o muntanya.

També es disposa d'un Interacumulador d'acer vitrificat. 1 serpentí (Sintercanvi = 3,3 m²). Capacitat: 1000 L. Pes en buit: 230 Kg. Diàmetre exterior/alçada: 950/2250 mm. Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Suports de cautxú de suport grans (antivibració). Vaillant. Ref. 0020250226. Kit de connexió-femella boja aroTHERM plus. Vaillant. Ref. 0010027989.

Ajuntem justificació del document HE4 CTE per al sistema plantejat d'Aerotermita Vaillant.

8.6.- PROTECCIÓ CONTRA RETORNS.

La constitució dels aparells i la seva forma d'instal·lació sigui tal que impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació o el retorn de l'aigua que surt a través dels mateixos aparells.

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com poden ser lavabos, aigüeres, abocadors i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 20 mm, al menys, per damunt del límit superior del recipient.

Les conduccions han d'anar per baix de qualsevol canalització u element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, reservant una distància en paral·lel de al menys 30 cm.

8.7.- SENYALITZACIÓ.

Les conduccions d'aigua del consum humà es senyalaran amb els colors verd obscur o blau.

8.8.- ESTALVI D'AIGUA.

S'haurien d'instal·lar dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes, com airejadors i claus de regulació abans dels punts de consum.

8.9.- DIMENSIONAT.

Dimensionat de les xarxes de distribució.

El dimensionat de les xarxes de distribució s'ha realitzat amb el programa de càlcul DMELEC Instalaciones 2023, per al dimensionament de la xarxa de distribució i dels seus trams s'han respectat les següents consideracions:

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord amb el procediment següent:

El cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1 esmentada anteriorment.

Establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat (s'han

mantingut els coeficients per defecte del software).

Determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

Elecció d'una velocitat de càlcul: Com que en el nostre cas el material utilitzat és polietilè reticulat, la velocitat màxima està compresa entre 0,5 i 3,5 m/s.

Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Es comprova que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera:

100 kPa per a aixetes comuns;

150 kPa per a fluxors i escalfadors.

La pressió màxima en els punts de consum no supera el valor màxim, que és de 500 kPa.

Per a això es calculen les pèrdues de pressió per a cada tram i es considera l'altura geomètrica en el punt més desfavorable.

Dimensionat de les derivacions a estances humides i ramals d'enllaç

En el dimensionament dels ramals d'enllaç fins als aparells domèstics s'han respectat els diàmetres mínims establerts en la taula següent:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

També s'han respectat els diàmetres mínims de la xarxa de subministrament.

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½
	50 - 250 kW	¾
	250 - 500 kW	1
	> 500 kW	1 ¼

8.10.- RESUM DE CÀLCUL INSTAL·LACIÓ FONTANERIA.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/g) ; g = r \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).
 z = Cota (m).
 P/g = Altura de presión (mca).
 g = Peso específico fluido.
 r = Densidad fluido (kg/m³).
 g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
 h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times r) / (p^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

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

$$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
 L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
 D = Diámetro de tubería (mm).
 Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
 e = Rugosidad absoluta tubería (mm).
 Re = Número de Reynolds (adimensional).
 n = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
 r = Densidad fluido (kg/m³).

Contadores.

$$h_{fc} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
 Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$$Q_s = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\ddot{O}(n - 1)] \times (1 + K(\%) / 100)$$

$$K_{ap} = [1/\ddot{O}(n - 1)] + a \times [0,035 + 0,035 \times lg_{10}(lg_{10}n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$$

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
 Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).
 K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.
 n = Número de aparatos o grifos.

N_v = Número de viviendas tipo.
 $K(\%)$ = Coeficiente mayoración.
 $a = 0$; Fórmula francesa.
 $a = 1$; Edificios de oficinas.
 $a = 2$; Viviendas.
 $a = 3$; Hoteles, hospitales.
 $a = 4$; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo " Q_s ". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0,21}) - 0,7$ (l/s)
 Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
 Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0,45}) - 0,14$ (l/s)
 Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
 $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
 $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0,21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,4 \times Q_i^{0,54}) + 0,48$ (l/s)
 Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
 Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0,45}) - 0,14$ (l/s)
 Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
 $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
 $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0,21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0,5}) - 1,83$ (l/s)
 Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
 Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
 Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
 $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
 $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0,366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0,27}) - 6,65$ (l/s)
 Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
 Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
 Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
 $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
 $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0,366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0,65}) + 1,25$ (l/s)
 Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
 Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
 Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
 $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
 $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0,366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0,5}) + 11,5$ (l/s)
 Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
 $Q_i \leq 1,5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$$Q_i > 1,5 \text{ l/s}, Q_s = (4,4 \times Q_i^{0,27}) - 3,41 \text{ (l/s)}$$

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

Datos Generales

Agua fría.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15

Presión dinámica máxima (mca):

Grifos : 50 ; Fluxores : 50

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías metálicas: 2

Tuberías plásticas: 2

Acometida metálica: 2

Acometida plástica: 2

Tubo alimentación metálico: 2

Tubo alimentación plástico: 2

Distribuidor principal metálico: 2

Distribuidor principal plástico: 2

Montantes metálicos: 2

Montantes plásticos: 2

Derivación particular metálica: 2

Derivación particular plástica: 2

Derivación aparato metálica: 2

Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
1	1	2	10	Acometida	PE100-16/0,01	F/0,0195	6,1	3,7595	63	51,4	0,762	1,81
2	2	3		LLP		F	6,1	3,7595	50	53,1	0,308	
3	3	4		Filtro			6,1	3,7595			0,02	
4	4	5		Contador		F	6,1	3,7595		50	2,035	
5	5	6		LLPGV		F	6,1	3,7595	50	53,1	0,39	
6	6	7		VRT		F	6,1	3,7595	50	53,1	0,39	
7	7	8		LLP		F	6,1	3,7595	50	53,1	0,308	
14	14	15		LLP		F	1,1	1,1	40	41,9	0,079	
15	15	16		CALAI			1,1	1,1			0,5	
16	16	17		LLP		C	1,1	1,1	40	41,9	0,072	
111	96	95	4,49	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,045	0,25
127	111	112	0,11	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,01	1,46
108	94	88	3,44	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0279	0,25	0,25	20	16	0,567	1,24
99	89	88		LLP		F	0,8	0,8	25	27,3	0,238	
62	57	58		LLP		C	0,4	0,4	20	21,7	0,145	
101	90	91	0,69	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0241	0,6	0,6	25	20	0,187	1,91
102	91	92	0,79	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0253	0,4	0,4	20	16	0,304	1,99*
103	92	93	0,69	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,076	0,99
107	90	60	2,64	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,293	0,99
64	59	60	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
65	59	61	0,7	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0243	0,3	0,3	20	16	0,144	1,49
67	62	63	0,68	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,02	0,5
66	61	62	0,79	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0263	0,2	0,2	20	16	0,078	0,99
70	61	66	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
106	66	91	2,64	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,293	0,99
68	63	64	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
104	64	93	2,65	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,294	0,99
105	92	65	2,64	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,293	0,99

69	62	65	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
17	17	18		VRT		C	1,1	1,1	40	41,9	0,098	
82	31	77	3,34	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,37	0,99
81	77	76	0,79	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0253	0,4	0,4	20	16	0,304	1,99
80	76	75	0,69	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0241	0,6	0,6	25	20	0,185	1,91
30	30	31	3,33	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,096	0,5
28	29	28	0,68	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0243	0,3	0,3	20	16	0,142	1,49
29	30	29	0,79	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0263	0,2	0,2	20	16	0,078	0,99
31	30	32	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
83	32	77	2,64	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,293	0,99
33	28	34	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
85	34	75	2,65	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,294	0,99
84	76	33	2,64	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,293	0,99
32	29	33	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,076	0,5
75	70	71	1,11	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,05	1,05	32	26	0,229	1,98
78	73	74		LLP		F	0,8	0,8	25	27,3	0,238	
23	23	24	1,06	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0228	0,5	0,5	25	20	0,188	1,59
26	26	27		LLP		C	0,4	0,4	20	21,7	0,145	
13	14	13	3	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,0231	1,1	1,1	40	33	0,212	1,29
90	70	81	8,1	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0279	0,25	0,25	20	16	1,335	1,24
91	81	82		LLP		F	0,25	0,25	20	21,7	0,068	
92	82	83	0,13	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0279	0,25	0,25	20	16	0,022	1,24
93	83	84	4,78	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,048	0,25
95	85	54	2,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,292	0,99
56	23	52	8,31	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,241	0,5
57	52	53		LLP		C	0,1	0,1	20	21,7	0,012	
58	53	54	5,24	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,152	0,5
8	8	9	3,44	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,0195	6,1	3,7595	63	51	0,272	1,84
9	9	10		LLP		F	6,1	3,7595	50	53,1	0,308	
11	11	12		LLP		F	2,35	2,1317	50	53,1	0,109	
19	19	20		LLP		C	1,1	1,1	40	41,9	0,072	
18	18	19	3,11	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	C/0,021	1,1	1,1	40	33	0,2	1,29
10	11	10	6,22	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,0195	6,1	3,7595	63	51	0,492	1,84
94	85	83	2,42	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,268	0,99
118	103	102	2,59	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,231	1,46
117	102	101		LLP		F	1,25	1,25	40	41,9	0,1	
116	101	100	0,17	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,015	1,46
119	100	104	3,24	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,289	1,46
120	104	105		LLP		F	1,25	1,25	40	41,9	0,1	
121	105	106	2,74	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,244	1,46
125	109	110		LLP		F	1,25	1,25	40	41,9	0,1	
126	110	111	2,62	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,233	1,46
124	108	109	7,96	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,709	1,46
74	13	70	2,04	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,021	2,35	2,1317	50	41	0,166	1,61
12	13	12	0,21	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,021	2,35	2,1317	50	41	0,017	1,61
113	98	97		LLP		F	3,75	3,475	50	53,1	0,266	
112	97	11	2,36	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0205	3,75	2,877	63	51	0,115	1,41
40	39	40		LLPGV		R			20	21,7		
41	40	41	0,19	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
42	41	42	0,23	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
43	42	43		LLP		R			20	21,7		
44	43	44		VRT		R			20	21,7		
45	44	45		LLP		R			20	21,7		
46	45	15	0,21	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
39	39	38	4,65	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
47	38	52	8,41	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
38	38	37	1,02	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
110	95	69	4,18	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,464	0,99
109	94	95		LLP		F	0,25	0,25	20	21,7	0,068	
73	68	69	3,67	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,106	0,5
72	67	68		LLP		C	0,1	0,1	20	21,7	0,012	
51	48	57	0,19	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
88	79	51	4,41	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,489	0,99
55	50	51	4,61	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,133	0,5
86	73	78	2,64	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0279	0,25	0,25	20	16	0,435	1,24
87	78	79		LLP		F	0,25	0,25	20	21,7	0,068	
54	49	50		LLP		C	0,1	0,1	20	21,7	0,012	
53	26	49	2,33	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,068	0,5
79	74	75	0,18	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0237	0,8	0,8	32	26	0,023	1,51
27	27	28	0,3	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0232	0,4	0,4	20	16	0,104	1,99
34	35	26	0,16	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
35	35	49	2,31	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
76	71	72		LLP		F	1,05	1,05	25	27,3	0,391	
77	72	73	2,89	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,05	1,05	32	26	0,599	1,98
24	24	25		LLP		C	0,5	0,5	25	27,3	0,092	

25	25	26	3,12	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0228	0,5	0,5	25	20	0,549	1,59
37	37	36		LLP		R			25	27,3		
36	36	35	3,06	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
71	57	67	3,47	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,1	0,5
52	48	67	3,36	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
63	58	59	0,07	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0232	0,4	0,4	20	16	0,025	1,99
100	89	90	0,36	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0237	0,8	0,8	32	26	0,045	1,51
89	79	80	6,63	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,067	0,25
96	70	86	2,94	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,05	1,05	32	26	0,609	1,98
97	86	87		LLP		F	1,05	1,05	25	27,3	0,391	
98	87	88	3,42	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,05	1,05	32	26	0,709	1,98
59	23	55	2,79	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0228	0,5	0,5	25	20	0,492	1,59
60	55	56		LLP		C	0,5	0,5	25	27,3	0,092	
61	56	57	3,51	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,0228	0,5	0,5	25	20	0,619	1,59
48	38	46	2,69	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
49	46	47		LLP		R			25	27,3		
50	47	48	3,58	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	R			25	20		
122	98	107	3,18	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0225	1,25	1,25	40	33	0,283	1,46
123	107	108		LLP		F	1,25	1,25	40	41,9	0,1	
114	99	98	7,73	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0208	2,5	2,225	50	41	0,682	1,69
115	100	99		LLP		F	2,5	2,5	40	41,9	0,355	
20	20	21		Contador		C	1,1	1,1		40	0,392	
21	21	22		LLP		C	1,1	1,1	40	41,9	0,072	
22	22	23	0,92	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,021	1,1	1,1	40	33	0,059	1,29

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
1	CRED	0	0	30	30	0	
2		0	0	29,24	29,24	0	
3		0	0	28,93	28,93	0	
4		0	0	28,91	28,91	0	
5		0	0	26,87	26,87	0	
6		0	0	26,48	26,48	0	
11		3	3	24,71	21,71	0	
7		0	0	26,09	26,09	0	
8		0	0	25,79	25,79	0	
14		0	0	24,38	24,38	0	
15		0	0	24,3	24,3	0	
16		0	0	23,8	23,8	0	
17		0	0	23,72	23,72	0	
19		3	3	23,43	20,43	0	
96	Lavamanos	0,5	0,5	22,03	21,53	0,05	
111		0,5	0,5	22,91	22,41	0	
112	Inodoro fluxor	0,5	0,5	22,9	22,4	1,25	
94		3	3	22,15	19,15	0	
69	Ducha	0,5	0,5	21,41	20,91	0,2	0,1
89		3	3	22,48	19,48	0	
88		3	3	22,71	19,71	0	
70		3	3	24,42	21,42	0	
23		3	3	22,83	19,83	0	
57		3	3	21,63	18,63	0	
58		3	3	21,48	18,48	0	
90		3	3	22,43	19,43	0	
91		3	3	22,24	19,24	0	
92		3	3	21,94	18,94	0	
93		3	3	21,86	18,86	0	
60	Ducha	0,5	0,5	21,38	20,88	0,2	0,1
59		3	3	21,46	18,46	0	
61		3	3	21,31	18,31	0	
66	Ducha	0,5	0,5	21,24	20,74	0,2	0,1
62		3	3	21,24	18,24	0	
65	Ducha	0,5	0,5	21,16	20,66	0,2	0,1
63		3	3	21,22	18,22	0	
64	Ducha	0,5	0,5	21,14	20,64*	0,2	0,1
18		0	0	23,63	23,63	0	
77		3	3	22,45	19,45	0	
76		3	3	22,76	19,76	0	
75		3	3	22,94	19,94	0	
31	Ducha	0,5	0,5	21,44	20,94	0,2	0,1
30		3	3	21,53	18,53	0	
32	Ducha	0,5	0,5	21,46	20,96	0,2	0,1
29		3	3	21,61	18,61	0	
33	Ducha	0,5	0,5	21,54	21,04	0,2	0,1
28		3	3	21,75	18,75	0	
34	Ducha	0,5	0,5	21,68	21,18	0,2	0,1

71		3	3	24,19	21,19	0	
73		3	3	23,2	20,2	0	
74		3	3	22,97	19,97	0	
80	Lavamanos	0,5	0,5	22,63	22,13	0,05	
24		3	3	22,64	19,64	0	
26		3	3	22	19	0	
27		3	3	21,86	18,86	0	
13		3	3	24,59	21,59	0	
106	Inodoro fluxor	0,5	0,5	22,66	22,16	1,25	
81		3	3	23,09	20,09	0	
82		3	3	23,02	20,02	0	
83		3	3	23	20	0	
85		3	3	22,73	19,73	0	
103	Inodoro fluxor	0,5	0,5	22,95	22,45	1,25	
54	Ducha	0,5	0,5	22,43	21,93	0,2	0,1
52		3	3	22,59	19,59	0	
53		3	3	22,58	19,58	0	
84	Lavamanos	0,5	0,5	22,95	22,45	0,05	
51	Ducha	0,5	0,5	21,79	21,29	0,2	0,1
9		3	3	25,51	22,51	0	
10		3	3	25,21	22,21	0	
12		3	3	24,61	21,61	0	
20		3	3	23,35	20,35	0	
102		3	3	23,18	20,18	0	
101		3	3	23,28	20,28	0	
100		3	3	23,3	20,3	0	
104		3	3	23,01	20,01	0	
105		3	3	22,91	19,91	0	
109		3	3	23,24	20,24	0	
110		3	3	23,14	20,14	0	
98		3	3	24,33	21,33	0	
97		3	3	24,6	21,6	0	
45		0	0			0	
39		0	0			0	
40		0	0			0	
41		0	0			0,15	
42		0	0			0	
43		0	0			0	
44		0	0			0	
38		3	3			0	
48		3	3			0	
37		3	3			0	
35		3	3			0	
95		3	3	22,08	19,08	0	
67		3	3	21,53	18,53	0	
68		3	3	21,52	18,52	0	
78		3	3	22,77	19,77	0	
79		3	3	22,7	19,7	0	
49		3	3	21,93	18,93	0	
50		3	3	21,92	18,92	0	
72		3	3	23,8	20,8	0	
25		3	3	22,55	19,55	0	
36		3	3			0	
86		3	3	23,81	20,81	0	
87		3	3	23,42	20,42	0	
55		3	3	22,34	19,34	0	
56		3	3	22,25	19,25	0	
46		3	3			0	
47		3	3			0	
107		3	3	24,05	21,05	0	
108		3	3	23,95	20,95	0	
99		3	3	23,65	20,65	0	
21		3	3	22,96	19,96	0	
22		3	3	22,89	19,89	0	

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

CALCULOS COMPLEMENTARIOS.

CALENTADOR ACUMULADOR INDIVIDUAL.

$$P = E / t_p$$

$$E = V_a \times (T_p - T_f)$$

$$V_a = V \times (T_u - T_p) / (T_p - T_f)$$

$$P_{br} = (9,81 \times Q_{sr} \times h_{fr}) / 0,65$$

Siendo:

P = Potencia del calentador (kcal/h).

E = Energía necesaria para incrementar la temperatura del volumen de agua del acumulador "V_a" desde la T_f hasta la

T_p (kcal).

t_p = Tiempo preparación agua caliente (h).

V_a = Volumen acumulador (l).

T_p = Temperatura preparación agua caliente (°C).

T_f = Temperatura agua fría (°C).

T_u = Temperatura utilización agua caliente (°C).

V = Consumo agua a la temperatura utilización (l).

P_{br} = Potencia de la bomba recirculadora (W).

Q_{sr} = Caudal de retorno (l/s).

h_{fr} = Pérdidas circuito recirculación (mca).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	t _p (h)	T _p (°C)	T _f (°C)	T _u (°C)	V(l)	V _a (l)	P(kcal/h)
15	15	16	2	60	15	40	1.100	611,11	13.750

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Q _{sr} (l/s)	h _{fr} (mca)	P _{br} (W)
15	15	16	0,11	0,51	0,849

Riba-roja d'Ebre, novembre de 2023

L'enginyer industrial

Xavier Casanova



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 1
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
014109	u	FLUXOR PRESTO 1000 M FLUXOR PRESTO 1000 M 14109 Fluxor temporizado de fijación sobre muro con cuerpo y embellecedor en latón cromado. Dispositivo antisifónico incorporado. Pistón intercambiable. Entrada macho 3/4" Caudal:1.17 l/s regulador automático de caudal Cierre automático a los 7-2s Sin llave de paso	63,34 €
035922	u	Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico (con racores) 35922.	360,00 €
088112	u	Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo con diseño ergonómico para personas con discapacidad o movilidad reducida. Características técnicas ^Salida suelo ^Temperatura admisible de agua: los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C. ^Presión de uso recomendada: 1.5 bar. ^Accionamiento mediante pulsador.	436,60 €
27989	u	Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus. Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.	148,00 €
50226	u	Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración). Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).	100,00 €
66162	u	Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. REF:661623.	69,09 €
6802	u	Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3.	9.844,00 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	23,08 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador Oficial 1a soldador	23,08 €
A0127000	h	Oficial 1a col-locador Oficial 1a col-locador	23,08 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster Oficial 1a fuster	23,08 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor Oficial 1a pintor	23,08 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
A012E000	h	Oficial 1a vidrer Oficial 1a vidrier	23,08 €
A012H0	h	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	23,08 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	23,08 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	23,08 €
A0135000	h	Ajudant soldador Ajudant soldador	19,79 €
A0137000	h	Ajudant col·locador Ajudant col·locador	19,79 €
A013A000	h	Ajudant fuster Ajudant fuster	19,79 €
A013D000	h	Ajudant pintor Ajudant pintor	19,79 €
A013H0	h	Ajudant electricista Ajudant electricista	19,79 €
A013J000	h	Ajudant lampista Ajudant lampista	19,79 €
A013M000	h	Ajudant muntador Ajudant muntador	19,79 €
A0140000	h	Manobre Manobre	18,41 €
A0150000	h	Manobre especialista Manobre especialista	19,10 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor Ajudant calefactor	19,79 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista Ajudant electricista	19,79 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista Ajudant lampista	19,79 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador Ajudant muntador	19,79 €
A0D-0007	h	Manobre Manobre	18,41 €
A0E-000A	h	Manobre especialista Manobre especialista	19,10 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor Oficial 1a calefactor	23,08 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador Oficial 1a col·locador	23,08 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	23,08 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	23,08 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	23,08 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública Oficial 1a d'obra pública	23,08 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	23,08 €
B011-05ME	m3	Aigua Aigua	1,56 €
B0111000	m3	Aigua Aigua	1,50 €
B0310020	t	Sorra p/morters Sorra de pedrera per a morters	18,02 €
B0310500	t	Sorra 0-3,5 mm Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,00 €
B0311010	t	Sorra de pedra granítica Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	24,34 €
B0331Q10	t	Grava de pedra calcària per formigons Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	24,37 €
B03L-05N7	t	Sorra p/morters Sorra de pedrera per a morters	20,73 €
B0512401	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	199,60 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90,sacs Calç aèria CL 90, en sacs	0,21 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78 €
B05A2103	kg	Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG1 según norma UNE-EN 13888,	1,55 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B05A2203	kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,20 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	130,00 €
B069-2A9O	m3	Form.no estructural HNE-15/P/20 Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	125,00 €
B069-I6LP	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40 Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	130,00 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>= 275kg/m3 ciment Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	140,00 €
B0711010	kg	Mortero adhesivo tipo C2 según norma UNE-EN 12004 Mortero adhesivo tipo C1 según norma UNE-EN 12004	0,53 €
B0711020	kg	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004) Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	1,35 €
B07L-1PY6	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,56 €
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica,d/int.=50mm Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08 €
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica,d/int.=32mm Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58 €
B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica,d/int.=63mm Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,66 €
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica,d/int.=20mm Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,36 €
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43 €
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica,d/int.=40mm Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,79 €
B0A31000	kg	Claus d'acer	1,23 €
B0A5AA00	u	Cargol autorosc.,voland. Cargol autoroscant amb volandera	0,15 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B0AO-07IG	u	Tac niló D<=5mm,+vis Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04 €
B0C5C625	m2	Placa 2 plan.acer+poliuretà g=50mm grecada color estàndard g (ex/in)=0,6/0,5mm Placa amb dues planxes d'acer i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) de 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	29,12 €
B0CH8D32	m	Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50 en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix	9,56 €
B0CH8D33	m	Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50 en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix	5,41 €
B0E244B7	u	Bloc foradat morter ciment,lilis 500x100x200mm,,c.vista, Bloc foradat de morter de ciment, lilis, de 500x100x200 mm, , de cara vista, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,70 €
B0F15251	u	Maó massís el.mec.,290x140x50mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1 Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,55 €
B0F1A-075F	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1 Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €
B0FA12N0	u	Supermaó 500x200x70 mm Supermaó ceràmic de 500x200x70 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,58 €
B0FH7172	m2	Rajola pasta blanca 16 peces/m2, 10 €/m2 Rajola de gres porcellànic premat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	10,00 €
B0FHU256	u	Rajola Indugrey R12 24,4x24,4x1 240 1A	2,00 €
B2RA63G0	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,65 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70 €
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR,peça Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,75 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
B7J5009A	dm3	Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano de Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano de polimerización rápida monocomponente	14,65 €
B7J5009B	u	Taulell DM 10 mm 915x60	20,40 €
B7J5009C	u	Accesoris per penjar i collar	10,00 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21 €
B8442200	m2	Placa de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO", de 600x600 mm i Placa de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO", de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de superfície llisa, revestida per la cara vista amb una capa de vinil amb un agent biocida, contra bacteris i fongs, per col·locar sobre perfil·leria vista amb sola de 24 mm d'amplada, segons UNE-EN 13964.	20,22 €
B84ZE510	m	Perfil angular d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant Perfil angular d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 22x22 mm de secció i 0,5 mm de gruix, per a la realització de falsos sostres registrables, segons UNE -EN 13964.	1,48 €
B84ZE511	u	Vareta llisa regulable amb ganxo "PLACO", de 4 mm de diàmetre i 1000 mm de	0,83 €
B84ZE512	u	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,09 €
B84ZE513	u	Peça de penja ràpid Quick-lock "PLACO".	1,28 €
B84ZE514	m	Perfil primari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant Perfil primari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3600 mm de longitud i 24x38 mm de secció, per a la realització de sostres falsos registrables, segons UNE-EN 13964.	2,31 €
B84ZE515	m	Perfil secundari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat Perfil secundari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació en fred, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, per a la realització de falsos sostres enregistrables, segons UNE-EN 13964.	2,31 €
B84ZE516	m	Perfil secundari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat Perfil secundari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació en fred, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, per a la realització de falsos sostres enregistrables, segons UNE-EN 13964.	2,31 €
B89ZPD00	l	Pintura plàstica per a interior, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran	8,01 €
BAP36186	u	Premarc paredó p / porta, pi roig p / llum = 80cmx210cm més tapete	22,49 €
BAP36187	u	Casoneto met·alic per full de 80 per porta corredera per paret de max etó 7 cm	139,00 €
BAZ26AA0	m	Galze folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de DM xapada amb melamina	5,50 €
BAZGC161	u	Full per porta corredera 200x80x35, DM massis melamina blanca	210,00 €
BAZGC162	u	Ferratges, guies tiradors i accesoris per porta corredera 80x200	25,00 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BC1K1300	u	Lluna incolora platejada 3 mm 915x610 mm	14,82 €
BD13177B	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,p/unió anella Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	7,13 €
BD1A-1NDZ	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=1m,p/encolar Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	13,22 €
BD34-2043	u	Tapa pref.form.arm.,70x70x6cm Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28 €
BD7FR310	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,p/unió anella Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	11,25 €
BD7FR311	m	Tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm	9,64 €
BD7FR312	u	Colze PVC-U 110	5,63 €
BD7FR315	u	Bunera sifònica de PVC, S-246 autonetejant "JIMTEN", de sortida vertical de 110 mm	28,00 €
BD7FR316	u	Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció per	0,75 €
BD7FR317	u	Canal de dutxa 606x90/96 mm d'aver inoxidable tipus SUIMCO SSP 90 amb	198,48 €
BD7FR320	u	Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm	94,05 €
BDK1-0M30	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 620x620x50mm,52kg Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	50,86 €
BDK2-1KN7	u	Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.MF-II,p/inst.telefon. Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	166,44 €
BDKZHEB0	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125 Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	102,00 €
BDW3B700	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	4,95 €
BDW3B900	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	15,24 €
BDY3B700	u	Element munt. p/tub PVC,D=110mm Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,07 €
BDY3B900	u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,23 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BE42-005R	m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,6mm,autoconnect Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,65 €
BE42-005X	m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,6mm,autoconnect Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	9,65 €
BE42-0061	m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0,6mm,autoconnect Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	13,01 €
BE42-0065	m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0,6mm,autoconnect Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	16,03 €
BEU6-H5VI	u	Dipòsit exp.,50l,acer,mem.elàstica,connexió D=3/4' Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	102,09 €
BEU9-0SR2	u	Manòmetre de 0 a 16bar,esfera 100mm,connex .1/2"G Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	16,91 €
BEUC-00WB	u	Purgador automàt aire,llautó,vert.+v àlvula obt.,D=3/8" Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,45 €
BEUE-1CJA	u	Termòmetre bimetal·lic,beina D=1/2",esfera 100mm,<= 120°C Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,43 €
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19 €
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=200mm Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44 €
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=250mm Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,57 €
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=150mm Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73 €
BF90-1N7U	m	Tub polietil.multic D=20mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció Tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,60 €
BF90-1N7V	m	Tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,66 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BF90-1N7X	m	Tub polietil.multic D=40mm, capa interior de polietilè, ànima alum. i protecció Tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	11,62 €
BF90-1N7Z	m	Tub polietil.multic D=32mm, capa interior de polietilè, ànima alum. i protecció Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	6,74 €
BF90-1N80	m	Tub polietil.multic D=63mm, capa interior de polietilè, ànima alum. i protecció Tub de polietilè multicapa 63x4,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	24,39 €
BF90-1N81	m	Tub polietil.multic D=50mm, capa interior de polietilè, ànima alum. i protecció Tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	16,91 €
BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=22mm, g=9mm, factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,59 €
BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=28mm, g=9mm, factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,77 €
BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=35mm, g=9mm, factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,01 €
BFQ0-0DF6	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=42mm, g=9mm, factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,16 €
BFQ0-0DGP	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=22mm, g=32mm, factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,99 €
BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=28mm, g=32mm, factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,47 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BFQ0-0DGU	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,48 €
BFQ0-0DH7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=40mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,19 €
BFQ0-0DIB	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,44 €
BFQ0-0DIE	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,81 €
BFR0-0D80	m	Recobrint aïllam.canon.,alum.,D=120mm,g=0,6mm Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,79 €
BFW1-0CVV	u	Accessori p/recob.aïll.canonada,alum.,DN=120mm,g=0,6mm Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	7,02 €
BFWF-09RV	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,89 €
BFWF-09RW	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=32mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	5,06 €
BFWF-09S1	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,64 €
BFWF-09S3	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	7,83 €
BFWF-09VD	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=50mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	10,98 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BFWF-09VM	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=63mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	16,34 €
BFY3-065I	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05 €
BFY3-065L	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22 €
BFY3-065O	u	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=40mm Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27 €
BFY7-0DWE	u	Pp.p/recob.aïll.canonada,alum.,D=120mm,g=0,6mm Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,88 €
BG10-H4SK	u	Armari metàl·l.xapa electrozincada,p/quadre distr.,550x1050x175mm Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 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 550x1050x175 mm	533,01 €
BG10-H4SN	u	Armari metàl·l.xapa electrozincada,p/quadre distr.,550x450x175mm 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	294,28 €
BG12-0G56	u	Caixa deriv .plàstic,100x100mm,prot.IP-40,p/munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99 €
BG13-0G15	u	Caixa deriv .plàstic,100x160mm,prot.IP-40,p/munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	4,18 €
BG23-2IYG	m	Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50642,1 tapa p/distribució,40x60mm,2 Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	11,52 €
BG20-1KW9	m	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/rosca Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a rosca	19,95 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BG2P-1KUH	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	15,33 €
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mm,baixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,78 €
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mm,baixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07 €
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm,baixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,42 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal soterrada Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,52 €
BG33-G2SK	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,28 €
BG33-G2SW	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,85 €
BG33-G2SX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,28 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BG33-G2SY	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,97 €
BG33-G2T0	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,75 €
BG33-G2VO	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,70 €
BG33-G2VP	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23 €
BG33-G2VR	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,35 €
BG35-HFVQ	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm2, Cca-s1b, d1, a1 Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,28 €
BG35-HIUU	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm2, Cca-s1b, d1, a1 Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,47 €
BG35-HJAZ	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1 Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,08 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BG49-189Q	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,90 €
BG49-18GJ	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,42 €
BG49-18RA	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,75 €
BG49-18S4	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	66,29 €
BG49-192I	u	Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,60 €
BG49-1938	u	Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=15000A/15kA,6mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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	150,56 €
BG4F-2ITP	u	Protector p/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4mòd.DIN,p/muntar carril DIN Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,79 €
BG4F-2ITR	u	Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),I<=40kA,4mòd.DIN,p/muntar carril DIN Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,57 €
BG4L-09XD	u	Interruptor dif.cl.AC.gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BG4L-09XI	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix .inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,61 €
BG4L-09XP	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix .inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN 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	141,50 €
BG4L-09XQ	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix .inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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	186,58 €
BG64-07EL	u	Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.	0,64 €
BG64-07EP	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.	1,06 €
BG6D-1OBO	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar.	1,56 €
BG6D-1OBS	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat.	2,63 €
BG6G-1NYP	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, encastada. O similar.	2,94 €
BG70-H6HT	u	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5- Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà	71,60 €
BGW2-093M	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,32 €
BGW2-093N	u	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	0,32 €
BGWC-09N4	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,15 €
		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BGWC-09N6	u	P.p.accessoris p/tubs rígids acer Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGWD-0AS2	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot. Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	P.p.accessoris p/interr.difer. Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWD-0AS8	u	P.p.accessoris p/protect.sobretens. Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BGWG-MBMZ	m	P.p.accessoris canal sense halògens ample=60mm,h=40mm,blanc Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 60 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	2,88 €
BH62-2HJ6	u	Caixa p/encastar llum d'emergència rect.,param.vert./horitz. Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,27 €
BJ21C-0R8F	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	61,91 €
BJ2Z3-0RKX	u	Maniguet flex.,malla met.,preu mitjà,2 unions 1/2" Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"	3,80 €
BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,72 €
BJ4Z-H68M	u	Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310xD=255mm Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	30,12 €
BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,53 €
BJ4Z-H68T	u	Dosif.plàstic cos transparent,220x115x100mm,capac.1000c.c. Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	13,42 €
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53 €
BM30-0T70	u	Armari p/extint.p/muntar superf. Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14 €
BM33-0T4F	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60 €
BM33-0T4V	u	Extintor CO2,2kg,pressió incorpo.pintat Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	48,95 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BMS0-1K1T	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18 €
BMS0-1K1V	u	Retol seny. recorregut ev.ac.sortida emerg.,320x160mm2,panell Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,49 €
BMS0-1K23	u	Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A) Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	3,28 €
BM3-0TC7	u	P.p.elements especials p/extint. Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30 €
BN38-0XBW	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4",preu altPN=10bar Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 10 bar de PN	16,55 €
BN38-0XBY	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1"1/2",preu altPN=10bar Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 10 bar de PN	48,36 €
BN38-0XC4	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=2",preu altPN=10bar Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 10 bar de PN	75,30 €
BN38-0XC7	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1",preu altPN=10bar Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN	24,21 €
BN85-0X45	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1",PN=16bar,llautó/llautó,seient metàl·lic Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	7,95 €
BN85-0X49	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4",PN=16bar,llautó/llautó,seient metàl·lic Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,90 €
BN85-H4EP	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=2",PN=16bar,llautó/llautó,seient metàl·lic Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	31,89 €
BN85-HG1G	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1"1/2",PN=16bar,llautó/llautó,seient metàl·lic Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	20,98 €
BN91-0WYW	u	Vàlvula segur.estanca+rosca,DN=1"1/2",PN=16bar,CW617N/CC754S-GM,unió Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt	256,98 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BQ11U011	m	Banc de panell fenòlic i tubs, tipus Referencia BC0615 de Taquillea	145,20 €
C1101200	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,16 €
		Compressor amb dos martells pneumàtics	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14t	73,88 €
		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	
C1311430	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	71,05 €
		Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	
C1311440	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	86,18 €
		Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	
C1313330	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,00 €
		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	
C133-00EW	h	Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t	46,13 €
		Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	
C133A0J0	h	Picó vibrant, plac. 30x 30cm	7,15 €
		Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50 €
		Motoanivelladora petita	
C13A-00FP	h	Picó vibrant, plac. 30x 30cm	5,57 €
		Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant, plac. 60cm	5,49 €
		Safata vibrant amb placa de 60 cm	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	52,25 €
		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	
C1501800	h	Camió transp. 12 t	37,34 €
		Camió per a transport de 12 t	
C151-002Z	h	Camió cisterna 8m3	52,76 €
		Camió cisterna de 8 m3	
C152-003B	h	Camió grua	55,10 €
		Camió grua	
C1705600	h	Formigonera 165l	1,77 €
		Formigonera de 165 l	
C170H000	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	42,15 €
		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	
C176-00FX	h	Formigonera 165l	1,90 €
		Formigonera de 165 l	
C1RA2500	m3	Subministr. contenidor metàl·lic, 5m3 +recollida residus inerts o no especials	19,80 €
		Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
C200P000	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,12 €
CJFILT250	u	SODECA. Caja filtrante para conductos circulares. CJFILTER/REC-300x600-250. SODECA. Caja filtrante para conductos circulares. CJFILTER/REC-300x600-250.	382,55 €
DN145B	u	PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; 13.0 W). IP44. Clase II.	34,33 €
EFIX	u	Elements de fixació. Elements de fixació.	40,00 €
FILT7	u	Filtro F7. Filtro F7.	30,00 €
ICN0190	u	Sifó per a condensats. Sifó per a condensats.	15,31 €
ICN18B1	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC	0,07 €
ICN18B2	m	Tub de PVC flexible, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, amb espiral de PVC	0,57 €
ICN18B3	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	5,91 €
ICN18B4	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	8,20 €
IUB0252	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc.	0,52 €
LUX2411	u	LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O similar.	109,17 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	24,03 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	24,03 €
mo005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,08 €
mo008	h	Oficial 1ª lampista.	24,03 €
mo011	h	Oficial 1ª muntador.	24,03 €
mo013	h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	24,03 €
mo020	h	Oficial 1ª construcció.	23,27 €
mo041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,08 €
mo080	h	Ajudant muntador.	20,81 €
mo084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	20,81 €
mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,78 €
mo102	h	Ajudant electricista.	20,79 €
mo103	h	Ajudant calefactor.	20,79 €
mo104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,79 €
mo107	h	Ajudant lampista.	20,79 €
mo113	h	Peó ordinari construcció.	19,44 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
mq02rop020	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora	3,98 €
mq05mai030	h	Martell pneumàtic.	4,67 €
mq05pdm010a	h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,36 €
mt01ara010	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,77 €
mt04lpc010d	u	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida	0,41 €
mt08aaa010a	m³	Aigua.	1,54 €
mt09lec020a	m³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	180,00 €
mt09mif010ca	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5	41,68 €
mt09mif010la	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug,	50,42 €
mt09mor010e	m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m³	165,00 €
mt10hmf010tLc	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	61,68 €
mt11var300	m	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.	6,86 €
mt17coe050gd	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 27,0 mm de	15,23 €
mt17coe110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,88 €
mt18bpn020a	m²	Peça irregular de calcària d'Alcover de 4 a 5 cm d'espessor.	15,58 €
mt23hbl010abatu		Joc de maneta i escut de roseta de llautó negre brillant, argonòmic	8,12 €
mt23hbl010abacu		Full per porta batent 200x80x3,5 DM massis melamina blanca	201,00 €
mt23ibl010bab	u	Perni de 100x58 mm, amb acabat en llautó negre brillant, p	0,74 €
mt23ppb031	u	Cargol de llautó 21/35 mm.	0,06 €
mt23ppb200	u	Tancament d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat,	11,29 €
mt30asg010a	u	Vàlvula de desguàs de llautó cromat, de 60 mm de longitud, amb tap de desguàs	59,78 €
mt30asg040a	u	Joc de fixació de 2 peces, per a lavabo.	14,27 €
mt30asg070f	u	Sifó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom, amb sortida de 40 mm de	43,85 €
mt30seg022a	u	Pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de	53,53 €
mt30sfq010a	u	Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat,	107,26 €
mt30www005	u	Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de	6,44 €
mt31abp140eb	u	Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible,	437,92 €
mt34est005a	u	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12	95,29 €
mt35aia090ab	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de	1,22 €
mt35cun040ab	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc	0,71 €
mt37aar010d	u	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 60x60 cm, segons Companyia Subministradora.	69,52 €
mt37cic020e	u	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/2" de diàmetre.	382,72 €
mt37gru021cc	u	Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150	762,26 €
mt37gru513a	u	Joc de ràncors amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802,	64,42 €
mt37sgl012c	u	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 1".	10,19 €
mt37sve010b	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,31 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
mt37sve010c	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,84 €
mt37sve010f	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	29,77 €
mt37sve010g	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	42,28 €
mt37sve030g	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2", amb comandament de regle	53,45 €
mt37svr010b	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3/4".	7,01 €
mt37svr010e	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	19,19 €
mt37svr010f	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2".	29,51 €
mt37tca010ba	m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons	5,17 €
mt37tco010hee	m	Tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-	12,43 €
mt37tco400he	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de	0,52 €
mt37tpa011r	m	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i	6,83 €
mt37www010	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,50 €
mt37www050bu		Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 3/4", per a una pressió màxima de	21,18 €
mt37www060cu		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de	7,18 €
mt37www060gu		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de	26,01 €
mt37www060hu		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de	55,38 €
mt37www105i	u	Collarí de presa en càrrega de fonèria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a	157,36 €
mt42air025bb1	u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de	51,52 €
mt42air025bp1	u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de	62,05 €
mt42air052hb1	u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb	19,90 €
mt42air052hX1	u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb	52,69 €
mt42air520b1	u	Filtre per a reixeta de 250x100 mm, FILT025010XX "AIRZONE", format per una	8,52 €
mt42air520o1	u	Filtre per a reixeta de 300x150 mm, FILT030015XX "AIRZONE", format per una	13,84 €
mt42ald088f	u	Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line	415,98 €
mt42ald089a	u	Variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358 "ALDES", de 1,5 A.	58,86 €
mt42ald150d	u	Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes,	213,94 €
mt42ald967g	m	Tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini	11,77 €
mt42ald967k	m	Tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini	27,57 €
mt42con020	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base	0,20 €
mt42con130q	m	Tub flexible de 305 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini	4,13 €
mt42con135	u	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions	1,60 €
mt42con218bbbu		Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.	6,92 €
mt42con218dbbu		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.	8,20 €
mt42con218deeu		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre.	10,32 €
mt42con218dhu		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.	15,97 €
mt42con218djj	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.	19,58 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
mt42con219bhhu		Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.	13,62 €
mt42con219bjjj u		Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.	18,41 €
mt42con225ageu		Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200	10,11 €
mt42con225aib u		Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250	13,09 €
mt42con225aie u		Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250	13,09 €
mt42con225aih u		Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250	12,88 €
mt42www040 u		Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa	46,08 €
R00001	u	Colze 50	1,37 €
R00002	u	Vàlvula desguas per rentamans qualitat aly a	11,94 €
R00003	u	Sifó botella llautoó per rentamans	29,34 €
R00004	m	Tub 40 mm PVC serie B	2,50 €
R00005	u	Tap unió 40/50/110 PVC serie B	1,41 €
R00006	u	Canal de dutxa 1006x90/96 mm d'aver inoxidable tipus SUIMCO SSP 90 amb	225,54 €
R00008	l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color	8,49 €
R00009	m	Tapeta folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina Tapeta per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de DM xapada amb melamina	1,84 €
R00010	m	Galzes per porta corredera DM melamina	5,90 €
SMH0101	u	Paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal	14,06 €
VIH1	u	Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercambio = 3,3 m2). Capacidad: 1000 L. Peso en vacío: 230 Kg. Diámetro exterior/altura: 950/2250 mm.	4.396,00 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 1 : ENDERROCS I PREVIS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1.1	m3	Enderroc mur,bloc formigó,m.man.,càrrega manual				K2148261
		Enderroc de mur de bloc de formigó per ajustar ample porta del magatzem, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre			3,640 h	18,41	67,01
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra			1,500 %s /	67,01	1,01
Total arrodonit =						68,02 €
1.2	m2	Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual				K2194721
		Arrencada de paviment de terratzo i morter de base fins arribar a la solera, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre			0,300 h	18,41	5,52
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra			1,500 %s /	5,52	0,08
Total arrodonit =						5,60 €
1.3	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3				K2R642E0
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				
C1311430	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t			0,010 h	71,05	0,71
C1RA2500	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials			1,000 m3	19,80	19,80
Total arrodonit =						20,51 €
1.4	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107				K2RA63G0
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
B2RA63G0	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107			1,000 t	19,65	19,65
Total arrodonit =						19,65 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.1	m2	Paret tanc. 1cara,gruix=11cm,bloc foradat mort.ciment,500x100x200mm col.mort				E618233T
		Paret de tancament d'una cara vista d'10 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 500x100x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:1:7 de ciment blanc de ram de paleta				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,520 h	23,08	12,00
A0140000		Manobre		0,270 h	18,41	4,97
B0E244B7		Bloc foradat morter ciment,llis 500x100x200mm,,c.vista,	1,045	11,000 u	0,70	8,05
D0701821		Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3	1,065	0,008 m3	144,60	1,23
		ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,				
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	16,97	0,42
Total arrodonit =						26,67 €
2.2	m2	Paredó recolzat divisorí de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70				E614GP AE
		Paredó recolzat divisorí de 7 cm de gruix, de supermaó ceràmic de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,515 h	23,08	11,89
A0140000		Manobre		0,275 h	18,41	5,06
B0FA12N0		Supermaó 500x200x70 mm	1,020	11,000 u	0,58	6,51
D0701821		Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3	1,065	0,009 m3	144,60	1,39
		ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,				
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	16,95	0,42
Total arrodonit =						25,27 €
2.3	kg	Acer				K44Z5A25
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura				
A0125000		Oficial 1a soldador		0,062 h	23,08	1,43
A0135000		Ajudant soldador		0,062 h	19,79	1,23
B44Z5A2A		Acer S275JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,		1,000 kg	1,75	1,75
C200P000		Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica		0,050 h	3,12	0,16
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	2,66	0,04
Total arrodonit =						4,61 €
2.4	m2	Panell.2plan.acer+ai ll poliuretà 50mm grecada color estàndard (no blanc) llisa,g				E535C625
		Panell amb plaques formades per dues planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%				
A012M000		Oficial 1a muntador		0,200 h	23,08	4,62
A013M000		Ajudant muntador		0,200 h	19,79	3,96
B0A5AA00		Cargol autorosc.,volland.		8,000 u	0,15	1,20
B0C5C625		Placa 2 plan.acer+poliuretà g=50mm grecada color estàndard g (ex/in)=0,6/0,5mm junt encad	1,050	1,000 m2	29,12	30,58
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	8,58	0,21
Total arrodonit =						40,57 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.5	m	Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50				03.58
		Subministrament i muntatge de remat frontal panell sandwich en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces d'1 metre, per a panell de 50 tapajuntes				
A012M000		Oficial 1a muntador		0,119 h	23,08	2,75
A013M000		Ajudant muntador		0,119 h	19,79	2,36
B0CH8D32		Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50 en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color que el panell		1,000 m	9,56	9,56
Total arrodonit =						14,67 €
2.6	m	Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50				03.60
		Subministrament i muntatge de remat lateral cobert en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces de 3 metres per a panell de 50 tapajuntes				
A012M000		Oficial 1a muntador		0,067 h	23,08	1,55
A013M000		Ajudant muntador		0,067 h	19,79	1,33
B0CH8D33		Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50 en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color panell		1,000 m	5,41	5,41
Total arrodonit =						8,29 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.1	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir				K219KFA0
A0150000		Manobre especialista		0,105 h	19,10	2,01
C170H000		Màquina tallajunts disc diamant p/paviment		0,072 h	42,15	3,03
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		5,000 %s /	2,01	0,10
Total arrodonit =						5,14 €
3.2	m2	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				K219461A
A0140000		Manobre		0,500 h	18,41	9,21
A0150000		Manobre especialista		0,200 h	19,10	3,82
C1101200		Compressor+dos martells pneumàtics		0,100 h	16,16	1,62
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	13,03	0,20
Total arrodonit =						14,85 €
3.3	m2	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				K2192913
A0140000		Manobre		0,100 h	18,41	1,84
A0150000		Manobre especialista		0,300 h	19,10	5,73
C1101200		Compressor+dos martells pneumàtics		0,150 h	16,16	2,42
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	7,57	0,11
Total arrodonit =						10,10 €
3.4	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				K2R642E0
C1311430		Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t		0,010 h	71,05	0,71
C1RA2500		Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials		1,000 m3	19,80	19,80
Total arrodonit =						20,51 €
3.5	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				K2RA63G0
B2RA63G0		Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107		1,000 t	19,65	19,65
Total arrodonit =						19,65 €
3.6	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.				P221D-DZ2Q
C13C-00LP		Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t		0,197 h	52,25	10,29
Total arrodonit =						10,29 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.7	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.10-15km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km				K2R45069
C1311440		Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t		0,007 h	86,18	0,60
C1501800		Camió transp.12 t		0,150 h	37,34	5,60
				Total arrodonit =		6,20 €
3.8	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				K2RA7LP0
B2RA7LP0		Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504		1,000 m3	4,70	4,70
				Total arrodonit =		4,70 €
3.9	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.				P2241-52SS
A0D-0007		Manobre		0,065 h	18,41	1,20
A0E-000A		Manobre especialista		0,110 h	19,10	2,10
C13A-00FQ		Safata vibrant,plac.60cm		0,110 h	5,49	0,60
				Total arrodonit =		3,90 €
3.10	m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,s/llit Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub				ED7FR312
A0122000		Oficial 1a paleta		0,067 h	23,08	1,55
A0127000		Oficial 1a col·locador		0,116 h	23,08	2,68
A0137000		Ajudant col·locador		0,058 h	19,79	1,15
A0140000		Manobre		0,187 h	18,41	3,44
B0310500		Sorra 0-3,5 mm	1,050	0,440 t	12,00	5,54
BD7FR310		Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,p/unió anella elastom.	1,200	1,000 m	11,25	13,50
BDW3B900		Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm		0,330 u	15,24	5,03
BDY3B900		Element munt. p/tub PVC,D=160mm		1,000 u	0,23	0,23
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	8,82	0,13
				Total arrodonit =		33,25 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.11	m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,s/llit				KD15B771
		Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,060 h	23,08	1,38
A0127000		Oficial 1a col·locador		0,110 h	23,08	2,54
A0137000		Ajudant col·locador		0,055 h	19,79	1,09
A0140000		Manobre		0,180 h	18,41	3,31
B0310500		Sorra 0-3,5 mm	1,050	0,350 t	12,00	4,41
C1313330		Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		0,042 h	50,00	2,10
C133A0J0		Picó vibrant,plac.30x30cm		0,110 h	7,15	0,79
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	8,32	0,12
BD13177B		Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,p/unió anella elastom.	1,400	1,000 m	7,13	9,98
BDW3B700		Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm		0,330 u	4,95	1,63
BDY3B700		Element munt. p/tub PVC,D=110mm		1,000 u	0,07	0,07
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	8,44	0,13
Total arrodonit =						27,55 €
3.12	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de				P2258-DRNC
		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.				
A0D-0007		Manobre		0,025 h	18,41	0,46
A0E-000A		Manobre especialista		0,650 h	19,10	12,42
C133-00EW		Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t		0,016 h	46,13	0,74
C13A-00FP		Picó vibrant,plac.30x30cm		0,650 h	5,57	3,62
Total arrodonit =						17,24 €
3.13	u	Sifo en línia 160 mm				ED7FR413
		Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,250 h	23,08	5,77
A0140000		Manobre		0,250 h	18,41	4,60
BD7FR320		Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.		1,000 u	94,05	94,05
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	10,37	0,16
Total arrodonit =						104,58 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.14	u	Pericó registrable pel sífó				04,23
		Pericó registrable 60x60x100 cm pel sífó de obra ceràmica de 15 cm de gruix gruix sobre solera de 20 cm de formigó, amb marc i tapa de fosa				
A0122000		Oficial 1a paleta		5,000 h	23,08	115,40
A0140000		Manobre		2,500 h	18,41	46,03
B0111000		Aigua		0,002 m3	1,50	0,00
B0512401		Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	1,050	0,004 t	199,60	0,84
B064300C		Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,050	0,081 m3	130,00	11,06
B0F15251		Maó massís el.mec.,290x140x50mm,p/rev estir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	1,100	166,000 u	0,55	100,43
BDKZHEB0		Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125		1,000 u	102,00	102,00
D070A4D1		Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	1,050	0,090 m3	173,33	16,38
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	161,43	2,42
Total arrodonit =						394,56 €
3.15	m3	Formigó en reposició de solera				P312-D4Z6
		Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm,				
		Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.				
A0D-0007		Manobre		0,250 h	18,41	4,60
B06E-11H5		Formigó HA-25/B/20/Ila,>= 275kg/m3 ciment		1,100 m3	140,00	154,00
Total arrodonit =						158,60 €
3.16	u	Desguàs i connexió amb tub 110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U teula pm				ED7FR313
		Desguàs i connexió amb tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,500 h	23,08	11,54
A0140000		Manobre		0,500 h	18,41	9,21
BD7FR311		Tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm		1,000 m	9,64	9,64
BD7FR312		Colze PVC-U 110		1,000 u	5,63	5,63
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	20,75	0,31
Total arrodonit =						36,33 €
3.17	u	Desguàs i connexió 50/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U teula pm				ED7FR314
		Desguàs i connexió de dutxa amb reducció 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,500 h	23,08	11,54
A0140000		Manobre		0,500 h	18,41	9,21
R00001		Colze 50		1,000 u	1,37	1,37
R00005		Tap unió 40/50/110 PVC serie B		1,000 u	1,41	1,41
BD7FR312		Colze PVC-U 110		1,000 u	5,63	5,63
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	20,75	0,31
Total arrodonit =						29,47 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.18	u	Desguàs i connexió 40/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U teula pm				ED7FR315
		Desguàs i connexió de rentamans amb vàlvula desguàs, sífo de botella de llautó, tub 40 mm serie B, tap d'unió 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,500 h	23,08	11,54
A0140000		Manobre		0,500 h	18,41	9,21
BD7FR312		Colze PVC-U 110		1,000 u	5,63	5,63
R00002		Vàlvula desguas per rentamans qualitat aly a		1,000 u	11,94	11,94
R00003		Sífo botella llautoó per rentamans		1,000 u	29,34	29,34
R00004		Tub 40 mm PVC serie B		2,000 m	2,50	5,00
R00005		Tap unió 40/50/110 PVC serie B		1,000 u	1,41	1,41
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	20,75	0,31
Total arrodonit =						74,38 €
3.19	m²	Reposició paviment en rases exteriors				UXP010
		Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.				
		Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.				
		Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
mo041		Oficial 1ª construcció d'obra civil.		0,661 h	24,08	15,92
mo087		Ajudant construcció d'obra civil.		0,945 h	20,78	19,64
mt09mor010e		Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m³ de ciment i una pr		0,040 m³	165,00	6,60
mt18bpn020a		Peça irregular de calcària d'Alcover de 4 a 5 cm d'espessor.		1,100 m²	15,58	17,14
mt09lec020a		Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.		0,001 m³	180,00	0,18
Total arrodonit =						59,48 €
3.20	u	Canal de dutxa 1006x90/96 acer inoxidable plana o en pendent				04.22
		CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 1006 mm longitud				
		Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sífonic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm.				
		Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304.				
		Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat.				
		Canal pla (desguàs central) o en pendent (desguàs a l'extrem), segons plànols, d'alçada 20-25 mm				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,150 h	23,08	3,46
A0140000		Manobre		0,075 h	18,41	1,38
R00006		Canal de dutxa 1006x90/96 mm d'aver inoxidable tipus SUIMCO SSP 90 amb pendent		1,000 u	225,54	225,54
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	4,84	0,07
Total arrodonit =						230,45 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.21	u	Canal de dutxa 6006x90/96 acer inoxidable amb pendent				04.24
		CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 606 mm longitud				
		Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm.				
		Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304.				
		Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat.				
		Canal amb pendent d'alçada 20-25 mm amb sortida a un extrem				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,150 h	23,08	3,46
A0140000		Manobre		0,075 h	18,41	1,38
BD7FR317		Canal de dutxa 606x90/96 mm d'acer inoxidable tipus SUIMCO SSP 90 amb pendent		1,000 u	198,48	198,48
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	4,84	0,07
Total arrodonit =						203,39 €
3.22	u	Bunera sifònica PVC 250x250				04.21
		Instal·lació d'embornal sifònic de PVC, S-246 autonetejant tipus "JIMTEN" o similar, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana de PVC de 250x250 mm, color gris, per a recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Fins i tot accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,200 h	23,08	4,62
A0140000		Manobre		0,200 h	18,41	3,68
BD7FR315		Bunera sifònica de PVC, S-246 autonetejant "JIMTEN", de sortida vertical de 110 mm de diàmetre,		1,000 u	28,00	28,00
BD7FR316		Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció per sanejament.		1,000 u	0,75	0,75
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	8,30	0,12
Total arrodonit =						37,17 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4.1	m2	Arrebossat de ciment per a base d'enrajolat. Arrebossat de ciment, maestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-4.				K81131E1
A0122000	Oficial 1a paleta			0,300 h	23,08	6,92
A0140000	Manobre			0,300 h	18,41	5,52
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	1,080	0,012 m3	144,60	1,87	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	12,44	0,31	
				Total arrodonit =		14,62 €
4.2	m2	Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,mortor mixt 1:2:10,remolinat Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat				K81131K2
A0122000	Oficial 1a paleta			0,400 h	23,08	9,23
A0140000	Manobre			0,300 h	18,41	5,52
D070A4D1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	1,080	0,015 m3	173,33	2,81	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	14,75	0,37	
				Total arrodonit =		17,93 €
4.3	m2	Enrajolat vert.int.,h<=3m, pasta blanca 25x25 cm ,col.adhes.rajola C2,beurada Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajoles de pasta blanca, de 16 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), preu 10 €/m2				K82C1M3K
A0127000	Oficial 1a col·locador			0,304 h	23,08	7,02
A0140000	Manobre			0,304 h	18,41	5,60
B05A2203	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,500	0,470 kg	1,20	0,85	
B0711020	Adhesiu cimentós C2 (UNE-EN 12004)	1,030	3,000 kg	1,35	4,17	
B0FH7172	Rajola pasta blanca 16 peces/m2, 10 €/m2	1,100	1,000 m2	10,00	11,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	12,62	0,32	
				Total arrodonit =		28,96 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4.4	m2	Fals sostre registrable asèptic, de plaques de guix laminat, tipus Sistema				E8442102
		Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una alçada menor de 4 m. tipus Sistema "PLACO" SG Gyprex Asepta o similar, constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 24 mm d'amplada, comprenent perfils primaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 3600 mm de longitud i 24x38 mm de secció, perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 1200 mm de longitud i 24x32 mm de secció i perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, suspesos del sostre o element suport amb varetes i penges; PLAQUES: plaques de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO" o similar, de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de superfície llisa, revestides per la cara vista amb una capa de vinil amb un agent biocida, contra bacteris i fongs. Fins i tot perfils angulars Quick-lock "PLACO" o similar, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, i accessoris de muntatge.				
A012M000		Oficial 1a muntador		0,232 h	23,08	5,35
A013M000		Ajudant muntador		0,232 h	19,79	4,59
B8442200		Placa de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO", de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de sup	1,030	1,000 m2	20,22	20,83
B84ZE510		Perfil angular d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació	1,030	0,500 m	1,48	0,76
B84ZE511		Vareta llisa regulable amb ganxo "PLACO", de 4 mm de diàmetre i 1000 mm de longitud.		0,830 u	0,83	0,69
B84ZE512		Fixació composta per tac i cargol 5x27.		0,830 u	0,09	0,07
B84ZE513		Peça de penja ràpid Quick-lock "PLACO".		0,830 u	1,28	1,06
B84ZE514		Perfil primari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació		0,830 m	2,31	1,92
B84ZE515		Perfil secundari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació		1,660 m	2,31	3,83
B84ZE516		Perfil secundari d'acer galvanitzat Quick-lock "PLACO", color blanc, fabricat mitjançant laminació		0,830 m	2,31	1,92
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	9,94	0,15
				Total arrodonit =		41,17 €
4.5	m2	Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.				K8989240
		Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.				
A012D000		Oficial 1a pintor		0,109 h	23,08	2,52
A013D000		Ajudant pintor		0,109 h	19,79	2,16
R00008		Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color blanc, amb un con		0,096 l	8,49	0,82
B89ZPD00		Pintura plàstica per a interior, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec	1,020	0,200 l	8,01	1,63
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	4,68	0,07
				Total arrodonit =		7,20 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 5 : PAVIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.1	m2	Formació pendents form.150kg/m3, g = 2/5 cm, remolinat				K5Z15A2B
		Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 2 a 5 cm de gruix i, amb acabat remolinat				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,070 h	23,08	1,62
A0140000		Manobre		0,070 h	18,41	1,29
D060M021		Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler cali	1,010	0,050 m3	106,08	5,36
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	2,91	0,04
Total arrodonit =						8,31 €
5.2	m2	Paviment gres porcelànic				03.09
		Paviment interior antilliscant classe 3B de rajola de gres porcelànic tipus Indugrey R12 24,4x24,4x1 2401A Rosagres o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) tipus Fr-One gris de Butech o similar i rejunt (UNE-EN 13888) tipus Colorstuk ràpid blanc de Butech o similar, modul eix de juntes 25x25.				
A0127000		Oficial 1a col·locador		0,300 h	23,08	6,92
A0137000		Ajudant col·locador		0,239 h	19,79	4,73
B05A2103		Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG1 según norma UNE-EN 13888, de color		0,360 kg	1,55	0,56
B0711010		Mortero adhesivo tipo C2 según norma UNE-EN 12004		4,000 kg	0,53	2,12
B0FHU256		Rajola Indugrey R12 24,4x24,4x1 240 1A		16,800 u	2,00	33,60
Total arrodonit =						47,93 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
6.1	u	Premarc i estructura per encastar per porta corredera 80 cmx210 cm				KAMW2003
		Premarc i estructura per a porta corredera d'una fulla col·locada a la paret per revestir amb arrebossat de morter, amb un gruix total, inclòs l'acabat, de 9 cm, composta per una carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparat per allotjar un full de porta de gruix màxim 4 cm, i una malla metàl·lica				
A0122000		Oficial 1a paleta		1,010 h	23,08	23,31
A0140000		Manobre		1,010 h	18,41	18,59
BAP36187		Casoneto metàl·lic per full de 80 per porta corredera per paret de max etó 7 cm		1,000 u	139,00	139,00
Total arrodonit =						180,90 €
6.2	u	Premarc paredó p / pi / llum = 80cmx210cm més tapetes				EAP36186
		Premarc de paredó per a porta, de fulla batents de fusta de pi per a una llum de porta de 80 cm d'amplada i 198 cm d'alçada més tapetes, separat del terra 12 cm				
A0122000		Oficial 1a paleta		0,253 h	23,08	5,84
A0140000		Manobre		0,253 h	18,41	4,66
BAP36186		Premarc paredó p / porta, pi roig p / llum = 80cmx210cm més tapete		1,000 u	22,49	22,49
Total arrodonit =						32,99 €
6.3	u	Folrat bast.base paredó,p/porta fulla/es bat. ,fusta+melamina,llum bast.=80x210cm				EAPG6A86
		Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçada				
A012A000		Oficial 1a fuster		0,550 h	23,08	12,69
B0A31000		Claus d'acer		0,050 kg	1,23	0,06
BAZ26AA0		Galze folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina		4,840 m	5,50	26,62
R00009		Tapeta folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina		9,680 m	1,84	17,81
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	12,69	0,32
Total arrodonit =						57,50 €
6.4	u	Folrat, galze i tapetes per porta corredera de 80 cm d'ample				EC1K1302
		Folrat bastiment base per porta corredera 80 cm, amb galzes i tapetes de DM i melamina blanca				
A012A000		Oficial 1a fuster		0,550 h	23,08	12,69
B0A31000		Claus d'acer		0,050 kg	1,23	0,06
R00010		Galzes per porta corredera DM melamina		5,750 m	5,90	33,93
R00009		Tapeta folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta+melamina		10,350 m	1,84	19,04
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 %s /	12,69	0,32
Total arrodonit =						66,04 €
6.5	u	Full DM 35 mm melamina blanca per porta corredera de 80 cm i ferratges				KAMW2004
		Full per porta corredera 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accessoris, guies, ferratges i tiradors embotits amb tanca interior.				
A012A000		Oficial 1a fuster		1,050 h	23,08	24,23
A013A000		Ajudant fuster		0,046 h	19,79	0,91
BAZGC161		Full per porta corredera 200x80x35, DM massís melamina blanca		1,000 u	210,00	210,00
BAZGC162		Ferratges, guies tiradors i accessoris per porta corredera 80x200		1,000 u	25,00	25,00
Total arrodonit =						260,14 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
6.6	u	Full DM 35 mm melamina blanca per porta batent de 80 cm i ferratges				EAQD2275
		Full per porta batent 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accessoris, ferratges, tiradors i pany				
A012A000		Oficial 1a fuster		1,050 h	23,08	24,23
A013A000		Ajudant fuster		0,046 h	19,79	0,91
mt23hbl010abac		Full per porta batent 200x80x3,5 DM massís melamina blanca		1,000 u	201,00	201,00
mt23ib010bab		Perni de 100x58 mm, amb acabat en llautó negre brillant, p		3,000 u	0,74	2,22
mt23ppb031		Cargol de llautó 21/35 mm.		18,000 u	0,06	1,08
mt23ppb200		Tancament d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat,		1,000 u	11,29	11,29
mt23hbl010abab		Joc de maneta i escut de roseta de llautó negre brillant, argonòmic		1,000 u	8,12	8,12
Total arrodonit =						248,85 €
6.7	m	Banc de vestuaris, fabricats amb panells fenòlics i estructura de ferro pintat o				EQ11U011
		MATERIALS I QUALITATS				
		- Banc de panell fenòlic i estructura de tub				
		- Panell de fenòlic de 12 mm de gruix .				
		- Tipus de tub: acer pintat epoxi i gris clar o acer inoxidable AISI 304.				
		- Mides de secció de tub: 30 x 30 x 1,5 mm.				
		- Bancs antibacterians i altament resistent a humitat i cops. Veure propietats del compacte fenòlic.				
		- Inclou: Seient + Sabater + Penjador + Repisa.				
		- Mesures: 467 (Alt) x 300 (Fons)				
		- Penjadors en acer inox o acer pintat en epoxi i gris clar, segons el tipus de banc escollit.				
		Nombre de penjadors:				
		- 4 penjadors per m.				
A012M000		Oficial 1a muntador		0,555 h	23,08	12,81
A013M000		Ajudant muntador		0,555 h	19,79	10,98
BQ11U011		Banc de panell fenòlic i tubs, tipus Referencia BC0615 de Taquillea		1,000 m	145,20	145,20
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	23,79	0,36
Total arrodonit =						169,35 €
6.8	u	Mirall lluna 3 mm platejada sobre DM 10 mm, 915x610				EC1K1301
		Mirall muntat en vestidor, penjat i collat sobre paret d'obra enrajolada, amb lluna de 3 mm platejada sobre taulell DM 10 mm, mides 915x610 mm				
A012E000		Oficial 1a vidrer		1,000 h	23,08	23,08
BC1K1300		Lluna incolora platejada 3 mm 915x610 mm		1,000 u	14,82	14,82
B7J5009B		Taulell DM 10 mm 915x60		1,000 u	20,40	20,40
B7J5009A		Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano de polimerización rápida monoc		0,105 dm3	14,65	1,54
B7J5009C		Accesoris per penjar i collar		1,000 u	10,00	10,00
Total arrodonit =						69,84 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
7.1	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir				K219KFA0
A0150000		Manobre especialista		0,105 h	19,10	2,01
C170H000		Màquina tallajunts disc diamant p/paviment		0,072 h	42,15	3,03
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		5,000 %s /	2,01	0,10
Total arrodonit =						5,14 €
7.2	m2	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				K219461A
A0140000		Manobre		0,500 h	18,41	9,21
A0150000		Manobre especialista		0,200 h	19,10	3,82
C1101200		Compressor+dos martells pneumàtics		0,100 h	16,16	1,62
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	13,03	0,20
Total arrodonit =						14,85 €
7.3	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.				P221D-DZ2Q
C13C-00LP		Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t		0,197 h	52,25	10,29
Total arrodonit =						10,29 €
7.4	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.				P2241-52SS
A0D-0007		Manobre		0,065 h	18,41	1,20
A0E-000A		Manobre especialista		0,110 h	19,10	2,10
C13A-00FQ		Safata vibrant,plac.60cm		0,110 h	5,49	0,60
Total arrodonit =						3,90 €
7.5	m3	Base de sorra de riu rentada. Base de sorra de riu rentada.				P938DFU8
A0D-0007		Manobre		0,050 h	18,41	0,92
B011-05ME		Aigua		0,050 m3	1,56	0,08
mt01ara010		Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.		1,221 m³	14,77	18,03
C151-002Z		Camió cisterna 8m3		0,025 h	52,76	1,32
C131-005G		Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t		0,040 h	73,88	2,96
C136-00F4		Motoanivelladora petita		0,035 h	74,50	2,61
Total arrodonit =						25,92 €
7.6	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.				P2258-DRNC
A0D-0007		Manobre		0,025 h	18,41	0,46
A0E-000A		Manobre especialista		0,650 h	19,10	12,42
C133-00EW		Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t		0,016 h	46,13	0,74
C13A-00FP		Picó vibrant,plac.30x30cm		0,650 h	5,57	3,62
Total arrodonit =						17,24 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
7.7	m3	Formigó en reposició de solera				P312-D4Z6
		Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm,				
		Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.				
A0D-0007	Manobre			0,250 h	18,41	4,60
B06E-11H5	Formigó HA-25/B/20/IIa, >= 275kg/m3 ciment			1,100 m3	140,00	154,00
Total arrodonit =						158,60 €
7.8	m²	Reposició paviment en rases exteriors				UXP010
		Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.				
		Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.				
		Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			0,661 h	24,08	15,92
mo087	Ajudant construcció d'obra civil.			0,945 h	20,78	19,64
mt09mor010e	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m³ de ciment i una pr			0,040 m³	165,00	6,60
mt18bpn020a	Peça irregular de calcària d'Alcover de 4 a 5 cm d'espessor.			1,100 m²	15,58	17,14
mt09lec020a	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.			0,001 m³	180,00	0,18
Total arrodonit =						59,48 €
7.9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, col·locat sobre				PDK4-LP5G
		Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. O similar.				
A0D-0007	Manobre			0,500 h	18,41	9,21
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública			0,250 h	23,08	5,77
B069-I6LP	Form.no estructural HNE-20/B/40			0,588 m3	130,00	76,44
BDK2-1KN7	Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.MF-II,p/inst.telefon.			1,000 u	166,44	166,44
C152-003B	Camió grua			0,167 h	55,10	9,20
Total arrodonit =						267,06 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
7.10	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada				PG2N-EUGK
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,033 h	23,08	0,76
BG2Q-1KTE		Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada		1,020 m	2,52	2,57
Total arrodonit =						3,73 €
7.11	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada. Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada. Inclou: Col·locació de la cinta de senyalització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.				IUB0251
IUB0252		Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc.		1,000 m	0,52	0,52
A012H0		Oficial 1a electricista		0,015 h	23,08	0,35
A013H0		Ajudant electricista		0,015 h	19,79	0,30
Total arrodonit =						1,17 €
7.12	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenedor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				K2R642E0
C1311430		Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t		0,010 h	71,05	0,71
C1RA2500		Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials		1,000 m3	19,80	19,80
Total arrodonit =						20,51 €
7.13	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				K2RA63G0
B2RA63G0		Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107		1,000 t	19,65	19,65
Total arrodonit =						19,65 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8.1	u	Armari p/quadre distribució metàl·lic, 2 fileres, 49 passos de 9mm				PG10-H83A
		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				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,700 h	19,79	13,85
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,700 h	23,08	16,16
BG10-H4SN		Armari metàl·lic xapa electrozincada, p/quadre distr., 550x450x175mm		1,000 u	294,28	294,28
Total arrodonit =						324,29 €
8.2	u	Armari p/quadre distribució metàl·lic, 6 fileres, 48 passos de 9mm				PG10-H83G
		Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 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 550x1050x175 mm, col·locat				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,700 h	19,79	13,85
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,700 h	23,08	16,16
BG10-H4SK		Armari metàl·lic, xapa electrozincada, p/quadre distr., 550x1050x175mm		1,000 u	533,01	533,01
Total arrodonit =						563,02 €
8.3	u	Interrupctor auto.magnet., I=63A, PIA				PG47-EMJX
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,330 h	23,08	7,62
BG49-1938		Interrupctor auto.magnet., I=63A, PIA corba C, (4P), tall=15000A/15kA, 6mòd. DIN p/munt.perf.DIN		1,000 u	150,56	150,56
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						162,59 €
8.4	u	Protectorp/sobret.perman., tetrapol.(3P+N), 4 mòd.DIN, col.				PG4H-AJQY
		Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,300 h	23,08	6,92
BGWD-0AS8		P.p.accessoris p/protect.sobretens.		1,000 u	0,45	0,45
BG4F-2ITP		Protector p/sobret.perman., tetrapol.(3P+N), 4mòd.DIN, p/muntar carril DIN		1,000 u	112,79	112,79
Total arrodonit =						124,12 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8.5	u	Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col. Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat				PG4H-AJR0
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,300 h	23,08	6,92
BGWD-0AS8		P.p.accessoris p/protect.sobretens.		1,000 u	0,45	0,45
BG4F-2ITR		Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),I<=40kA,4mòd.DIN,p/muntar carril DIN		1,000 u	219,57	219,57
Total arrodonit =						230,90 €
8.6	u	Interrupitor auto.magnet.,I=63A,PIA Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				PG47-EMJ7
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,330 h	23,08	7,62
BG49-192I		Interrupitor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN		1,000 u	176,60	176,60
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						188,63 €
8.7	u	Interrupitor auto.magnet.,I=32A,PIA Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				PG47-EM8T
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,230 h	23,08	5,31
BG49-18S4		Interrupitor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN		1,000 u	66,29	66,29
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						76,01 €
8.8	u	Interrupitor auto.magnet.,I=32A,PIA Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				PG47-EM7Z
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,200 h	23,08	4,62
BG49-18RA		Interrupitor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN		1,000 u	32,75	32,75
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						41,78 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8.9	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA				PG47-ELX8
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,200 h	23,08	4,62
BG49-18GJ		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN		1,000 u	29,42	29,42
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						38,45 €
8.10	u	Interrupctor auto.magnet.,I=10A,PIA				PG47-ELQF
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,200 h	23,08	4,62
BG49-189Q		Interrupctor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN		1,000 u	28,90	28,90
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						37,93 €
8.11	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN				PG4B-DWYF
		Interrupctor 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				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,350 h	23,08	8,08
BG4L-09XD		Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN		1,000 u	88,96	88,96
BGWD-0AS3		P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,41	0,41
Total arrodonit =						101,41 €
8.12	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN				PG4B-DWYL
		Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,350 h	23,08	8,08
BG4L-09XI		Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN		1,000 u	86,61	86,61
BGWD-0AS3		P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,41	0,41
Total arrodonit =						99,06 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8.13	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor 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				PG4B-DWYO
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,500 h	23,08	11,54
BG4L-09XP		Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN		1,000 u	141,50	141,50
BGWD-0AS3		P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,41	0,41
				Total arrodonit =		157,41 €
8.14	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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				PG4B-DWZ3
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,500 h	23,08	11,54
BG4L-09XQ		Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN		1,000 u	186,58	186,58
BGWD-0AS3		P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,41	0,41
				Total arrodonit =		202,49 €
8.15	u	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5- Interrupctor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360º i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras				PG70-HAWF
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,200 h	23,08	4,62
BG70-H6HT		Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360º,D=7m,encastat		1,000 u	71,60	71,60
				Total arrodonit =		76,22 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.1	m	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió				PG20-6SY4
		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,050 h	19,79	0,99
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,055 h	23,08	1,27
BGWC-09N6		P.p.accessoris p/tubs rígids acer		1,000 u	0,24	0,24
BG2O-1KW9		Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/rosca		1,020 m	19,95	20,35
Total arrodonit =						22,85 €
9.2	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,40x60mm,1				PG25-LN1H
		Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,075 h	19,79	1,48
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,150 h	23,08	3,46
BG23-2IYG		Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50642,1 tapa p/distribució,40x60mm,2 compart.màx.,blanc,IK07,n/p		1,020 m	11,52	11,75
BGWG-MBMZ		P.p.accessoris canal sense halògens ample=60mm,h=40mm,blanc		1,000 m	2,88	2,88
Total arrodonit =						19,57 €
9.3	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió				PG2P-6T03
		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,050 h	19,79	0,99
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,052 h	23,08	1,20
BGWC-09N4		P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		1,000 u	0,15	0,15
BG2P-1KUH		Tub rígid plàstic s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N		1,020 m	15,33	15,64
Total arrodonit =						17,98 €
9.4	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmaixa emissió				PG2N-EUI5
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,016 h	23,08	0,37
BG2Q-1KT3		Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V		1,020 m	0,78	0,80
Total arrodonit =						1,57 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.5	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mm baixa emissió				PG2N-EUI3
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,016 h	23,08	0,37
BG2Q-1KT4		Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mm, baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V		1,020 m	1,07	1,09
Total arrodonit =						1,86 €
9.6	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm baixa emissió				PG2N-EUHZ
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,016 h	23,08	0,37
BG2Q-1KT5		Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm, baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V		1,020 m	1,42	1,45
Total arrodonit =						2,22 €
9.7	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm ² , Cca-s1b, d1, a1,col.tub				PG35-HIKY
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,015 h	19,79	0,30
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,015 h	23,08	0,35
BG35-HFVQ		Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm ² , Cca-s1b, d1, a1		1,020 m	0,28	0,29
Total arrodonit =						0,94 €
9.8	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm ² , Cca-s1b, d1, a1,col.tub				PG35-HIIT
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,015 h	19,79	0,30
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,015 h	23,08	0,35
BG35-HIUU		Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm ² , Cca-s1b, d1, a1		1,020 m	0,47	0,48
Total arrodonit =						1,13 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.9	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG35-HK5U
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,040 h	23,08	0,92
BG35-HJAZ		Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1		1,020 m	1,08	1,10
Total arrodonit =						2,81 €
9.10	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E6CR
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,015 h	19,79	0,30
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,015 h	23,08	0,35
BG33-G2VP		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2		1,020 m	1,23	1,25
Total arrodonit =						1,90 €
9.11	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E6CT
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,015 h	19,79	0,30
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,015 h	23,08	0,35
BG33-G2VO		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2		1,020 m	1,70	1,73
Total arrodonit =						2,38 €
9.12	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E6CX
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,040 h	23,08	0,92
BG33-G2VR		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2		1,020 m	3,35	3,42
Total arrodonit =						5,13 €
9.13	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E68H
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,015 h	19,79	0,30
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,015 h	23,08	0,35
BG33-G2T0		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2		1,020 m	0,75	0,77
Total arrodonit =						1,42 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.14	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E6C2
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,040 h	23,08	0,92
BG33-G2SX		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm ²		1,020 m	1,28	1,31
Total arrodonit =						3,02 €
9.15	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E68O
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,040 h	23,08	0,92
BG33-G2SY		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm ²		1,020 m	1,97	2,01
Total arrodonit =						3,72 €
9.16	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E68R
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,050 h	19,79	0,99
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,050 h	23,08	1,15
BG33-G2SW		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm ²		1,020 m	2,85	2,91
Total arrodonit =						5,05 €
9.17	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E68U
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,050 h	19,79	0,99
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,050 h	23,08	1,15
BG33-G2SK		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm ²		1,020 m	4,28	4,37
Total arrodonit =						6,51 €
9.18	u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment				PG12-DH7J
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,150 h	19,79	2,97
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,300 h	23,08	6,92
BG12-0G56		Caixa deriv .plàstic,100x 100mm,prot.IP-40,p/munt.superf.		1,000 u	1,99	1,99
BGW2-093M		P.p.accessoris caixa de derivació quadr.		1,000 u	0,32	0,32
Total arrodonit =						12,20 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
9.19	u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,munt.superf.				PG13-E313
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,100 h	19,79	1,98
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,500 h	23,08	11,54
BG13-0G15		Caixa deriv .plàstic,100x160mm,prot.IP-40,p/munt.superf.		1,000 u	4,18	4,18
BGW2-093N		P.p.accessoris caixa derivació rectang.		1,000 u	0,32	0,32
				Total arrodonit =		18,02 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 10 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. MECANISMES.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.1	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, encastada. O similar.				PG60-7709
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,133 h	19,79	2,63
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,150 h	23,08	3,46
BG6G-1NYP		BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, am		1,000 u	2,94	2,94
Total arrodonit =						9,03 €
10.2	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar.				PG6I-78C0
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,016 h	19,79	0,32
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,030 h	23,08	0,69
BG6D-1OBO		BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar		1,000 u	1,56	1,56
Total arrodonit =						2,57 €
10.3	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat. O similar.				PG6I-78C1
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,016 h	19,79	0,32
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,030 h	23,08	0,69
BG6D-1OBS		BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat.		1,000 u	2,63	2,63
Total arrodonit =						3,64 €
10.4	u	Caixa de mecanismes, per a un element, encastada. Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.				PG65-483U
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,020 h	23,08	0,46
BG64-07EL		Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.		1,000 u	0,64	0,64
Total arrodonit =						1,50 €
10.5	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada. Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.				PG65-483Y
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,020 h	23,08	0,46
BG64-07EP		Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.		1,000 u	1,06	1,06
Total arrodonit =						1,92 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 11 : INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
11.1	u	Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. REF:661623. O similar.				661623
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,300 h	19,79	5,94
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,300 h	23,08	6,92
BH62-2HJ6		Caixa p/encastar llum d'emergència rect.,param.vert./horitz.		1,000 u	4,27	4,27
66162		Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. REF:661623.		1,000 u	69,09	69,09
Total arrodonit =						86,22 €
11.2	u	LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O similar.				LUX1130
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,300 h	19,79	5,94
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,300 h	23,08	6,92
LUX2411		LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O similar.		1,000 u	109,17	109,17
Total arrodonit =						122,03 €
11.3	u	PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; 13.0 W). IP44. Clase II. O similar.				PHDN145
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,300 h	19,79	5,94
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,300 h	23,08	6,92
DN145B		PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; 13.0 W). IP44. Clase II.		1,000 u	34,33	34,33
Total arrodonit =						47,19 €
11.4	u	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades. O similar Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				III170
mo003		Oficial 1ª electricista.		0,228 h	24,03	5,48
mo102		Ajudant electricista.		0,228 h	20,79	4,74
mt34est005a		Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de c		1,000 u	95,29	95,29
Total arrodonit =						105,51 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 12 : INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.1	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,armari munt.superf. Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment				PM32-DZ3K
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,400 h	19,79	7,92
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,400 h	23,08	9,23
BM30-0T70	Armari p/extint.p/muntar superf.			1,000 u	34,14	34,14
BM33-0T4F	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat			1,000 u	37,60	37,60
BMY3-0TC7	P.p.elements especials p/extint.			1,000 u	0,30	0,30
				Total arrodonit =		89,19 €
12.2	u	Extintor manual CO2,2kg,pressió incorpo.,pintat,armari munt.superf. Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment				PM32-DZ3W
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,400 h	19,79	7,92
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,400 h	23,08	9,23
BM30-0T70	Armari p/extint.p/muntar superf.			1,000 u	34,14	34,14
BM33-0T4V	Extintor CO2,2kg,pressió incorpo.pintat			1,000 u	48,95	48,95
BMY3-0TC7	P.p.elements especials p/extint.			1,000 u	0,30	0,30
				Total arrodonit =		100,54 €
12.3	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical				PMS0-6Z7V
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,300 h	23,08	6,92
BMS0-1K1T	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)			1,000 u	4,18	4,18
B0AO-07IG	Tac niló D<=5mm,+vis			4,000 u	0,04	0,16
				Total arrodonit =		11,26 €
12.4	u	Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical				PMS0-6Z81
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,080 h	23,08	1,85
BMS0-1K23	Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)			1,000 u	3,28	3,28
B0AO-07IG	Tac niló D<=5mm,+vis			6,000 u	0,04	0,24
				Total arrodonit =		5,37 €
12.5	u	Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,320x160mm2,panell Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical				PMS0-6Z7Y
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,090 h	23,08	2,08
BMS0-1K1V	Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,320x160mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)			1,000 u	1,49	1,49
B0AO-07IG	Tac niló D<=5mm,+vis			4,000 u	0,04	0,16
				Total arrodonit =		3,73 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.1	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que				IFA010
		Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica, construïda amb fàbrica de maó calat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscats i brunyits amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	mt10hm010tLc	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.		0,786 m³	61,68	48,48
	mt01ara010	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.		1,221 m³	14,77	18,03
	mt37www105l	Collarí de presa en càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè		1,000 u	157,36	157,36
	mt37tpa011r	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix,		10,000 m	6,83	68,30
	mt04lpc010d	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat		56,000 u	0,41	22,96
	mt08aaa010a	Aigua.		0,020 m³	1,54	0,03
	mt09mif010ca	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió)		0,046 t	41,68	1,92
	mt09mif010la	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15		0,063 t	50,42	3,18
	mt37aar010d	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 60x60 cm, segons Companyia Subministradora.		1,000 u	69,52	69,52
	mt37sve030g	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2", amb comandament de regle quadrat.		1,000 u	53,45	53,45
	mt11var300	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.		0,300 m	6,86	2,06
	mq05pdm010a	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.		0,981 h	4,36	4,28
	mq05mai030	Martell pneumàtic.		0,981 h	4,67	4,58
	mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.		0,897 h	3,98	3,57
	mo020	Oficial 1ª construcció.		2,831 h	23,27	65,88
	mo113	Peó ordinari construcció.		2,630 h	19,44	51,13
	mo008	Oficial 1ª lampista.		1,944 h	24,03	46,71
	mo107	Ajudant lampista.		1,944 h	20,79	40,42

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
					Total arrodonit =	661,86 €
13.2	u	Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de				IFC010
		Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, i connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús material auxiliar.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
PD31-56A6		Pericó pas, tapa regist., 60x60x60cm, paret g=15cm maó calat 290x140x100mm, mort. 1:2:10		1,000 u	192,78	192,78
PDK1-DXA1		Bastiment+tapa p/pericó serv., fosa grisa 620x620x50mm, 52kg, col. mort.		1,000 u	69,86	69,86
PY30-615B		Passamurs PVC D=90mm, long. <=1m		0,500 m	15,53	7,77
mt37sve010g		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".		2,000 u	42,28	84,56
mt37www060h		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de dià		1,000 u	55,38	55,38
mt37sgl012c		Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 1".		1,000 u	10,19	10,19
mt37svr010f		Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2".		1,000 u	29,51	29,51
mt37www010		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,000 u	1,50	1,50
mo008		Oficial 1ª lampista.		1,372 h	24,03	32,97
mo107		Ajudant lampista.		0,686 h	20,79	14,26
					Total arrodonit =	498,78 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.3	u	Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150				ICS017
		Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer inoxidable, connexions G 1 1/4", pressió màxima 10 bar, de 150 mm de longitud, apta per a temperatures des de -25 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX2D i aïllament classe F, joc de ràcords amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt37gru021cc		Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer		1,000 u	762,26	762,26
mt37gru513a		Joc de ràcords amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802, "GRUNDFOS".		1,000 u	64,42	64,42
mt37sve010c		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4".		2,000 u	7,84	15,68
mt37www060c		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de dià		1,000 u	7,18	7,18
mt37svr010b		Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 3/4".		1,000 u	7,01	7,01
mt37www050b		Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 3/4", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.		2,000 u	21,18	42,36
mt42www040		Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge ro		1,000 u	46,08	46,08
mt37sve010b		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".		2,000 u	5,31	10,62
mt37tca010ba		Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.		0,350 m	5,17	1,81
mt35aia090ab		Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per		3,000 m	1,22	3,66
mt35cun040ab		Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons		9,000 m	0,71	6,39
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		3,504 h	24,08	84,38
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		3,504 h	20,79	72,85
Total arrodonit =						1.124,70 €
13.4	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=20mm, capa				PF90-HPFF
		Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,400 h	23,08	9,23
B0A1-07KK		Abraçadora plàstica, d/int.=20mm		0,700 u	0,36	0,25
BFWF-09RV		Accessori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic, p/connec.pressió		0,150 u	2,89	0,43
BF90-1N7U		Tub polietil.multic D=20mm, capa interior de polietilè, ànima alum. i protecció ext.PE, pres=12bar		1,000 m	2,60	2,60
Total arrodonit =						13,30 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.5	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=25mm,capa Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar				PF90-HPFG
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,040 h	19,79	0,79
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,400 h	23,08	9,23
B0A1-07KL	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm			0,700 u	0,43	0,30
BFWF-09S1	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió			0,150 u	3,64	0,55
BF90-1N7V	Tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar			1,000 m	4,66	4,66
Total arrodonit =						15,53 €
13.6	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=32mm,capa Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar				PF90-HPFH
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,040 h	19,79	0,79
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,400 h	23,08	9,23
B0A1-07KF	Abraçadora plàstica,d/int.=32mm			0,400 u	0,58	0,23
BFWF-09RW	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=32mm, metàl·lic,p/connec.pressió			0,150 u	5,06	0,76
BF90-1N7Z	Tub polietil.multic D=32mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar			1,000 m	6,74	6,74
Total arrodonit =						17,75 €
13.7	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=40mm,capa Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar				PF90-HPFI
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,050 h	19,79	0,99
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,500 h	23,08	11,54
B0A1-07KP	Abraçadora plàstica,d/int.=40mm			0,300 u	0,79	0,24
BFWF-09S3	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió			0,150 u	7,83	1,17
BF90-1N7X	Tub polietil.multic D=40mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar			1,000 m	11,62	11,62
Total arrodonit =						25,56 €
13.8	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm,capa Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar				PF90-HPFJ
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,050 h	19,79	0,99
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,500 h	23,08	11,54
B0A1-07KB	Abraçadora plàstica,d/int.=50mm			0,300 u	1,08	0,32
BFWF-09VD	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=50mm, metàl·lic,p/connec.pressió			0,150 u	10,98	1,65
BF90-1N81	Tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar			1,000 m	16,91	16,91
Total arrodonit =						31,41 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.9	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=63mm, capa				PF90-HPFK
		Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 63x4,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,050 h	19,79	0,99
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,500 h	23,08	11,54
B0A1-07KH		Abraçadora plàstica, d'int.=63mm		0,300 u	1,66	0,50
BFWF-09VM		Accessori p/tubs poliet.multic. DN=63mm, metàl·lic, p/connec.pressió		0,150 u	16,34	2,45
BF90-1N80		Tub polietil.multic D=63mm, capa interior de polietilè, ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar		1,000 m	24,39	24,39
Total arrodonit =						39,87 €
13.10	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=22mm, g=9mm, factor				PFQ0-3KKC
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,075 h	19,79	1,48
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,075 h	23,08	1,73
BFQ0-0DEY		Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=22mm, g=9mm, factor dif.vapor>= 7000		1,020 m	0,59	0,60
BFY3-065I		Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=9mm		0,500 u	0,05	0,03
Total arrodonit =						3,84 €
13.11	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=28mm, g=9mm, factor				PFQ0-3KKE
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,080 h	19,79	1,58
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,080 h	23,08	1,85
BFQ0-0DF2		Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=28mm, g=9mm, factor dif.vapor>= 7000		1,020 m	0,77	0,79
BFY3-065I		Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=9mm		0,500 u	0,05	0,03
Total arrodonit =						4,25 €
13.12	m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=35mm, g=9mm, factor				PFQ0-3KKG
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,090 h	19,79	1,78
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,090 h	23,08	2,08
BFQ0-0DF4		Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=35mm, g=9mm, factor dif.vapor>= 7000		1,020 m	1,01	1,03
BFY3-065I		Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom., g=9mm		0,500 u	0,05	0,03
Total arrodonit =						4,92 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.13	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=9mm,factor				PFQ0-3KKI
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,090 h	19,79	1,78
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,090 h	23,08	2,08
BFQ0-0DF6	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=9mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	1,16	1,18
BFY3-065I	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm			0,500 u	0,05	0,03
				Total arrodonit =		5,07 €
13.14	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=9mm,factor				PFQ0-3KNR
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,095 h	19,79	1,88
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,095 h	23,08	2,19
BFQ0-0DIB	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=9mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	1,44	1,47
BFY3-065I	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm			0,500 u	0,05	0,03
				Total arrodonit =		5,57 €
13.15	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=9mm,factor				PFQ0-3KNS
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,105 h	19,79	2,08
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,105 h	23,08	2,42
BFQ0-0DIE	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=9mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	1,81	1,85
BFY3-065I	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=9mm			0,500 u	0,05	0,03
				Total arrodonit =		6,38 €
13.16	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32mm,factor				PFQ0-3KLZ
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,075 h	19,79	1,48
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,075 h	23,08	1,73
BFQ0-0DGP	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	2,99	3,05
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm			0,500 u	0,22	0,11
				Total arrodonit =		6,37 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.17	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=32mm,factor				PFQ0-3KM0
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,080 h	19,79	1,58
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,080 h	23,08	1,85
BFQ0-0DGR	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	3,47	3,54
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm			0,500 u	0,22	0,11
				Total arrodonit =		7,08 €
13.18	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor				PFQ0-3KM3
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,090 h	19,79	1,78
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,090 h	23,08	2,08
BFQ0-0DGR	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	4,48	4,57
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm			0,500 u	0,22	0,11
				Total arrodonit =		8,54 €
13.19	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=40mm,factor				PFQ0-3KMG
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,090 h	19,79	1,78
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,090 h	23,08	2,08
BFQ0-0DH7	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000			1,020 m	7,19	7,33
BFY3-065O	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=40mm			0,500 u	0,27	0,14
				Total arrodonit =		11,33 €
13.20	m	Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf.				PFR0-3NEC
		Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment				
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,130 h	19,79	2,57
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,130 h	23,08	3,00
BFW1-0CVV	Accessori p/recob.aïll.canonada,alum.,DN=120mm,g=0,6mm			0,150 u	7,02	1,05
BFY7-0DWE	Pp.p/recob.aïll.canonada,alum.,D=120mm,g=0,6mm			0,500 u	0,88	0,44
BFR0-0D80	Recobrint aïllam.canon.,alum.,D=120mm,g=0,6mm			1,020 m	9,79	9,99
				Total arrodonit =		17,05 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.21	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,superf.				PN38-EC29
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,165 h	19,79	3,27
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,165 h	23,08	3,81
BN38-0XBW		Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4",preu altPN=10bar		1,000 u	16,55	16,55
Total arrodonit =						23,63 €
13.22	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=10bar,superf.				PN38-EBYK
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,200 h	23,08	4,62
BN38-0XC7		Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1",preu altPN=10bar		1,000 u	24,21	24,21
Total arrodonit =						32,79 €
13.23	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1"1/2,PN=10bar,superf.				PN38-EBYX
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,250 h	19,79	4,95
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,250 h	23,08	5,77
BN38-0XBY		Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1"1/2",preu altPN=10bar		1,000 u	48,36	48,36
Total arrodonit =						59,08 €
13.24	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=2,PN=10bar,superf.				PN38-EC2G
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,300 h	19,79	5,94
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,300 h	23,08	6,92
BN38-0XC4		Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=2",preu altPN=10bar		1,000 u	75,30	75,30
Total arrodonit =						88,16 €
13.25	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4",PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic,superf.				PN85-4INF
		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,220 h	19,79	4,35
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,220 h	23,08	5,08
BN85-0X49		Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=3/4",PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic		1,000 u	5,90	5,90
Total arrodonit =						15,33 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.26	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1",PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic,superf. Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment				PN85-4INB
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,250 h	19,79	4,95
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,250 h	23,08	5,77
BN85-0X45	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1",PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic			1,000 u	7,95	7,95
Total arrodonit =						18,67 €
13.27	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,llaütó/llaütó,seient Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment				PN85-HG1F
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,250 h	19,79	4,95
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,250 h	23,08	5,77
BN85-HG1G	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic			1,000 u	20,98	20,98
Total arrodonit =						31,70 €
13.28	u	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=2",PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic,superf. Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó, clapeta de llaütó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment				PN85-HJAE
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,300 h	19,79	5,94
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,300 h	23,08	6,92
BN85-H4EP	Vàlvula retenció clap.+rosca,DN=2",PN=16bar,llaütó/llaütó,seient metàl·lic			1,000 u	31,89	31,89
Total arrodonit =						44,75 €
13.29	u	Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàstica,connexió D=3/4",roscat Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat				PEU6-H9S0
A01-FEPC	Ajudant calefactor			0,250 h	19,79	4,95
A0F-000C	Oficial 1a calefactor			0,250 h	23,08	5,77
BEU6-H5VI	Dipòsit exp.,50l,acer,mem.elàstica,connexió D=3/4'			1,000 u	102,09	102,09
Total arrodonit =						112,81 €
13.30	u	Vàlvula segur.estanca+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,CW617N/CC754S-GM,unió Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llaütó CW617N, caputxa de llaütó CC754S-GM i unió de llaütó CW617N, de preu alt, muntada superficialment				PN91-ECNE
A01-FEPH	Ajudant muntador			0,250 h	19,79	4,95
A0F-000R	Oficial 1a muntador			0,250 h	23,08	5,77
BN91-0WYW	Vàlvula segur.estanca+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,CW617N/CC754S-GM,unió CW617N			1,000 u	256,98	256,98
Total arrodonit =						267,70 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.31	u	Termòmetre bimetal·lic, beina D=1/2", esfera 100mm, <= 120°C, col. roscat				PEUE-6YPS
		Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat				
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,250 h	23,08	5,77
BEUE-1CJA		Termòmetre bimetal·lic, beina D=1/2", esfera 100mm, <= 120°C		1,000 u	18,43	18,43
Total arrodonit =						24,20 €
13.32	u	Manòmetre de 0 a 16bar, esfera 100mm, connex. 1/2"G, inst.				PEU9-G49X
		Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat				
A01-FEPH		Ajudant muntador		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000R		Oficial 1a muntador		0,200 h	23,08	4,62
BEU9-0SR2		Manòmetre de 0 a 16bar, esfera 100mm, connex. 1/2"G		1,000 u	16,91	16,91
Total arrodonit =						25,49 €
13.33	u	Purgador automàt. aire, llautó, vert. + vàlvula obt., D=3/8"				PEUC-51AT
		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat				
A01-FEPC		Ajudant calefactor		0,075 h	19,79	1,48
A0F-000C		Oficial 1a calefactor		0,300 h	23,08	6,92
BEUC-0OWB		Purgador automàt. aire, llautó, v. vert. + vàlvula obt., D=3/8"		1,000 u	7,45	7,45
Total arrodonit =						15,85 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.34	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per				ICS005
		Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt37tco400he		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polietilè reticu		3,000 u	0,52	1,56
mt37tco010hee		Tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de		3,000 m	12,43	37,29
mt37sve010f		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".		2,000 u	29,77	59,54
mt37www060g		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de dià		1,000 u	26,01	26,01
mt37cic020e		Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/2" de diàmetre.		1,000 u	382,72	382,72
mt37svr010e		Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".		1,000 u	19,19	19,19
mt17coe050gd		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 27,0 mm de gruix (equivalent		3,000 m	15,23	45,69
mt17coe110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.		0,201 l	19,88	4,00
mo004		Oficial 1ª calefactor.		0,654 h	24,03	15,72
mo103		Ajudant calefactor.		0,654 h	20,79	13,60
				Total arrodonit =		605,32 €
13.35	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format				ICS015
		Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt37tco400he		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polietilè reticu		3,000 u	0,52	1,56
mt37tco010hee		Tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de		3,000 m	12,43	37,29
mt37sve010f		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".		1,000 u	29,77	29,77
mo004		Oficial 1ª calefactor.		0,304 h	24,03	7,31
mo103		Ajudant calefactor.		0,304 h	20,79	6,32
				Total arrodonit =		82,25 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.1	u	Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercambio = 3,3 m2). Capacidad: 1000 L. Peso en vacío: 230 Kg. Diámetro exterior/altura: 950/2250 mm.				0010006530
VIH1		Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercamb		1,000 u	4.396,00	4.396,00
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,400 h	19,79	7,92
A0F-000N		Oficial 1a lampista		1,600 h	23,08	36,93
Total arrodonit =						4.440,85 €
14.2	u	Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración). Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).				0020250226
50226		Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).		1,000 u	100,00	100,00
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,400 h	19,79	7,92
A0F-000N		Oficial 1a lampista		1,600 h	23,08	36,93
Total arrodonit =						144,85 €
14.3	u	Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus. Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.				0010027989
27989		Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.		1,000 u	148,00	148,00
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,400 h	19,79	7,92
A0F-000N		Oficial 1a lampista		1,600 h	23,08	36,93
Total arrodonit =						192,85 €
14.4	u	Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3. Sistema básico aroTHERM plus de Vaillant compuesto por: Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetado energético 35° A+++ / Etiquetado energético 55° A++.Potencial de calentamiento atmosférico PCA=3 y rendimientos estacionales en zonas cálidas/medias/ frías de SCOP: 6,19/4,74/4,28.Con capacidad máxima de calefacción de 18,1 kW a 35°C/30°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 7°C DB/6°WB y de refrigeración de 17,3 kW a 18°C/23°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 35°C DB. CCon presión sonora a 3m de 43 dBA y potencia sonora s/EN 12.102 ErP (A7/W55) de 61 dBA. Con capacidad de generación de calefacción hasta 75°C y ACS hasta 70°C trabajando hasta los -25°C en calefacción y hasta 46°C en refrigeración y volumen de acumulación equivalente a 370 litros de consumo a 40°C. Conexión cableada al control modulante sensoCOMFORT, incluye control de la humedad relativa. Para una instalación sencilla o para Packs domésticos. Con posibilidad de gestión vía SmartPhone o Tablet mediante App myVAILLANT (imprescindible VR290). Protección contra la corrosión C5 según ISO 12944-6, permite instalarse en zona costera o montaña.				0020306802
6802		Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3.		1,000 u	9.844,00	9.844,00
A01-FEPE		Ajudant lampista		4,000 h	19,79	79,16
A0F-000N		Oficial 1a lampista		4,000 h	23,08	92,32
Total arrodonit =						10.015,48 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.5	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				ICN018
ICN18B1		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC flexible, de 25 mm de		0,500 u	0,07	0,04
ICN18B2		Tub de PVC flexible, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, amb espiral de PVC rígid, segons UNE-EN		1,050 m	0,57	0,60
ICN18B3		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.		0,017 l	5,91	0,10
ICN18B4		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.		0,008 l	8,20	0,07
mo008		Oficial 1ª lampista.		0,030 h	24,03	0,72
mo107		Ajudant lampista.		0,010 h	20,79	0,21
Total arrodonit =						1,74 €
14.6	u	Sifó per a condensats. Col·locat. Sifó per a condensats. Col·locat.				ICN0189
ICN0190		Sifó per a condensats.		1,000 u	15,31	15,31
A013J000		Ajudant lampista		0,030 h	19,79	0,59
A012J000		Oficial 1a lampista		0,010 h	23,08	0,23
Total arrodonit =						16,13 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.1	u	Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat				SPL020
		Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 550x550x150 mm, amb un orifici per les aixetes i sobreexidor, amb vàlvula de desguàs de llautó cromat i joc de fixació de 2 peces, amb pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, i desguàs amb sífó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
mt30sfg010a		Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 5		1,000 u	107,26	107,26
mt30asg010a		Vàlvula de desguàs de llautó cromat, de 60 mm de longitud, amb tap de desguàs integrat exterior amb		1,000 u	59,78	59,78
mt30asg040a		Joc de fixació de 2 peces, per a lavabo.		1,000 u	14,27	14,27
mt30asg070f		Sífó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom, amb sortida de 40 mm de diàmetre exterior, p		1,000 u	43,85	43,85
mt30seg022a		Pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 190x170x700 mm.		1,000 u	53,53	53,53
mt30www005		Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients hu		0,012 u	6,44	0,08
mo008		Oficial 1ª lampista.		1,759 h	24,03	42,27
Total arrodonit =						321,04 €
15.2	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell				PJ21C-3SHL
		Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"				
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,112 h	19,79	2,22
A0F-000N		Oficial 1a lampista		0,450 h	23,08	10,39
BJ21C-0R8F		Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sani		1,000 u	61,91	61,91
Total arrodonit =						74,52 €
15.3	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà,				PJ2Z3-3ECL
		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"				
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,075 h	19,79	1,48
A0F-000N		Oficial 1a lampista		0,300 h	23,08	6,92
BJ2Z3-0RKX		Maniguet flex., malla met., preu mitjà, 2 unions 1/2"		1,000 u	3,80	3,80
Total arrodonit =						12,20 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.4	u	Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana				88112
		Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo con diseño ergonómico para personas con discapacidad o movilidad reducida. O similar.				
		Características técnicas				
		^Salida suelo				
		^Temperatura admisible de agua: los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C.				
		^Presión de uso recomendada: 1 5 bar.				
		^Accionamiento mediante pulsador.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
088112		Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo co		1,000 u	436,60	436,60
B7JE-0GTM		Massilla segell.,silicona neut. monocomponent		0,012 dm3	17,21	0,21
EFIX		Elements de fixació.		1,000 u	40,00	40,00
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,340 h	19,79	6,73
A0F-000N		Oficial 1a lampista		1,250 h	23,08	28,85
Total arrodonit =						512,39 €
15.5	u	Fluxor Presto 1000 M. O similar.				14109
		FLUXOR PRESTO 1000 M. O similar.				
		14109				
		Fluxor temporizado de fijación sobre muro con cuerpo y embellecedor en latón cromado.				
		Dispositivo antisifónico incorporado. Pistón intercambiable.				
		Entrada macho 3/4"				
		Caudal:1.17 l/s regulador automático de caudal				
		Cierre automático a los 7-2s				
		Sin llave de paso				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
014109		FLUXOR PRESTO 1000 M		1,000 u	63,34	63,34
A01-FEPE		Ajudant lampista		0,340 h	19,79	6,73
A0F-000N		Oficial 1a lampista		1,348 h	23,08	31,11
Total arrodonit =						101,18 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.6	u	Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80				35922
		Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico (con racores) 35922. O similar.				
		Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
035922		Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico		1,000 u	360,00	360,00
mt37www010		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,000 u	1,50	1,50
A0F-000N		Oficial 1a lampista		0,586 h	23,08	13,52
Total arrodonit =						375,02 €
15.7	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x				PJ40-HA23
		Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques				
A0F-000D		Oficial 1a col·locador		0,250 h	23,08	5,77
BJ4Z-H68H		Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm		1,000 u	12,72	12,72
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	5,77	0,09
Total arrodonit =						18,58 €
15.8	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de				PJ41-HA1Q
		Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques				
A0F-000D		Oficial 1a col·locador		0,250 h	23,08	5,77
BJ4Z-H68R		Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de		1,000 u	86,53	86,53
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	5,77	0,09
Total arrodonit =						92,39 €
15.9	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de				PJ41-HA1S
		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques				
A0F-000D		Oficial 1a col·locador		1,000 h	23,08	23,08
BJ4Z-H68Z		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de		1,000 u	244,53	244,53
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	23,08	0,35
Total arrodonit =						267,96 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
15.10	u	Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestobar 89210 "PRESTO EQUIP", d'alumini i niló, de dimensions totals 480x450 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replantejament i traçat en el parament de la situació del seient. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				SPA010
mt31abp140eb		Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestoba		1,000 u	437,92	437,92
mo107		Ajudant lampista.		0,384 h	20,79	7,98
Total arrodonit =						445,90 €
15.11	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				SMH010
SMH0101		Paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de ta		1,000 u	14,06	14,06
A0F-000D		Oficial 1a col·locador		0,020 h	23,08	0,46
Total arrodonit =						14,52 €
15.12	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques				PJ43-HA1H
A0F-000D		Oficial 1a col·locador		0,250 h	23,08	5,77
BJ4Z-H68T		Dosif.plàstic cos transparent,220x115x100mm,capac.1000c.c.		1,000 u	13,42	13,42
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	5,77	0,09
Total arrodonit =						19,28 €
15.13	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques				PJ42-HA1M
A0F-000D		Oficial 1a col·locador		0,350 h	23,08	8,08
BJ4Z-H68M		Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310x D=255mm		1,000 u	30,12	30,12
A%AUX001		Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 %s /	8,08	0,12
Total arrodonit =						38,32 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.1	u	Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line				IVM040
		Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES", potència màxima de 178 W, cabal màxim de 1330 m³/h, nivell de pressió sonora de 38 dBA, de 358 mm de diàmetre i 658 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, amb variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42ald088f		Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES"		1,000 u	415,98	415,98
mt42ald089a		Variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358 "ALDES", de 1,5 A.		1,000 u	58,86	58,86
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,366 h	24,08	8,81
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,366 h	20,79	7,61
Total arrodonit =						491,26 €
16.2	u	SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7.				CJFILTER
		SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. CJFILTER/REC-300x600-250.				
CJFILT250		SODECA. Caja filtrante para conductos circulares. CJFILTER/REC-300x600-250.		1,000 u	382,55	382,55
FILT7		Filtro F7.		1,000 u	30,00	30,00
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,366 h	24,08	8,81
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,366 h	20,79	7,61
Total arrodonit =						428,97 €
16.3	m	Conducte llis circ. de planxa				PE42-48SS
		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
A01-FEPC		Ajudant calefactor		0,250 h	19,79	4,95
A0F-000C		Oficial 1a calefactor		0,250 h	23,08	5,77
BE42-005R		Conducte llis circ. de planxa ac.galv., D=100mm, g=0,6mm, autoconnect.		1,020 m	6,65	6,78
BEW1-00WY		Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm		0,330 u	5,19	1,71
Total arrodonit =						19,21 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.4	m	Conducte llis circ. de planxa				PE42-48SY
		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
A01-FEPC		Ajudant calefactor		0,250 h	19,79	4,95
A0F-000C		Oficial 1a calefactor		0,250 h	23,08	5,77
BE42-005X		Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,6mm,autoconnect.		1,020 m	9,65	9,84
BEW1-00XM		Suport estàndard p/conducte circ.D=150mm		0,330 u	5,73	1,89
Total arrodonit =						22,45 €
16.5	m	Conducte llis circ. de planxa				PE42-48T2
		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
A01-FEPC		Ajudant calefactor		0,250 h	19,79	4,95
A0F-000C		Oficial 1a calefactor		0,250 h	23,08	5,77
BE42-0061		Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0,6mm,autoconnect.		1,020 m	13,01	13,27
BEW1-00X1		Suport estàndard p/conducte circ.D=200mm		0,330 u	6,44	2,13
Total arrodonit =						26,12 €
16.6	m	Conducte llis circ. de planxa				PE42-48T6
		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
A01-FEPC		Ajudant calefactor		0,550 h	19,79	10,88
A0F-000C		Oficial 1a calefactor		0,550 h	23,08	12,69
BE42-0065		Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0,6mm,autoconnect.		1,020 m	16,03	16,35
BEW1-00X2		Suport estàndard p/conducte circ.D=250mm		0,330 u	7,57	2,50
Total arrodonit =						42,42 €
16.7	u	Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.				ICR016
		Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.				
		Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42con219bjjj		Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.		1,000 u	18,41	18,41
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						23,56 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.8	u	Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016j
mt42con219bhh		Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.		1,000 u	13,62	13,62
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						18,77 €
16.9	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016b
mt42con218djj		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.		1,000 u	19,58	19,58
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						24,73 €
16.10	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016h
mt42con218dhh		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.		1,000 u	15,97	15,97
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						21,12 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.11	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016i
mt42con218dee		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre.		1,000 u	10,32	10,32
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						15,47 €
16.12	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016c
mt42con218dbb		Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.		1,000 u	8,20	8,20
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						13,35 €
16.13	u	Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016d
mt42con218bbb		Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.		1,000 u	6,92	6,92
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
Total arrodonit =						12,07 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.14	u	Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016e
mt42con225aib		Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.		1,000 u	13,09	13,09
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
				Total arrodonit =		18,24 €
16.15	u	Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016f
mt42con225aih		Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.		1,000 u	12,88	12,88
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
				Total arrodonit =		18,03 €
16.16	u	Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016g
mt42con225aie		Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.		1,000 u	13,09	13,09
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
				Total arrodonit =		18,24 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.17	u	Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR016k
mt42con225age		Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre.		1,000 u	10,11	10,11
mo013		Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	24,03	2,76
mo084		Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.		0,115 h	20,81	2,39
				Total arrodonit =		15,26 €
16.18	u	Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, contra la pluja, codi de comanda 11052243, sèrie AR 637, "ALDES", per a conducte d'admissió o extracció, de 250 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Amb tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm antiocells. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				IVM024
mt42ald150d		Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'air		1,000 u	213,94	213,94
mo011		Oficial 1ª muntador.		0,286 h	24,03	6,87
mo080		Ajudant muntador.		0,286 h	20,81	5,95
				Total arrodonit =		226,76 €
16.19	u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV02510BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				ICR030b
mt42air052hb1		Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes		1,000 u	19,90	19,90
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,202 h	24,08	4,86
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,202 h	20,79	4,20
				Total arrodonit =		28,96 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.20	u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió				ICR030
		Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 450x200 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV04520BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.				
		Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42air052hX1		Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes		1,000 u	52,69	52,69
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,277 h	24,08	6,67
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,277 h	20,79	5,76
Total arrodonit =						65,12 €
16.21	u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils				ICR050b
		Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR025010BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.				
		Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42air025bb1		Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm		1,000 u	51,52	51,52
mt42air520b1		Filtre per a reixeta de 250x100 mm, FILT025010XX "AIRZONE", format per una flassada filtrant, dues m		1,000 u	8,52	8,52
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,202 h	24,08	4,86
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,202 h	20,79	4,20
Total arrodonit =						69,10 €
16.22	u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils				ICR050
		Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR030015BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.				
		Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42air025bp1		Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm		1,000 u	62,05	62,05
mt42air520o1		Filtre per a reixeta de 300x150 mm, FILT030015XX "AIRZONE", format per una flassada filtrant, dues m		1,000 u	13,84	13,84
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,225 h	24,08	5,42
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,225 h	20,79	4,68
Total arrodonit =						85,99 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.23	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de				ICR025
		Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.				
		Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
mt42ald967g		Tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filfe		1,050 m	11,77	12,36
mt42con020		Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acrílique		0,864 m	0,20	0,17
mt42con135		Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatitz		0,700 u	1,60	1,12
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,254 h	24,08	6,12
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,254 h	20,79	5,28
Total arrodonit =						25,05 €
16.24	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de				ICR025b
		Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.				
		Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
mt42ald967k		Tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filfe		1,050 m	27,57	28,95
mt42con020		Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acrílique		1,555 m	0,20	0,31
mt42con135		Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatitz		0,700 u	1,60	1,12
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,254 h	24,08	6,12
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,254 h	20,79	5,28
Total arrodonit =						41,78 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16.25	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de				ICR025c
		Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 300 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.				
		Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
mt42con130q		Tub flexible de 305 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filfe		1,050 m	4,13	4,34
mt42con020		Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acrílique		1,054 m	0,20	0,21
mt42con135		Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatitz		0,700 u	1,60	1,12
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,254 h	24,08	6,12
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,254 h	20,79	5,28
				Total arrodonit =		17,07 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 17 : SEGURETAT I SALUT

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
17.1	u	Despeses de seguretat i salut				71.01
				(Sense descomposició)		
				Total arrodonit =		109.100,00 €



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 2
JUSTIFICACIÓ ACCESIBILITAT

DATA: NOVEMBRE 2023

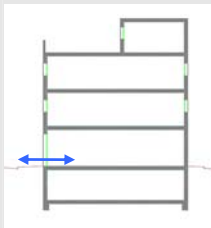
L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext,
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

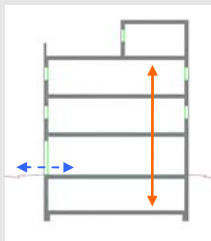
→ Itinerari practicable ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ Itinerari adaptat ☐
* edificis amb habitatges adaptats

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible per a tots els edificis ☒
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:
- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☐
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable: ☐
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places

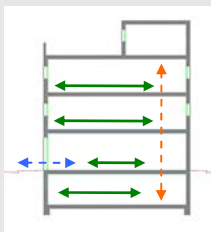
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒
* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant	- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	- No s'admeten graons	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995) ☒

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



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 3
LUMINOTÈCNIA

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors_Riba-roja d'Ebre

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 09.11.2023
Proyecto elaborado por:



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Vestidors_Riba-roja d'Ebre

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
DN145B O LED10S/830 NO	
Hoja de datos de luminarias	4
DN145B O LED10S/830 NO	
Tabla UGR	5
LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65	
Hoja de datos de luminarias	6
NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65	
Tabla UGR	7
Vestidor 1	
Resumen	8
Lista de luminarias	9
Resultados luminotécnicos	10
Vestidor 2	
Resumen	11
Lista de luminarias	12
Resultados luminotécnicos	13
Passadis	
Resumen	14
Lista de luminarias	15
Resultados luminotécnicos	16
Pas	
Resumen	17
Lista de luminarias	18
Resultados luminotécnicos	19
Vestidor 3	
Resumen	20
Lista de luminarias	21
Resultados luminotécnicos	22

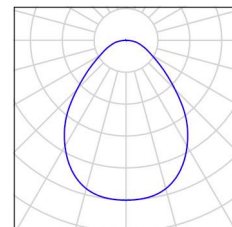


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidors_Riba-roja d'Ebre / Lista de luminarias

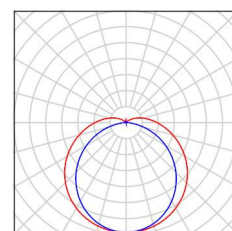
33 Pieza DN145B O LED10S/830 NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1100 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65
N° de artículo: 11.0030.2411.21.
Flujo luminoso (Luminaria): 3141 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3141 lm
Potencia de las luminarias: 28.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 41 70 89 92 100
Lámpara: 1 x 11.0030.2411.21. (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

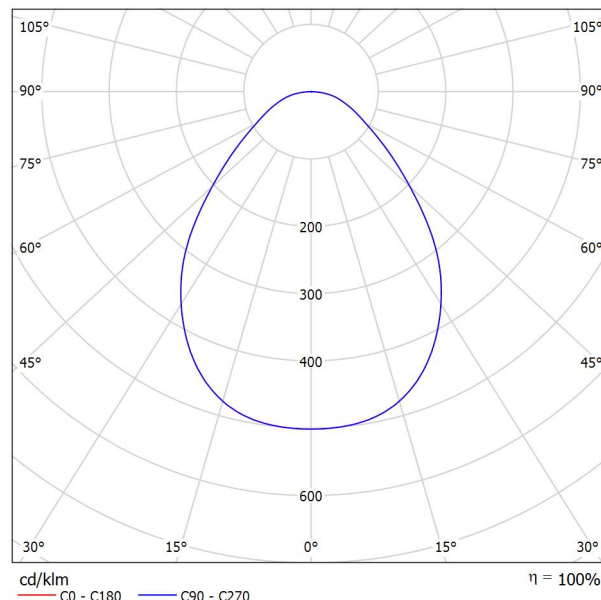


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DN145B O LED10S/830 NO / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.4	23.5	22.7	23.7	23.9	22.4	23.5	22.7	23.7	23.9
	3H	23.4	24.4	23.7	24.7	25.0	23.4	24.4	23.7	24.7	25.0
	4H	24.0	24.9	24.3	25.2	25.5	24.0	24.9	24.3	25.2	25.5
	6H	24.5	25.4	24.8	25.6	25.9	24.5	25.4	24.8	25.6	25.9
	8H	24.7	25.5	25.0	25.8	26.1	24.7	25.5	25.0	25.8	26.1
	12H	24.8	25.6	25.2	25.9	26.3	24.8	25.6	25.2	25.9	26.3
4H	2H	22.8	23.8	23.1	24.0	24.3	22.8	23.8	23.1	24.0	24.3
	3H	24.1	24.9	24.4	25.2	25.5	24.1	24.9	24.4	25.2	25.5
	4H	24.8	25.5	25.2	25.8	26.2	24.8	25.5	25.2	25.8	26.2
	6H	25.5	26.1	25.9	26.5	26.8	25.5	26.1	25.9	26.5	26.8
	8H	25.7	26.3	26.2	26.7	27.1	25.7	26.3	26.2	26.7	27.1
	12H	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3
8H	4H	25.1	25.6	25.5	26.0	26.4	25.1	25.6	25.5	26.0	26.4
	6H	25.9	26.4	26.4	26.8	27.3	25.9	26.4	26.4	26.8	27.3
	8H	26.3	26.7	26.8	27.2	27.6	26.3	26.7	26.8	27.2	27.6
	12H	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9
12H	4H	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5
	6H	26.0	26.4	26.5	26.9	27.3	26.0	26.4	26.5	26.9	27.3
	8H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8
	12H	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6				
S = 2.0H		+0.8 / -0.9					+0.8 / -0.9				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		8.5					8.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1100lm Flujo luminoso total											



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DN145B O LED10S/830 NO / Tabla UGR

Luminaria: DN145B O LED10S/830 NO

Lámparas: 1 x LED10S/830

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.4	23.5	22.7	23.7	23.9	22.4	23.5	22.7	23.7	23.9
	3H	23.4	24.4	23.7	24.7	25.0	23.4	24.4	23.7	24.7	25.0
	4H	24.0	24.9	24.3	25.2	25.5	24.0	24.9	24.3	25.2	25.5
	6H	24.5	25.4	24.8	25.6	25.9	24.5	25.4	24.8	25.6	25.9
	8H	24.7	25.5	25.0	25.8	26.1	24.7	25.5	25.0	25.8	26.1
	12H	24.8	25.6	25.2	25.9	26.3	24.8	25.6	25.2	25.9	26.3
4H	2H	22.8	23.8	23.1	24.0	24.3	22.8	23.8	23.1	24.0	24.3
	3H	24.1	24.9	24.4	25.2	25.5	24.1	24.9	24.4	25.2	25.5
	4H	24.8	25.5	25.2	25.8	26.2	24.8	25.5	25.2	25.8	26.2
	6H	25.5	26.1	25.9	26.5	26.8	25.5	26.1	25.9	26.5	26.8
	8H	25.7	26.3	26.2	26.7	27.1	25.7	26.3	26.2	26.7	27.1
	12H	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3
8H	4H	25.1	25.6	25.5	26.0	26.4	25.1	25.6	25.5	26.0	26.4
	6H	25.9	26.4	26.4	26.8	27.3	25.9	26.4	26.4	26.8	27.3
	8H	26.3	26.7	26.8	27.2	27.6	26.3	26.7	26.8	27.2	27.6
	12H	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9
12H	4H	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5	25.1	25.6	25.6	26.0	26.5
	6H	26.0	26.4	26.5	26.9	27.3	26.0	26.4	26.5	26.9	27.3
	8H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6				
S = 2.0H		+0.8 / -0.9					+0.8 / -0.9				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		8.5					8.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1100lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

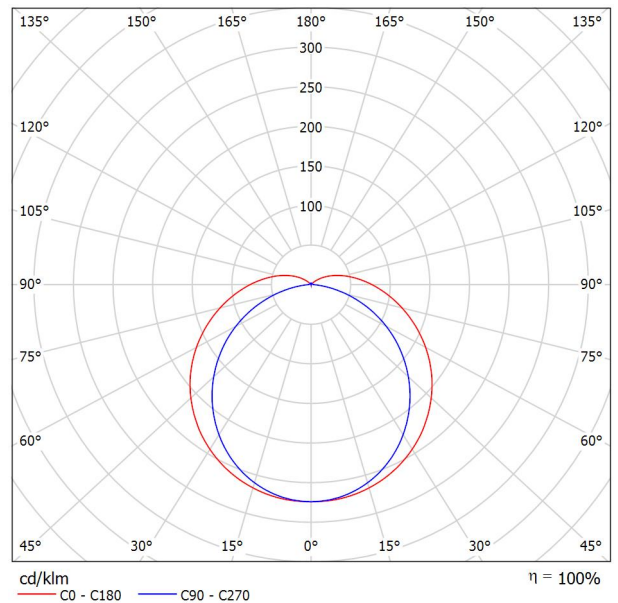


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 41 70 89 92 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	20,7	22,0	21,1	22,4	22,8	19,0	20,3	19,4	20,7	21,1	
	3H	23,1	24,3	23,5	24,7	25,1	20,5	21,7	20,9	22,1	22,5	
	4H	24,4	25,5	24,8	25,9	26,4	21,1	22,2	21,5	22,6	23,1	
	6H	25,8	26,8	26,3	27,3	27,8	21,5	22,6	22,0	23,0	23,5	
	8H	26,5	27,6	27,0	28,0	28,5	21,6	22,6	22,1	23,1	23,6	
	12H	27,4	28,4	27,9	28,9	29,4	21,7	22,7	22,2	23,2	23,7	
4H	2H	21,3	22,4	21,7	22,8	23,3	20,0	21,2	20,5	21,6	22,1	
	3H	23,9	24,9	24,4	25,4	25,9	21,8	22,7	22,3	23,2	23,7	
	4H	25,4	26,3	26,0	26,8	27,4	22,5	23,4	23,1	23,9	24,5	
	6H	27,1	27,8	27,6	28,4	28,9	23,1	23,9	23,7	24,4	25,0	
	8H	27,9	28,7	28,5	29,2	29,8	23,3	24,1	23,9	24,6	25,2	
	12H	29,0	29,6	29,5	30,2	30,8	23,5	24,1	24,0	24,7	25,3	
8H	4H	25,8	26,5	26,3	27,0	27,6	23,4	24,1	24,0	24,7	25,3	
	6H	27,7	28,3	28,3	28,9	29,5	24,3	24,9	24,9	25,5	26,1	
	8H	28,8	29,3	29,4	29,9	30,6	24,7	25,3	25,3	25,8	26,5	
	12H	30,0	30,5	30,7	31,1	31,8	25,0	25,5	25,6	26,1	26,8	
12H	4H	25,8	26,5	26,4	27,0	27,6	23,7	24,3	24,3	24,9	25,5	
	6H	27,8	28,3	28,4	28,9	29,6	24,8	25,3	25,4	25,9	26,6	
	8H	29,0	29,5	29,6	30,1	30,7	25,3	25,8	25,9	26,4	27,1	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.4 / -0.4					+0.3 / -0.6						
Tabla estándar	BK12					BK14						
Sumando de corrección	13.6					8.2						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3141lm Flujo luminoso total												



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 / Tabla UGR

Luminaria: LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65

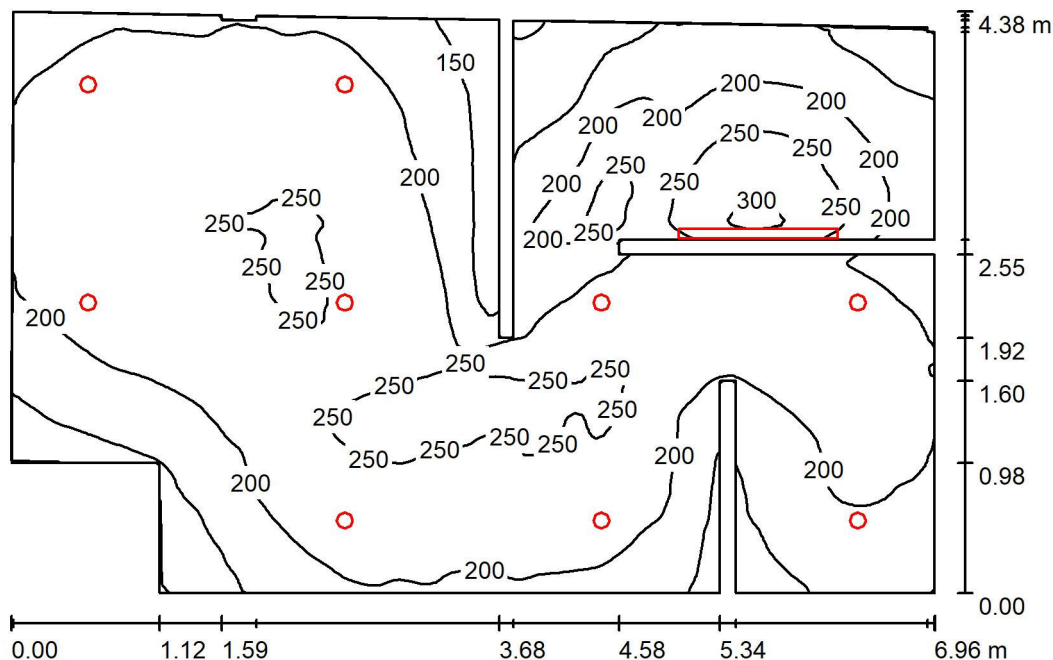
Lámparas: 1 x 11.0030.2411.21.

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.7	22.0	21.1	22.4	22.8	19.0	20.3	19.4	20.7	21.1
	3H	23.1	24.3	23.5	24.7	25.1	20.5	21.7	20.9	22.1	22.5
	4H	24.4	25.5	24.8	25.9	26.4	21.1	22.2	21.5	22.6	23.1
	6H	25.8	26.8	26.3	27.3	27.8	21.5	22.6	22.0	23.0	23.5
	8H	26.5	27.6	27.0	28.0	28.5	21.6	22.6	22.1	23.1	23.6
	12H	27.4	28.4	27.9	28.9	29.4	21.7	22.7	22.2	23.2	23.7
4H	2H	21.3	22.4	21.7	22.8	23.3	20.0	21.2	20.5	21.6	22.1
	3H	23.9	24.9	24.4	25.4	25.9	21.8	22.7	22.3	23.2	23.7
	4H	25.4	26.3	26.0	26.8	27.4	22.5	23.4	23.1	23.9	24.5
	6H	27.1	27.8	27.6	28.4	28.9	23.1	23.9	23.7	24.4	25.0
	8H	27.9	28.7	28.5	29.2	29.8	23.3	24.1	23.9	24.6	25.2
	12H	29.0	29.6	29.5	30.2	30.8	23.5	24.1	24.0	24.7	25.3
8H	4H	25.8	26.5	26.3	27.0	27.6	23.4	24.1	24.0	24.7	25.3
	6H	27.7	28.3	28.3	28.9	29.5	24.3	24.9	24.9	25.5	26.1
	8H	28.8	29.3	29.4	29.9	30.6	24.7	25.3	25.3	25.8	26.5
	12H	30.0	30.5	30.7	31.1	31.8	25.0	25.5	25.6	26.1	26.8
12H	4H	25.8	26.5	26.4	27.0	27.6	23.7	24.3	24.3	24.9	25.5
	6H	27.8	28.3	28.4	28.9	29.6	24.8	25.3	25.4	25.9	26.6
	8H	29.0	29.5	29.6	30.1	30.7	25.3	25.8	25.9	26.4	27.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.4					+0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK12					BK14				
Sumando de corrección		13.6					8.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3141lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 1 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:57

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	209	91	310	0.438
Suelo	20	163	93	222	0.571
Techo	70	60	33	216	0.553
Paredes (25)	50	122	42	8236	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	DN145B O LED10S/830 NO (1.000)	1100	1100	13.0
2	1	LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (1.000)	3141	3141	28.0
Total:			13042	13041	145.0

Valor de eficiencia energética: $5.14 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 28.20 m^2)

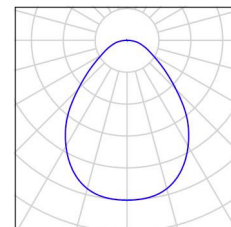


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 1 / Lista de luminarias

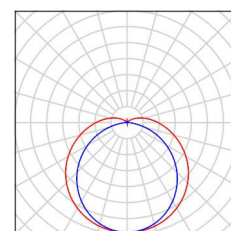
9 Pieza DN145B O LED10S/830 NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1100 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



1 Pieza LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65
N° de artículo: 11.0030.2411.21.
Flujo luminoso (Luminaria): 3141 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3141 lm
Potencia de las luminarias: 28.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 41 70 89 92 100
Lámpara: 1 x 11.0030.2411.21. (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 13042 lm
Potencia total: 145.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	156	52	209	/	/
Suelo	115	47	163	20	10
Techo	1.62	58	60	70	13
Pared 1	38	50	88	50	14
Pared 2	179	65	243	50	39
Pared 3	52	66	118	50	19
Pared 4	37	64	101	50	16
Pared 5	28	65	93	50	15
Pared 6	59	74	133	50	21
Pared 7	57	56	112	50	18
Pared 8	30	46	76	50	12
Pared 9	50	43	93	50	15
Pared 10	71	42	113	50	18
Pared 11	47	52	98	50	16
Pared 12	55	41	97	50	15
Pared 13	34	50	84	50	13
Pared 14	77	46	123	50	20
Pared 15	73	44	116	50	19
Pared 16	42	44	86	50	14
Pared 17	38	42	80	50	13
Pared 18	69	43	112	50	18
Pared 19	59	46	105	50	17
Pared 20	36	52	88	50	14
Pared 21	47	52	99	50	16
Pared 22	65	50	115	50	18
Pared 23	71	50	121	50	19
Pared 24	94	49	144	50	23
Pared 25	69	46	115	50	18

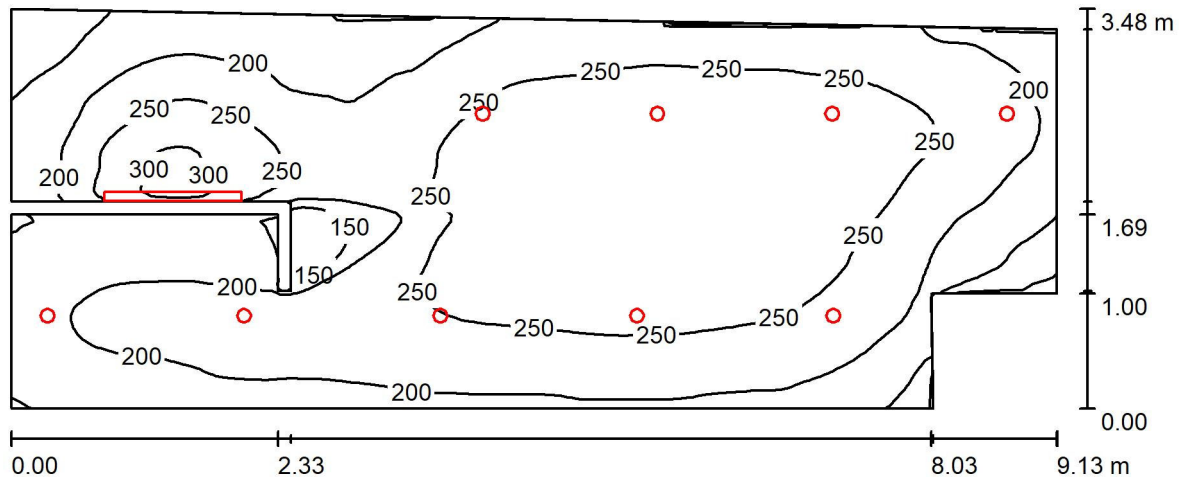
Simetrías en el plano útil
 $E_{\min} / E_m$: 0.438 (1:2)
 $E_{\min} / E_{\max}$: 0.295 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $5.14 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 28.20 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 2 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:66

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	225	92	319	0.410
Suelo	20	182	101	247	0.553
Techo	70	60	38	219	0.635
Paredes (13)	50	124	43	8473	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	DN145B O LED10S/830 NO (1.000)	1100	1100	13.0
2	1	LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (1.000)	3141	3141	28.0
Total:			13042	13041	145.0

Valor de eficiencia energética: $4.91 \text{ W/m}^2 = 2.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 29.54 m^2)

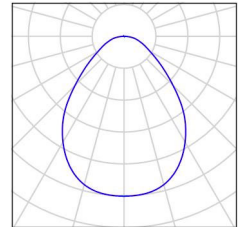


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 2 / Lista de luminarias

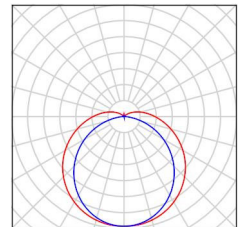
9 Pieza DN145B O LED10S/830 NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1100 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



1 Pieza LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65
N° de artículo: 11.0030.2411.21.
Flujo luminoso (Luminaria): 3141 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3141 lm
Potencia de las luminarias: 28.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 41 70 89 92 100
Lámpara: 1 x 11.0030.2411.21. (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 13042 lm
Potencia total: 145.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	171	54	225	/	/
Suelo	132	51	182	20	12
Techo	1.64	58	60	70	13
Pared 1	30	46	76	50	12
Pared 2	72	45	116	50	19
Pared 3	76	48	124	50	20
Pared 4	62	73	135	50	21
Pared 5	51	64	115	50	18
Pared 6	176	62	238	50	38
Pared 7	42	46	88	50	14
Pared 8	66	48	113	50	18
Pared 9	54	47	101	50	16
Pared 10	50	47	97	50	15
Pared 11	82	46	128	50	20
Pared 12	65	47	112	50	18
Pared 13	59	47	106	50	17

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.410 (1:2)

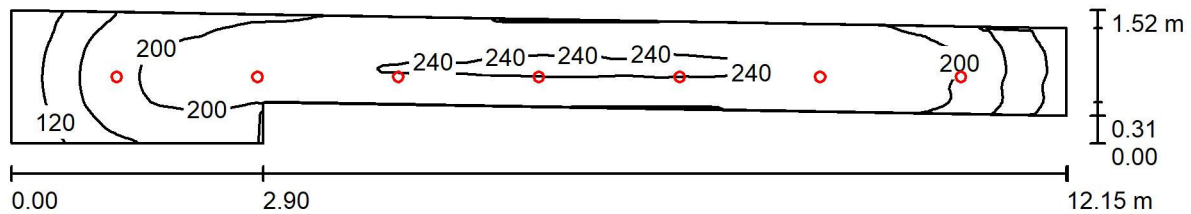
$E_{\min} / E_{\max}$: 0.288 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $4.91 \text{ W/m}^2 = 2.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 29.54 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadis / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:87

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	202	84	246	0.417
Suelo	20	145	80	174	0.551
Techo	70	61	30	144	0.489
Paredes (6)	50	113	36	752	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	DN145B O LED10S/830 NO (1.000)	1100	1100	13.0
Total:			7701	7700	91.0

Valor de eficiencia energética: $6.69 \text{ W/m}^2 = 3.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.61 m^2)

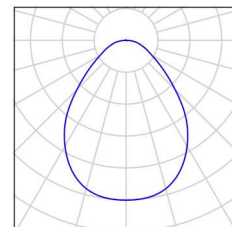


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadis / Lista de luminarias

7 Pieza DN145B O LED10S/830 NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1100 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/830 (Factor de corrección
1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadis / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 7701 lm
Potencia total: 91.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	148	54	202	/	/
Suelo	102	43	145	20	9.22
Techo	0.00	61	61	70	14
Pared 1	49	41	90	50	14
Pared 2	29	43	71	50	11
Pared 3	74	56	131	50	21
Pared 4	38	42	80	50	13
Pared 5	61	54	116	50	18
Pared 6	35	37	72	50	11

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.417 (1:2)

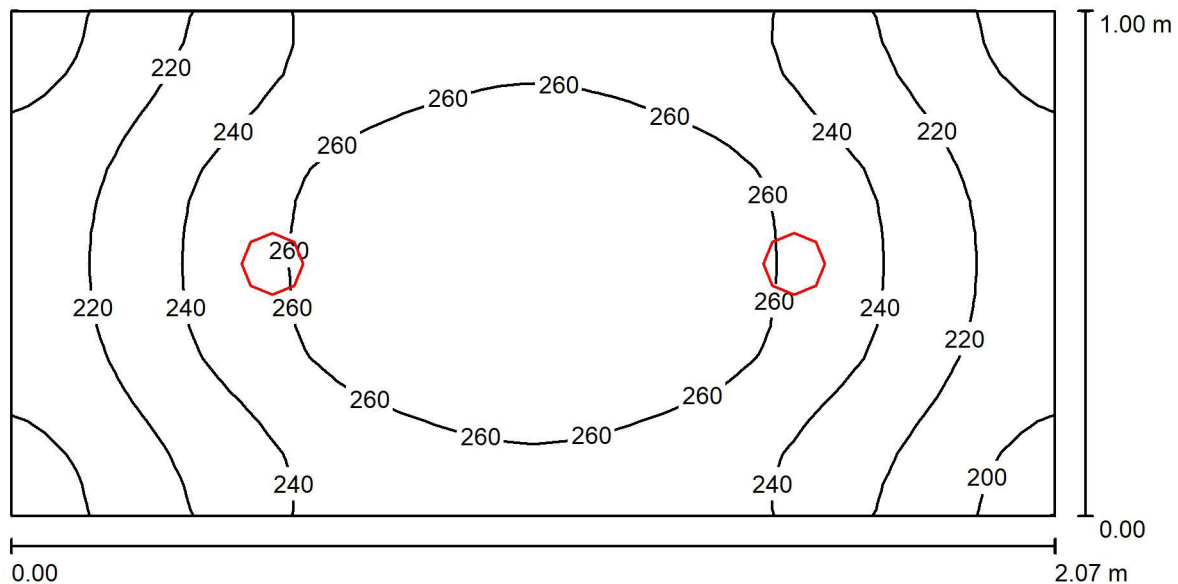
$E_{\min} / E_{\max}$: 0.342 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $6.69 \text{ W/m}^2 = 3.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.61 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Pas / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:15

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	242	193	280	0.797
Suelo	20	144	125	157	0.872
Techo	70	103	73	113	0.707
Paredes (4)	50	166	52	390	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	DN145B O LED10S/830 NO (1.000)	1100	1100	13.0
Total:			2200	2200	26.0

Valor de eficiencia energética: $12.56 \text{ W/m}^2 = 5.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.07 m^2)

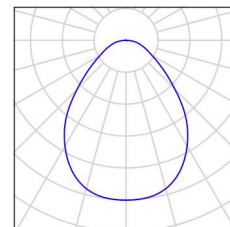


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Pas / Lista de luminarias

2 Pieza DN145B O LED10S/830 NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1100 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/830 (Factor de corrección
1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Pas / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 2200 lm
Potencia total: 26.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	162	80	242	/	/
Suelo	92	52	144	20	9.16
Techo	0.00	103	103	70	23
Pared 1	89	77	166	50	26
Pared 2	90	75	165	50	26
Pared 3	89	77	166	50	26
Pared 4	90	75	165	50	26

Simetrías en el plano útil

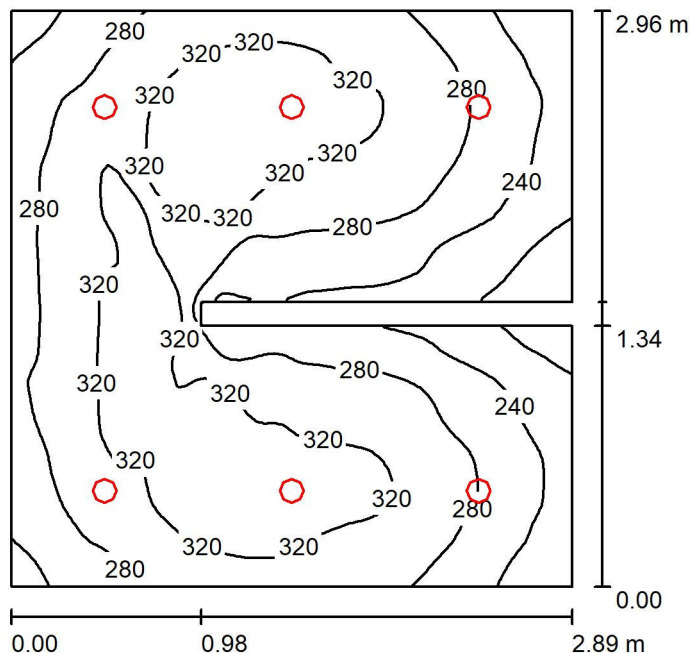
$E_{\min} / E_{\max}$: 0.797 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.689 (1:1)

Valor de eficiencia energética: $12.56 \text{ W/m}^2 = 5.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.07 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 3 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	288	168	347	0.584
Suelo	20	200	138	268	0.688
Techo	70	87	61	109	0.702
Paredes (8)	50	167	65	405	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	DN145B O LED10S/830 NO (1.000)	1100	1100	13.0
Total:			6601	6600	78.0

Valor de eficiencia energética: $9.36 \text{ W/m}^2 = 3.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.34 m^2)

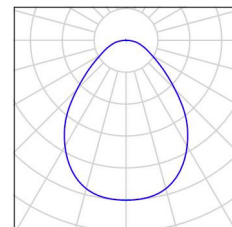


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 3 / Lista de luminarias

6 Pieza DN145B O LED10S/830 NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1100 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1100 lm
Potencia de las luminarias: 13.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED10S/830 (Factor de corrección
1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestidor 3 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6601 lm
Potencia total: 78.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	206	82	288	/	/
Suelo	134	66	200	20	13
Techo	0.00	87	87	70	19
Pared 1	108	73	180	50	29
Pared 2	92	71	164	50	26
Pared 3	78	76	154	50	25
Pared 4	32	72	105	50	17
Pared 5	68	73	141	50	23
Pared 6	87	70	157	50	25
Pared 7	108	71	179	50	28
Pared 8	102	72	174	50	28

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.584 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.484 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $9.36 \text{ W/m}^2 = 3.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.34 m^2)



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 4
JUSTIFICACIÓ HE-4 CTE

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Justificación DOCUMENTO HE4 CTE para Sistemas Aerotermia Vaillant

**Pabellón Municipal
Riba-Roja d'Ebre - Tarragona
aroTHERM plus 15 Kw + VIHS 1000**



Justificación del cumplimiento de la sección HE4 del CTE 2019

En la Directiva 2009/28/CE se reconoce como energía renovable, en determinadas condiciones, la energía capturada por bombas de calor, según se dice en su artículo 5 y se define en el Anexo VII: Balance energético de las bombas de calor.

Posteriormente, la Decisión de la Comisión de 1 de marzo de 2013 (2013/114/UE) establece que las bombas de calor deben considerarse como renovables siempre que su SPF sea superior a 2,5 y que la determinación del SPF (Rendimiento estacional) debe efectuarse de acuerdo con un método reconocido. Para el servicio de ACS mediante bomba de calor, la normativa indicada que determina los rendimientos es la UNE EN 16147. Dicha norma exige la realización de una serie de ensayos en función de las condiciones de temperatura exterior para el tipo de ciclo de extracción declarado (S, L, XL, etc.).

La actualización del CTE de diciembre de 2019, establece la necesidad de calcular el porcentaje de energía renovable del servicio de ACS, a través de unos coeficientes de paso que estarán declarados en un documento reconocido por el ministerio.

La modificación al RITE de abril 2013, RD 238/2013, determina que se utilizarán energías renovables en los servicios de calefacción y ACS, siguiendo las exigencias del CTE, declarando los consumos de energía primaria y emisiones de CO2 justificadamente, a través de la utilización de coeficientes de paso publicados en documento reconocido por el ministerio y curvas de rendimientos de los fabricantes, con métodos reconocidos.

Desde el 14 de enero de 2016, los factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria a utilizar en la justificación del CTE-HE4 vienen reflejadas en el documento reconocido "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso de energía primaria de diferentes fuentes de energía consumidas en el sector de la edificación en España"

La energía renovable Eres, para el servicio de ACS debe cubrir al menos el 60% de la demanda de ACS, en instalaciones con demandas inferiores a 5000 l/día y una cobertura del 70% en instalaciones con demandas superiores a 5000 l/día.

Datos de partida

CAPITAL DE PROVINCIA

LOCALIDAD

TIPO DE EDIFICIO

ZONA CLIMÁTICA:

Tarragona

Riba-roja d'Ebre

Polideportivo

B3

Consumo ACS tipología terciario y otros usos

	Litros/día/ud	Unidades	%
Vestuarios/Duchas colec.	21	30	100%

Cálculo de demanda de ACS

El documento HE4 del CTE 2019 determina la demanda diaria de ACS en función del número de dormitorios, servicios, etc y demanda por persona o servicio según el criterio de demanda de la tabla del anexo CTE- HE.

Tabla a-Anejo F. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado							
Número de dormitorios	1	2	3	4	5	6	≥6
Número de Personas	1,5	3	4	5	6	6	7

Tabla b-Anejo F. Valor del factor de centralización en viviendas multifamiliares							
Nº viviendas	N≤3	4≤N≤10	11≤N≤20	21≤N≤50	51≤N≤75	76≤N≤100	N≥101
Factor de centralización	1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado	
Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

Cuantificación de las viviendas tipo

Demanda de referencia a 60°C - Terciario	30,0	Unidades
Demanda diaria terciario	630	Litros/per. a 60°C
Demanda diaria total	630	Litros/per. a 60°C
Altitud localidad principal provincia	69	m
Altitud localidad instalación	84	m
Diferencia de altitud frente a la localidad principal	15	m

DEMANDA ACS kW h							
	Tª. media agua red [°C]:	FACTOR B	DIF. ALTITUD Az	Tª. Med. agua correg.	Demanda kWh	Demanda mes kWh	Demanda mes kWh
ENERO	10,0	0,0066	15	9,90	36,61	1135,0	1384,7
FEB	11,0	0,0066	15	10,90	35,88	1004,7	1225,7
MARZ	12,0	0,0066	15	11,90	35,15	1089,7	1329,4
ABRIL	14,0	0,0033	15	13,95	33,65	1009,6	1231,7
MAYO	16,0	0,0033	15	15,95	32,19	997,9	1217,5
JUNIO	18,0	0,0033	15	17,95	30,73	921,9	1124,7
JULIO	20,0	0,0033	15	19,95	29,27	907,3	1106,9
AGOSTO	20,0	0,0033	15	19,95	29,27	907,3	1106,9
SEP	19,0	0,0033	15	18,95	30,00	900,0	1098,0
OCT	16,0	0,0066	15	15,90	32,23	999,1	1218,9
NOV	12,0	0,0066	15	11,90	35,15	1054,5	1286,5
DIC	11,0	0,0066	15	10,90	35,88	1112,4	1357,1
ANUAL						12039	14688

Demanda ACS = litros/día * 1,16 Wh/l°C * (60 - T.red)

DEMANDA ACS TOTAL	12039	kWh
PÉRDIDAS TÉRMICAS DISTRIB., ACUM. Y RECIRC. (10%)	2649	kWh
DEMANDA ACS TOTAL (Qusable)	14688	kWh

a) CALCULO DE LA ENERGÍA RENOVABLE PARA ACS

La instalación alternativa se compone de un equipo bomba de calor aerotérmico, dedicado a ACS, con rendimiento estacional superior a 2,5 según justificación en anexo utilizando el documento de IDAE "Prestaciones medias de Bombas de calor".

a.1) Equipos de aerotermia y cálculo de equipo auxiliar

	Unidades	Equipo ACS	% Demanda
Bomba de calor ACS	1	aroTHERM plus 15 kW (14°C - UNE 16147)	100%

a.1.1) Cálculo de equipo auxiliar en ACS

Demanda diaria ACS total	630,0	litros a 60°C
% Porcentaje utilización en hora punta	100%	
Demanda ACS total	630,0	litros a 60°C
Volumen acumulado	1000	litros a 60°C
Producción máx. total (n unidades)	61,6	kWh

	Tª. media agua red [°C]:	Demanda punta kWh a 60°C	Produc. BC kWh a 60°C hora punta	Produc. apoyo kWh a 60°C hora punta	Produc. BC kWh a 60°C diaria	Produc. apoyo kWh a 60°C diaria	Produc. BC kWh a 60°C mensual	Produc. apoyo kWh a 60°C mensual
ENERO	9,90	36,6	36,6	0,0	36,6	0,0	1135	0,0
FEB	10,90	35,9	35,9	0,0	35,9	0,0	1005	0,0
MARZ	11,90	35,2	35,2	0,0	35,2	0,0	1090	0,0
ABRIL	13,95	33,7	33,7	0,0	33,7	0,0	1010	0,0
MAYO	15,95	32,2	32,2	0,0	32,2	0,0	998	0,0
JUNIO	17,95	30,7	30,7	0,0	30,7	0,0	922	0,0
JULIO	19,95	29,3	29,3	0,0	29,3	0,0	907	0,0
AGOSTO	19,95	29,3	29,3	0,0	29,3	0,0	907	0,0
SEP	18,95	30,0	30,0	0,0	30,0	0,0	900	0,0
OCT	15,90	32,2	32,2	0,0	32,2	0,0	999	0,0
NOV	11,90	35,2	35,2	0,0	35,2	0,0	1055	0,0
DIC	10,90	35,9	35,9	0,0	35,9	0,0	1112	0,0
ANUAL							12039	0,0

Producción ACS cubierta por la BC en periodos punta	12039	kWh	-	100,0%
Producción ACS cubierta por el apoyo	0	kWh	-	0,0%
Producción ACS cubierta por la BC incl. pérdidas	14688	kWh		

(La pérdidas térmicas producida por la recirculación continua no afectan al cálculo del apoyo en periodo punta)

Se considera como escenario más desfavorable la necesidad de atender dos horas punta importantes en el día sin necesidad de ningún apoyo externo, que en caso de existir, únicamente tiene un papel de garantía de funcionamiento excepcional.

a.2) Resultado contribución bomba de calor según UNE EN 16147

La norma UNE EN 16147:2017, en el punto 7.14.2, permite obtener el rendimiento estacional para diferentes zonas climáticas a partir de ensayos de ciclos de extracción de ACS, según tabla 4 de dicha norma y etiquetado L, XL, S, etc., contemplando en todos los casos, las pérdidas térmicas del acumulador dentro del consumo obtenido.

En el caso particular de las bombas de calor, conforme se establece la Directiva de Energías Renovables (2009/28/CE), no toda la energía generada por ellas puede considerarse como energía renovable. Conforme a lo establecido en el Anejo VII de dicha Directiva, la energía procedente de fuentes renovables (ERES) se calculará de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SCOP)$$

Siendo:

Q_{usable} : Calor útil total estimado proporcionado por la bomba de calor;

SCOP : rendimiento medio estacional.

Condiciones de temp. Exterior	SCOP = COP nom. a 55°C * FP * FC (COP = 5,63)	
Doc. Prest. medias: Sistema centralizado / Individual	Aerotermia centralizada (FP = 0,8)	
Temperatura de trabajo BC en ACS	60 °C	(FC = 0,9)

	Demanda	SCOP	Consumo
SCOP - ACS bomba de calor ACS	14688	4,05	3623
SCOP - ACS		4,05	
% Cubierto por la bomba de calor		100,0%	
CONSUMO ENERGÍA FINAL ACS BC		3623	kWh
Coef. Paso Electricidad		1,954	kWh E. P./kWh E. Final
CONSUMO ENERGIA PRIMARIA		7080	kWh
Coef. Emisiones CO2		0,331	Kgr CO2/kWh
Emisiones totales CO2		1199	Kgr CO2

	Tª. media agua red [°C]:	Demanda ACS kWh	Demanda ACS BC kWh	SPF - SCOP	Consumo kWh	Eres kWh	Consumo EP no renov. kWh	Emisiones CO2 Kgr
ENERO	9,90	1385	100%	4,05	342	1043	667	113
FEB	10,90	1226	100%	4,05	302	923	591	100
MARZ	11,90	1329	100%	4,05	328	1001	641	109
ABRIL	13,95	1232	100%	4,05	304	928	594	101
MAYO	15,95	1217	100%	4,05	300	917	587	99
JUNIO	17,95	1125	100%	4,05	277	847	542	92
JULIO	19,95	1107	100%	4,05	273	834	534	90
AGOSTO	19,95	1107	100%	4,05	273	834	534	90
SEP	18,95	1098	100%	4,05	271	827	529	90
OCT	15,90	1219	100%	4,05	301	918	588	100
NOV	11,90	1287	100%	4,05	317	969	620	105
DIC	10,90	1357	100%	4,05	335	1022	654	111
ANUAL		14688		4,05	3623	11065	7080	1199

b) Resultados y cumplimiento

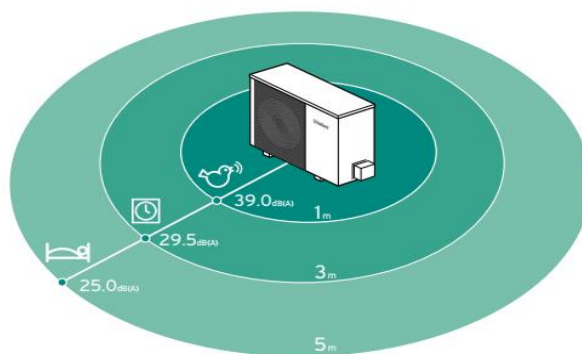
ACS	Demanda kWh	SPF - SCOP	Eres kWh	% Eres	Consumo EP no renov. kWh	Emisiones CO2 Kgr
Energía renovable en ACS	14.688	4,05	11.065	75,3%	7.080	1.199

Energía renovable ACS >	60%	CUMPLE

ANEXO

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Equipo bomba de calor aerotérmica partida, modelo uniTOWER plus, con refrigerante ecológico R290 (PCA=3), para la instalación de sistemas monoenergéticos de aerotermia, marca Vaillant, modelo VWL __5/6 S3, incluyendo deposito interacumulador de 190 l, fabricado en acero vitrificado con serpentín de alta capacidad, vaso de expansión de 15 l de capacidad, apoyo para el calentamiento eléctrico de 2,2-6 kW, válvula diversora para la producción de ACS, sensores de presión y temperatura, purgador de aire y válvula de seguridad de alivio; dimensiones 1880x599x693 mm (Alto, Ancho, Profundo), conexiones a circuito frigorífico de la bomba de calor y circuitos hidráulicos ACS y calefacción de 1", totalmente aislado con aislamiento térmico rígido de alta densidad y listo para su conexión directa a la instalación de calefacción, refrigeración y ACS.



Beneficios

- Ahorro energético gracias a su eficiencia con etiquetado A+++ requiere bajo coste de explotación
- Maximiza el confort de ACS gracias a una temperatura de hasta 75 °C, ideal para reformas y capaz de proporcionar hasta un 50% más de producción de ACS, hasta 370L para 5 personas a 40 °C. (100 l más que aerotermia estándar)
- Funcionamiento silencioso, 28 dB(A) presión sonora de la unidad exterior a tres metros (equivalente a un dormitorio)
- Instalable en costa, protección anticorrosión clase 5 según ISO 12944-6
- Fiabilidad y garantía de calidad
- Instalación rápida gracias a guía rápida intuitiva y videos de instalación disponibles descargables por QR.
- Sistema completo

Preparados para la transición energética

- Respetuoso con el medio ambiente - reduce la huella CO₂
- Contribuye a preservar el clima cumpliendo ya hoy la legislación futura gracias al R290 refrigerante natural con un PCA 3 (en comparación al R32 supone una mejora de 225 veces) Además reduce la carga necesaria en un 50%
- Cumplimiento de la normativa CTE, NZEB
- Con energía fotovoltaica auroPOWER aun mayor autonomía energética

Solución completa del sistema aroTHERM plus

Eficiencia energética A+++

Sistema completo aroTHERM plus presentado en imagen:

- Sistema fotovoltaico auroPOWER con paneles PV, inversor y accesorios de montaje
- Sistema de ventilación individual con recuperación energética de alta eficiencia con recoVAIR
- uniTOWER plus torre hidráulica con 185L acumulación ACS



Características técnicas

Características		Ud	aroTHERM plus 4	aroTHERM plus 6	aroTHERM plus 8	aroTHERM plus 12	aroTHERM plus 12T	aroTHERM plus 15	aroTHERM plus 15T	
Alimentación eléctrica UE			230V/50Hz					400V/50Hz	230V/50Hz	400V/50Hz
Eficiencia Energética Calef. 35 °C/35 °C Rango A+++ - D			A+++ / A++							
ηs Calefacción 35 °C		%	180	186	187	200	200	187	186	
PCA (Potencial Calentamiento Atmosférico)	EN 517/2014		3							
CO2, equivalente	Por máquina	t	0,0018	0,0027		0,0039				
Rango de trabajo (mín - máx)	Calefacción	°C	-25 +43							
	ACS		-20 +43							
	Refrigeración		+15 +46							
Potencia Calefacción (mín - máx) PERMANENTE	A7/W35	kW	2,2-5,5	3,1-7,8	2,9-10,1	5,5-14,0		5,5-18,1		
	A7/W45		2,0-5,5	2,7-7,5	2,5-9,6	5,4-13,5		5,5-17,4		
	A7/W55		1,8-5,3	2,2-7,5	2,3-9,4	4,8-13,1		4,8-17,1		
COP ¹	A7W35		4,80	4,79		5,38				
	A7/W45		3,56	3,55		4,10				
	A7/W55		2,80	2,93		3,11				
Potencia Refrigeración (mín - máx) PERMANENTE	A35/W7	kW	1,8-5,0	2,5-6,3	2,5-7,7	4,4-10,0		4,4-12,8		
	A35/W18		2,4-5,6	3,6-7,1	3,6-9,6	6,0-13,4		6,0-17,3		
EER ¹	A35/W7		3,37	3,46		3,52				
	A35/W18		4,29	4,21		4,58				
Temperatura máxima sin resistencia eléctrica de apoyo	Calefacción	°C	75							
	ACS		70							
Presión sonora Ud. Exterior a 3m, direct.+2 / A7W35	modo normal	dB(A)	32		39	40		43		
	modo noche		28			33				
Rendimiento en ACS ²										
Eficiencia Energética ACS Rango A+ - F	Clima cálido		A+							
ηwh ACS		%	190				193			
COP ACS EN 16147 (A14)			4,41				4,43			
Perfil de carga			L	XL						
Eficiencia Energética ACS Rango A+ - F	Clima medio		A+							
ηwh ACS		%	171				163			
COP ACS EN 16147 (A7)			3,99				3,76			
Perfil de carga			L	XL						
Eficiencia Energética ACS Rango A+ - F	Clima frío		A+							
ηwh ACS		%	167				149			
COP ACS EN 16147 (A2)			3,77				3,41			
Perfil de carga			L	XL						

Características	Ud	aroTHERM plus 4	aroTHERM plus 6	aroTHERM plus 8	aroTHERM plus 12	aroTHERM plus 12T	aroTHERM plus 15	aroTHERM plus 15T
Rendimiento en calefacción								
Eficiencia estacional Calefacción etaS	Clima cálido W35	%	220	229	228	256	245	
	Clima medio W35		180	186	187	200	187	
	Clima frío W35		152	162	159	168		
Calefacción SCOP EN 14825	Clima cálido W35		5,57	5,81	5,78	6,48	6,19	
	Clima medio W35		4,56	4,71	4,75	5,07	4,74	
	Clima frío W35		3,88	4,13	4,05	4,27	4,28	
Unidad Exterior			VWL 45/6 230V S3	VWL 65/6 230V S3	VWL 85/6 230V S3	VWL 125/6 230V S3	VWL 125/6 400V S3	VWL 155/6 230V S3
Peso neto		kg	114	128		194	210	194
Refrigerante			R290					
Carga de refrigerante		kg	0,6	0,9		1,3		
Dimensiones sin embalaje	Alt/Ancho/Prof	mm	765/1100/450	965/1100/450		1.565/1.100/450		
Caudal bomba de calefacción		l/h	780	1050	1300	2065	2500	
Presión disponible		kPa	58	50	40	55	38	
Caudal mínimo		l/h	400	540		995		
Caudal máximo de ventilación		m³/h	2300	3000		6000		
Conexiones hidráulicas		"	G 1 1/4					
Corriente máxima		A	14,3	15,0	23,3	15,0	23,3	15,0
Interruptor protección recomendado	Curva C	A	16	16	25	16A trif. 3P+N	25	16A trif. 3P+N
Potencia sonora EN 12102	A7W35	dB(A)	51	50	58	61		
	Modo silencioso		46		51			
	ErP A7/W55		52	57	60	61		
Unidad interior - torre hidráulica			VIH QW 190/6					
Alimentación eléctrica			230V / 50 Hz					
Dimensiones sin embalaje	Alt/Ancho/Prof	mm	1.880/595/693					
Peso neto		kg	143					
Volumen equivalente agua a 40 °C	Acumul. 70 °C entrada 10 °C	l	370					
Volumen acumulación		l	185					
Tiempo de calentamiento a temperatura nominal	EN 16147	min	192	125	<125	80	80	<80
Máx. presión circuito calef.		bar	3					
Potencia sonora EN 12102	A7W35	dB(A)	<30					
Conexiones hidráulicas	Bomba de calor	"	G 1 1/4					
	Circuito calefacción		G 1					
Unidad interior - módulo hidráulico			MEH97/6					
Alimentación eléctrica			230-400V / 50 Hz					
Dimensiones sin embalaje	Alt/Ancho/Prof	mm	720/440/350					
Peso neto		kg	20					
Máx. presión circuito calef.		bar	3					
Potencia sonora EN 12102	A7W35	dB(A)	<29					
Conexiones hidráulicas	Bomba de calor	"	G 1 1/4					
	Circuito calefacción		G 1					



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 5
GESTIÓ RESIDUS

DATA: NOVENBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Vestidors per el pavelló cobert		
Situació:	Carrer de Sant Agustí 11		
Municipi:	Riba-roja d'Ebre	Comarca:	Ribera d'Ebre

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	39,52	19,76
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedroplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	39,52 t	19,76 m³
Destí de les terres i materials d'excavació		
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:	
	reutilització	
	és residu:	
	a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra
	-	-
		SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	11,227	0,512	10,603
formigó 170101	0,084	6,941	0,062	5,131
petris 170107	0,052	0,704	0,082	0,483
metalls 170407	0,004	0,157	0,001	0,034
fustes 170201	0,023	0,463	0,066	1,296
vidre 170202	0,001	0,016	0,004	0,010
plàstics 170203	0,004	0,008	0,004	0,080
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,008	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,121	0,018	0,020
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	19,65 t	0,7544	17,66 m³

Residus de construcció

Codificació resi	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	5,4108	0,0896	5,6429
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,3079	0,0407	2,5641
formigó 170101	0,0320	2,2972	0,0261	1,6412
petris 170107	0,0020	0,4952	0,0118	0,7434
guixos 170802	0,0039	0,2474	0,0097	0,6124
altres	0,0010	0,0630	0,0013	0,0819
embalatges	0,0380	0,2688	0,0285	1,7974
fustes 170201	0,0285	0,0760	0,0045	0,2835
plàstics 170203	0,0061	0,0995	0,0104	0,6521
paper i cartó 170904	0,0030	0,0523	0,0119	0,7484
metalls 170407	0,0004	0,0410	0,0018	0,1134
totals de construcció		5,68 t		7,44 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es disposaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	23,7	0,00	0,00	23,71
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregues	0,0	0,00	0,00	0,00
arres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	23,7	0,00	0,00	23,71

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	9,24	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	13,53	no	inert
Metalls	2	0,20	no	no especial
Fusta	1	0,54	no	no especial
Vidres	1	0,02	no	no especial
Plàstics	0,50	0,06	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
terres		Vinebre	
runes		Vinebre	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	23,71	1512,69	118,56	213,62	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	9,14	109,70	45,71	36,57	-
Maons i ceràmics	17,78	213,31	88,88	71,10	-
Petris barrejats	1,66	-	8,28	-	24,83

Metalls	0,20	-	1,00	-	2,99
Fusta	2,13	-	10,66	-	31,98
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,20
Plàstics	0,99	-	4,94	-	14,83
Paper i cartró	1,01	-	5,05	-	15,16
Guixos i no especials	0,94	-	4,69	-	14,06

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,03	0,33			1,09

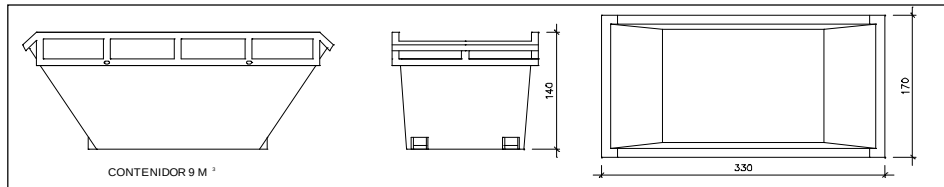
33,88 323,34 387,77 321,29 105,14

Elements Auxiliars

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

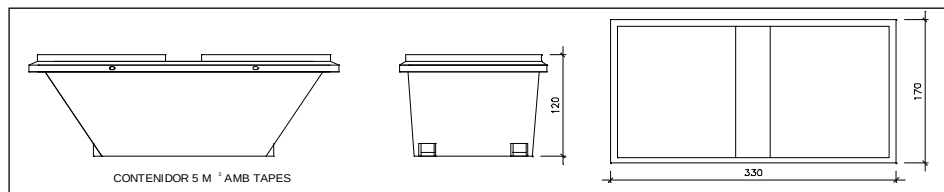
El pressupost de la gestió de residus és de : **1.821,93** euros

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



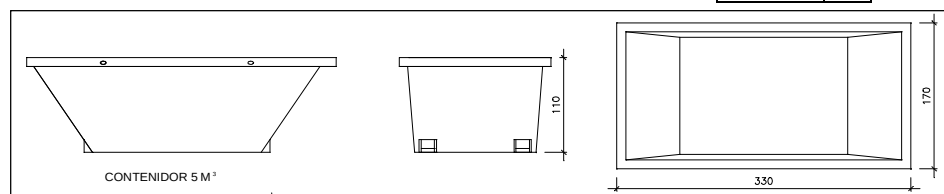
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



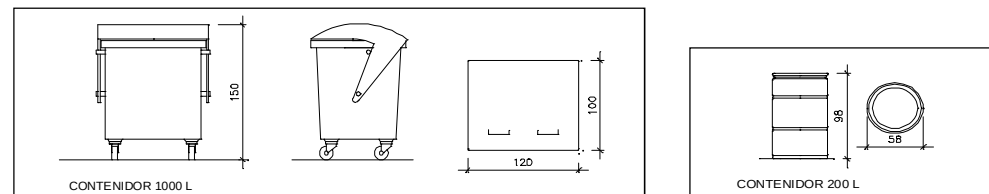
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



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

unitats	-



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 6
MILLORES A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

DATA: NOVENBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

MILLORES EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

INTRODUCCIÓ

Es contempla en aquest annex la previsió de determinades partides que si bé no estan incloses en el pressupost del projecte ja que l'obra quedaria acabada i podria ser utilitzada i posada en servei sense les mateixes, si que tenen una relació directa amb la obra per que augmenten la seva vida útil, el confort i les possibilitats funcionals de la infraestructura

Si durant l'execució de les obres, resulta que es pot reduir l'amidament o execució d'algun element o material que estava previst en el pressupost a executar, el seu import es podrà destinar si la Direcció d'Obra ho estima procedent a executar actuacions totals o parcials contemplades en les millores en ordre consecutiu a partir de la última millora complerta ofertada per el licitador.

Les millores que es contemplen son:

- 1- Redacció de documentació per la tramitació de la instal·lació elèctrica
- 2- Instal·lació de climatització
- 3.- Instal·lació d'eixugamans elèctrics

La documentació que configura aquest annex està formada per:

- Introducció
- Justificació valoració
 - o Amidaments valorats de les millores
 - o Informació sobre els preus considerats en les millores
 - o Resum de pressupost

El Plec de Clàusules Administratives ponderarà i establirà la puntuació que correspondrà a la oferta de la execució de cada una de les millores mencionades.

L'execució d'aquestes millores amb relació directa amb l'execució de les obres serà sense càrrec per l'Ajuntament i hauran de ser ofertades si s'escau per els licitadors.

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
A012J000	h	Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	23,08 €
A013J000	h	Ajudant lampista Ajudant lampista	19,79 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista Ajudant electricista	19,79 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	23,08 €
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm, baixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,42 €
BG33-G2SY	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,97 €
BG33-G2VR	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,35 €
BG49-18GJ	u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corba C, (2P), tall=6000A/10kA, 2mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,42 €
BG49-18Z4	u	Interruptor auto.magnet., I=50A, PIA corba C, (4P), tall=6000A/10kA, 4mòd.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,49 €
BG4L-09XQ	u	Interruptor dif.cl.AC, gam.terc., I=63A, (4P), 0,3A, fix.inst., 4mòd.DIN, p/munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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	186,58 €
BG51-34F5	u	Comptador trif.direc., cons.parc., fins a 65A, carril DIN Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	109,94 €

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
BGWD-0AS2	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot. Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	P.p.accessoris p/interr.difer. Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
ICN0187	u	Safata de recollida de condensats. Safata de recollida de condensats.	9,85 €
ICN0188	u	Bomba de desguàs. Bomba de desguàs.	17,31 €
ICN0190	u	Sifó per a condensats. Sifó per a condensats.	15,31 €
ICN18B1	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC	0,07 €
ICN18B2	m	Tub de PVC flexible, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, amb espiral de PVC	0,57 €
ICN18B3	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	5,91 €
ICN18B4	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	8,20 €
LEGABT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica per Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	1.424,00 €
mo005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	23,08 €
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	23,08 €
mo104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	19,79 €
MO107	h	Ajudant lampista.	19,79 €
mt17coe070ab	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de	8,33 €
mt17coe070bb	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 15 mm de	9,61 €
mt17coe070cb	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 15 mm de	10,25 €
mt17coe110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,88 €
mt31abp123a	u	Eixugamans elèctric, de 650-1000 W de potència calorífica, amb carcassa de ABS	168,54 €
mt35aia090aa	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de	0,91 €
mt42dai031ad	u	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky	2.292,29 €
mt42dai031ie	u	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky	2.431,34 €
mt42dai900	m	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,85 €
mt42lin030a	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-	3,19 €
mt42lin030b	m	Tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-	3,66 €
mt42lin030c	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-	4,96 €
mt42lin100a	kg	Gas refrigerant, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.	16,20 €
mt42www085	u	Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors	20,12 €

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Quadre de Preus Simples

CODI	UD	RESUM	PREU
mt42www090	u	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer	23,42 €

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 1 : LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1.1	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica				LEGALBT
		Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.				
LEGABT		Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica per a la lega		1,000 u	1.424,00	1.424,00
					Total arrodonit =	1.424,00 €

Millors vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.1	u	Equip d'aire condicionat amb unitat interior de casset, sistema aire-aire split 1x1.				ICN030
		Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZFAG50A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 5 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 5,8 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 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,3 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 278 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1501 kWh, format per una unitat interior de casset de 4 vies FFA50A9, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 12/10/7,5 m³/min, dimensions 260x575x575 mm, adaptable a panell modular estàndard de 600x600 mm i altura de fals sostre reduïda, pes 17,5 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 39/34/27 dBA, potència sonora 56 dBA, amb panell decoratiu de color blanc BYFQ60CW, dimensions 46x620x620 mm, orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre, filtre d'aire de succió, i bomba de drenatge, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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 RZAG50A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior.				
		Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.				
		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.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42dai031ie		Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, m		1,000 u	2.431,34	2.431,34
mt42dai900		Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil		3,000 m	0,85	2,55
mt35aia090aa		Tub rígida de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per		3,000 m	0,91	2,73
mt42www085		Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors de cautxú, amb e		1,000 u	20,12	20,12
mt42www090		Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, am		1,000 u	23,42	23,42
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		2,284 h	23,08	52,71
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		2,284 h	19,79	45,20
Total arrodonit =						2.578,07 €

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.2	u	Equip d'aire condicionat amb unitat interior de casset, sistema aire-aire split 1x1.				ICN030b
		Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZFAG35A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 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 4 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 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,4 (classe A++), SCOP 3,8 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 191 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1546 kWh, format per una unitat interior de casset de 4 vies FFA35A9, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 10/8,5/6,5 m³/min, dimensions 260x575x575 mm, adaptable a panell modular estàndard de 600x600 mm i altura de fals sostre reduïda, pes 16 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 34/30/25 dBA, potència sonora 51 dBA, amb panell decoratiu de color blanc BYFQ60CW, dimensions 46x620x620 mm, orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre, filtre d'aire de succió, i bomba de drenatge, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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 RZAG35A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
mt42dai031ad		Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, m		1,000 u	2.292,29	2.292,29
mt42dai900		Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil		3,000 m	0,85	2,55
mt35aia090aa		Tub rígide de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per		3,000 m	0,91	2,73
mt42www085		Kit de suports de paret, format per joc d'esquadres de 50x45 cm i quatre amortidors de cautxú, amb e		1,000 u	20,12	20,12
mt42www090		Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetas roscades d'acer galvanitzat, am		1,000 u	23,42	23,42
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		2,284 h	23,08	52,71
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		2,284 h	19,79	45,20
Total arrodonit =						2.439,02 €

Milllores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.3	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure				ICN010
		Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.				
		Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.				
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
mt42lin030a		Tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.		1,000 m	3,19	3,19
mt17coe070ab		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de caut		1,050 m	8,33	8,75
mt17coe110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.		0,021 l	19,88	0,42
mt42lin030c		Tub de coure sense soldadura, de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.		1,000 m	4,96	4,96
mt17coe070cb		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cau		1,050 m	10,25	10,76
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,228 h	23,08	5,26
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,228 h	19,79	4,51
				Total arrodonit =		37,85 €

Millors vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.4	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure				ICN010b
		Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.				
		Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.				
		Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
mt42lin030a		Tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.		1,000 m	3,19	3,19
mt17coe070ab		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de caut		1,050 m	8,33	8,75
mt17coe110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.		0,019 l	19,88	0,38
mt42lin030b		Tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.		1,000 m	3,66	3,66
mt17coe070bb		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cau		1,050 m	9,61	10,09
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,228 h	23,08	5,26
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,228 h	19,79	4,51
Total arrodonit =						35,84 €
2.5	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant, subministrat en ampolla amb 50 kg				ICN012
		Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.				
		Inclou: Càrrega del gas refrigerant.				
		Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.				
mt42lin100a		Gas refrigerant, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.		1,000 kg	16,20	16,20
mo005		Oficial 1ª instal·lador de climatització.		0,113 h	23,08	2,61
mo104		Ajudant instal·lador de climatització.		0,113 h	19,79	2,24
Total arrodonit =						21,05 €
2.6	u	Subministrament i muntatge de safata de recollida de condensats i bomba de				ICN0186
		Subministrament i muntatge de safata de recollida de condensats i bomba de desguàs.				
		Inclou: Replanteig. Inclou material auxiliar para muntatge, subjecció i accessoris.				
		Criteri d'amidament de projecte: Segons documentació gràfica de Projecte.				
ICN0187		Safata de recollida de condensats.		1,000 u	9,85	9,85
ICN0188		Bomba de desguàs.		1,000 u	17,31	17,31
MO008		Oficial 1ª lampista.		0,020 h	23,08	0,46
MO107		Ajudant lampista.		0,010 h	19,79	0,20
Total arrodonit =						27,82 €

Millors vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.7	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				ICN018B
ICN18B1		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC flexible, de 25 mm de		0,500 u	0,07	0,04
ICN18B2		Tub de PVC flexible, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, amb espiral de PVC rígid, segons UNE-EN		1,050 m	0,57	0,60
ICN18B3		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.		0,017 l	5,91	0,10
ICN18B4		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.		0,008 l	8,20	0,07
MO008		Oficial 1ª lampista.		0,030 h	23,08	0,69
MO107		Ajudant lampista.		0,010 h	19,79	0,20
Total arrodonit =						1,70 €
2.8	u	Sifó per a condensats. Col·locat. Sifó per a condensats. Col·locat.				ICN0189
ICN0190		Sifó per a condensats.		1,000 u	15,31	15,31
A013J000		Ajudant lampista		0,030 h	19,79	0,59
A012J000		Oficial 1a lampista		0,010 h	23,08	0,23
Total arrodonit =						16,13 €
2.9	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm baixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				PG2N-EUHZ
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,020 h	19,79	0,40
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,016 h	23,08	0,37
BG2Q-1KT5		Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V		1,020 m	1,42	1,45
Total arrodonit =						2,22 €
2.10	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				PG33-E6CX
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,040 h	23,08	0,92
BG33-G2VR		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2		1,020 m	3,35	3,42
Total arrodonit =						5,13 €

Millors vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2.11	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm ² ,col.tub				PG33-E680
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,040 h	19,79	0,79
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,040 h	23,08	0,92
BG33-G2SY		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm ²		1,020 m	1,97	2,01
Total arrodonit =						3,72 €
2.12	u	Interrupitor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN				PG4B-DWZ3
		Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,500 h	23,08	11,54
BG4L-09XQ		Interrupitor		1,000 u	186,58	186,58
		dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN				
BGWD-0AS3		P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,41	0,41
Total arrodonit =						202,49 €
2.13	u	Interrupitor auto.magnet.,I=50A,PIA				PG47-EMFT
		Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,330 h	23,08	7,62
BG49-18Z4		Interrupitor auto.magnet.,I=50A,PIA		1,000 u	166,49	166,49
		corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN				
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						178,52 €
2.14	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA				PG47-ELX8
		Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,200 h	23,08	4,62
BG49-18GJ		Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA		1,000 u	29,42	29,42
		corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN				
BGWD-0AS2		P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,45	0,45
Total arrodonit =						38,45 €
2.15	u	Comptador trif.direc.,cons.parc.,fins a 65A,carril DIN,col.				PG51-CTD6
		Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat				
A01-FEPD		Ajudant electricista		0,200 h	19,79	3,96
A0F-000E		Oficial 1a electricista		0,500 h	23,08	11,54
BG51-34F5		Comptador trif.direc.,cons.parc.,fins a 65A,carril DIN		1,000 u	109,94	109,94
Total arrodonit =						125,44 €

Millors vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Capítol 3 : INSTAL·LACIÓ EIXUGAMANS ELÈCTRIC

Quadre de Preus Descomposats

NUM	UD	RESUM	COEF.	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3.1	u	Eixugamans elèctric, de 650-1000 W de potència calorífica, amb carcassa de ABS				SMB010
		Eixugamans elèctric, de 650-1000 W de potència calorífica, amb carcassa de ABS de color blanc, amb interruptor òptic per aproximació de les mans, de 330x220x687 mm. Inclús elements de fixació.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa elèctrica. Comprovació del seu correcte funcionament.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
mt31abp123a		Eixugamans elèctric, de 650-1000 W de potència calorífica, amb carcassa de ABS de color blanc, amb i		1,000 u	168,54	168,54
MO107		Ajudant lampista.		0,320 h	19,79	6,33
				Total arrodonit =		174,87 €

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
1.1 u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica per a la legalització instal·lació elèctrica. Redacció de Projecte de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.							
	Total amidament 1.1 : u					1,000	1.424,00	1.424,00 €

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
2.1 u	Equip d'aire condicionat amb unitat interior de casset, sistema aire-aire split 1x1. Potència frigor Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZFAG50A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 5 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 5,8 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 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,3 (classe A++), SCOP 4,01 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 278 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1501 kWh, format per una unitat interior de casset de 4 vies FFA50A9, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 12/10/7,5 m³/min, dimensions 260x575x575 mm, adaptable a panell modular estàndard de 600x600 mm i altura de fals sostre reduïda, pes 17,5 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 39/34/27 dBA, potència sonora 56 dBA, amb panell decoratiu de color blanc BYFQ60CW, dimensions 46x620x620 mm, orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre, filtre d'aire de succió, i bomba de drenatge, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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 RZAG50A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 49 dBA, pressió sonora en calefacció 49 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Vestidor 1	1,00				1,000		
	Vestidor 2	1,00				1,000		
	Total amidament 2.1 : u					2,000	2.578,07	5.156,14 €
2.2 u	Equip d'aire condicionat amb unitat interior de casset, sistema aire-aire split 1x1. Potència frigor Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor, gamma Sky Air, sèrie Alpha, model ZFAG35A "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 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 4 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 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 6,4 (classe A++), SCOP 3,8 (classe A), consum d'energia anual estacional en refrigeració 191 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 1546 kWh, format per una unitat interior de casset de 4 vies FFA35A9, amb, cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 10/8,5/6,5 m³/min, dimensions 260x575x575 mm, adaptable a panell modular estàndard de 600x600 mm i altura							

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
de fals sostre reduïda, pes 16 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitja/baixa: 34/30/25 dBA, potència sonora 51 dBA, amb panell decoratiu de color blanc BYFQ60CW, dimensions 46x620x620 mm, orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre, filtre d'aire de succió, i bomba de drenatge, control remot multifunció, color blanc, Madoka BRC1H52W, 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 RZAG35A, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, compressor swing, dimensions 734x870x373 mm, pes 52 kg, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratori i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior i elements per a suspensió del sostre per a la unitat interior. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
Vestidor 3	1,00				1,000		
Total amidament 2.2 : u					1,000	2.439,02	2.439,02 €
2.3 m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma el·lastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma el·lastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
Vestidor 1	1,00	3,27			3,270		
Vestidor 2	1,00	5,79			5,790		
Total amidament 2.3 : m					9,060	37,85	342,92 €
2.4 m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma el·lastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma el·lastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.						

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
	Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Vestidor 3	1,00	12,33			12,330		
	Total amidament 2.4 : m					12,330	35,84	441,91 €
2.5 kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.							
	Vestidor 1	1,00	3,00			3,000		
	Vestidor 2	1,00	3,00			3,000		
	Vestidor 3	1,00	3,00			3,000		
	Total amidament 2.5 : kg					9,000	21,05	189,45 €
2.6 u	Subministrament i muntatge de safata de recollida de condensats i bomba de desguàs. Inclou material Subministrament i muntatge de safata de recollida de condensats i bomba de desguàs. Inclou: Replanteig. Inclou material auxiliar para muntatge, subjecció i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Segons documentació gràfica de Projecte.							
	Total amidament 2.6 : u					3,000	27,82	83,46 €
2.7 m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub fl Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Xarxa d'evacuació de condensats	3,00	5,00			15,000		
	Total amidament 2.7 : m					15,000	1,70	25,50 €
2.8 u	Sifó per a condensats. Col·locat. Sifó per a condensats. Col·locat.							

Pressupost : Costes Directos
Capítol 2 : INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.
Pressupost (Amidaments)

COMENTARI		NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
Total amidament 2.8 : u						3,000	16,13	48,39 €
2.9 m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V ,sob/sostremort							
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	Vestidor 1	1,00	25,00			25,000		
	Vestidor 2	1,00	25,00			25,000		
	Vestidor 3	1,00	25,00			25,000		
Total amidament 2.9 : m						75,000	2,22	166,50 €
2.10 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	Vestidor 1	1,00	25,00			25,000		
	Vestidor 2	1,00	25,00			25,000		
	Vestidor 3	1,00	25,00			25,000		
Total amidament 2.10 : m						75,000	5,13	384,75 €
2.11 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2,col.tub							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
Total amidament 2.11 : m						1,200	3,72	4,46 €
2.12 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN							
	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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 amidament 2.12 : u						1,000	202,49	202,49 €
2.13 u	Interruptor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,(4P),talI=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
Total amidament 2.13 : u						1,000	178,52	178,52 €
2.14 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),talI=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN							

Pressupost (Amidaments)

Pressupost (Amidaments)

Millores vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : 459-MILLORES VESTIDORS

Pressupost (Resum)

NAT.	NUM.	RESUM	IMPORT
Capítol	1 :	LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.424,00
Capítol	2 :	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ.	9.904,30
Capítol	3 :	INSTAL·LACIÓ EIXUGAMANS ELÈCTRIC	524,61
Pres. de Ejecución Material:			11.852,91 €

Ascendeix a la quantitat de ONZE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ANNEX MEMÒRIA 7
NORMATIVA OBLIGAT COMPLIMENT

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

© Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART 2

PRESSUPOST

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

AMIDAMENTS

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 1 : ENDERROCS I PREVIS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
1.1 m3 Enderroc mur, bloc formigó, m.man., càrrega manual Enderroc de mur de bloc de formigó per ajustar ample porta del magatzem, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,00				1,000
Total amidament 1.1 : m3					1,000
1.2 m2 Arrencada pavim. terratzo, m.man., càrrega manual Arrencada de paviment de terratzo i morter de base fins arribar a la solera, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,00	93,96			93,960
Total amidament 1.2 : m2					93,960
1.3 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus, contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat					
Mur	1,00	1,00			1,000
Paviment	1,20	93,96	0,10		11,275
Total amidament 1.3 : m3					12,275
1.4 m3 Deposició controlada centre reciclatge, residus barrej. inerts, 1,0t/m3, LER 170107 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Mur	1,00	1,00			1,000
Paviment	1,20	93,96	0,10		11,275
Total amidament 1.4 : m3					12,275

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
2.1 m2 Paret tanc. 1cara,gruix=11cm,bloc foradat mort.ciment,500x100x200mm col.mort					
Paret de tancament d'una cara vista d'10 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 500x100x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:1:7 de ciment blanc de ram de paleta					
	1,00	25,75	3,17		81,628
	1,00	13,75	3,17		43,588
	Total amidament 2.1 : m2				125,216
2.2 m2 Paredó recolzat divisorí de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70					
Paredó recolzat divisorí de 7 cm de gruix, de supermaó ceràmic de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4					
	1,00	2,96	3,17		9,383
	1,00	2,30	3,17		7,291
	1,00	1,60	3,17		5,072
	1,00	2,89	2,27		6,560
	1,00	1,71	2,27		3,882
	1,00	4,13	2,27		9,375
	1,00	2,41	2,27		5,471
	1,00	3,44	2,27		7,809
	Total amidament 2.2 : m2				54,843
2.3 kg Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,co					
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura					
	1,00	7,06	7,07		49,914
	1,00	12,15	4,40		53,460
	Total amidament 2.3 : kg				103,374
2.4 m2 Panell.2plan.acer+aïll poliuretà 50mm grecada color estàndard (no blanc) llisa,g (ex/in)=0,6/0,5mm j					
Panell amb plaques formades per dues planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%					
	1,00	87,65			87,650
	Total amidament 2.4 : m2				87,650
2.5 m Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50					
Subministrament i muntatge de remat frontal panell sandwich en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces d'1 metre, per a panell de 50 tapajunts					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI		NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
		1,00	19,30			19,300
			Total amidament 2.5 : m			19,300
2.6 m	Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50					
	Subministrament i muntatge de remat lateral cobert en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus					
	Panelsandwich.org o similar, en peces de 3 metres per a panell de 50 tapajunes					
		1,00	4,73			4,730
		2,00	1,13			2,260
			Total amidament 2.6 : m			6,990

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
3.1 m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
		2,00	23,50			47,000
		2,00	2,18			4,360
		2,00	6,41			12,820
		2,00	12,29			24,580
		8,00	1,00			8,000
		8,00	4,00			32,000
		6,00	1,15			6,900
		8,00	1,25			10,000
		4,00	2,28			9,120
		2,00	2,95			5,900
Total amidament 3.1 : m						160,680
3.2 m2	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		1,00	23,50	0,50		11,750
		1,00	2,18	0,50		1,090
Total amidament 3.2 : m2						12,840
3.3 m2	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
		1,00	23,50	0,50		11,750
		1,00	2,18	0,50		1,090
		1,00	6,41	0,50		3,205
		1,00	12,29	0,50		6,145
		4,00	1,00	0,40		1,600
		4,00	4,00	0,40		6,400
		3,00	1,15	0,40		1,380
		4,00	1,25	0,40		2,000
		2,00	2,28	0,40		1,824
		1,00	2,95	0,40		1,180
Total amidament 3.3 : m2						36,574
3.4 m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	1,00	36,57	0,20		7,314
		Total amidament 3.4 : m3			7,314
3.5 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107					
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,00	7,31			7,310
		Total amidament 3.5 : m3			7,310
3.6 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50)					
Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	1,00	23,50	0,56	0,50	6,580
	1,00	2,18	0,56	0,50	0,610
	1,00	6,41	0,56	0,50	1,795
	1,00	12,29	0,56	0,50	3,441
	4,00	1,00	0,51	0,40	0,816
	4,00	4,00	0,51	0,40	3,264
	3,00	1,15	0,51	0,40	0,704
	4,00	1,25	0,51	0,40	1,020
	2,00	2,28	0,51	0,40	0,930
	1,00	2,95	0,51	0,40	0,602
		Total amidament 3.6 : m3			19,762
3.7 m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.10-15km					
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	1,20	19,76			23,712
		Total amidament 3.7 : m3			23,712
3.8 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504					
Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,00	23,71			23,710
		Total amidament 3.8 : m3			23,710
3.9 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM					
Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.					
		1,00	23,50	0,56		13,160
		1,00	2,18	0,56		1,221
		1,00	6,41	0,56		3,590
		1,00	12,29	0,56		6,882
		4,00	1,00	0,51		2,040
		4,00	4,00	0,51		8,160
		3,00	1,15	0,51		1,760
		4,00	1,25	0,51		2,550
		2,00	2,28	0,51		2,326
		1,00	2,95	0,51		1,505
		Total amidament 3.9 : m2				43,194
3.10 m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,s/llit sorra 15cm+reblert sorra					
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub					
		1,00	23,50			23,500
		1,00	2,18			2,180
		1,00	6,41			6,410
		1,00	12,29			12,290
		Total amidament 3.10 : m				44,380
3.11 m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,s/llit sorra 15cm+reblert sorra					
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub					
		17,00	1,00			17,000
		4,00	1,00			4,000
		4,00	4,00			16,000
		3,00	1,15			3,450
		4,00	1,25			5,000
		2,00	2,28			4,560
		1,00	2,95			2,950
		Total amidament 3.11 : m				52,960
3.12 m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una c					
	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	compactació del 95% del PM.					
		1,00	23,50	0,56	0,20	2,632
		1,00	2,18	0,56	0,20	0,244
		1,00	6,41	0,56	0,20	0,718
		1,00	12,29	0,56	0,20	1,376
		4,00	1,00	0,51	0,20	0,408
		4,00	4,00	0,51	0,20	1,632
		3,00	1,15	0,51	0,20	0,352
		4,00	1,25	0,51	0,20	0,510
		2,00	2,28	0,51	0,20	0,465
		1,00	2,95	0,51	0,20	0,301
					Total amidament 3.12 : m3	8,638
3.13 u	Sifo en linea 160 mm					
	Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.					
		1,00				1,000
					Total amidament 3.13 : u	1,000
3.14 u	Pericó registrable pel sifó					
	Pericó registrable 60x60x100 cm pel sifó de obra ceràmica de 15 cm de gruix gruix sobre solera de 20 cm de formigó, amb marc i tapa de fosa					
		1,00				1,000
					Total amidament 3.14 : u	1,000
3.15 m3	Formigó en reposició de solera					
	Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.					
		1,00	23,50	0,50	0,10	1,175
		1,00	2,18	0,50	0,30	0,327
		1,00	6,41	0,50	0,30	0,962
		1,00	12,29	0,50	0,30	1,844
		4,00	1,00	0,40	0,30	0,480
		4,00	4,00	0,40	0,30	1,920
		3,00	1,15	0,40	0,30	0,414
		4,00	1,25	0,40	0,30	0,600
		2,00	2,28	0,40	0,30	0,547
		1,00	2,95	0,40	0,30	0,354

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 3.15 : m3	8,623
3.16 u	Desguàs i connexió amb tub 110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U teula pm					
	Desguàs i connexió amb tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col.lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa					
	Inodors	3,00				3,000
	Buneres	2,00				2,000
					Total amidament 3.16 : u	5,000
3.17 u	Desguàs i connexió 50/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U teula pm					
	Desguàs i connexió de dutxa amb reducció 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col.lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa					
	Dutxes	9,00				9,000
					Total amidament 3.17 : u	9,000
3.18 u	Desguàs i connexió 40/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U teula pm					
	Desguàs i connexió de rentamans amb vàlvula desguàs, sífó de botella de llautó, tub 40 mm serie B, tap d'unió 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col.lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa					
		3,00				3,000
					Total amidament 3.18 : u	3,000
3.19 m²	Reposició paviment en rases exteriors					
	Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.					
	Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Alcover	1,00	19,04	0,50		9,520
	Panot	1,00	1,69	0,50		0,845
	Calçada	1,00	4,23	0,60		2,538
					Total amidament 3.19 : m²	12,903
3.20 u	Canal de dutxa 1006x90/96 acer inoxidable plana o en pendent					
	CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 1006 mm longitud					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm. Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304. Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat. Canal pla (desguàs central) o en pendent (desguàs a l'extrem), segons plànols, d'alçada 20-25 mm					
	Planes	3,00				3,000
	Pendents	3,00				3,000
					Total amidament 3.20 : u	6,000
3.21 u	Canal de dutxa 6006x90/96 acer inoxidable amb pendent CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 606 mm longitud Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm. Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304. Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat. Canal amb pendent d'alçada 20-25 mm amb sortida a un extrem					
		3,00				3,000
					Total amidament 3.21 : u	3,000
3.22 u	Bunera sifònica PVC 250x250 Instal·lació d'embornal sifònic de PVC, S-246 autonetejant tipus "JIMTEN" o similar, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana de PVC de 250x250 mm, color gris, per a recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Fins i tot accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.					
		2,00				2,000
					Total amidament 3.22 : u	2,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
4.1 m2 Arrebossat de ciment per a base d'enrajolat.					
Arrebossat de ciment, maestregat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-4.					
	1,00	25,75	2,20		56,650
	1,00	13,75	2,20		30,250
	1,00	11,30	2,20		24,860
	2,00	2,96	2,20		13,024
	2,00	2,30	2,20		10,120
	2,00	1,60	2,20		7,040
	2,00	2,89	2,20		12,716
	2,00	1,71	2,20		7,524
	2,00	4,13	2,20		18,172
	2,00	2,41	2,20		10,604
	2,00	3,44	2,20		15,136
Total amidament 4.1 : m2					206,096
4.2 m2 Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,mortor mixt 1:2:10,remolinat					
Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat					
	1,00	25,75	0,40		10,300
	1,00	13,75	0,40		5,500
	1,00	11,30	0,40		4,520
	2,00	2,96	0,40		2,368
	2,00	2,30	0,40		1,840
	2,00	1,60	0,40		1,280
Total amidament 4.2 : m2					25,808
4.3 m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m, pasta blanca 25x25 cm ,col.adhes.rajola C2,beurada preu 10 €/m2					
Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajoles de pasta blanca, de 16 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), preu 10 €/m2					
	1,00	25,75	2,20		56,650
	1,00	13,75	2,20		30,250
	1,00	11,30	2,20		24,860
	2,00	2,96	2,20		13,024
	2,00	2,30	2,20		10,120
	2,00	1,60	2,20		7,040
	2,00	2,89	2,26		13,063
	2,00	1,71	2,26		7,729
	2,00	4,13	2,26		18,668
	2,00	2,41	2,26		10,893

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	2,00	3,44	2,26		15,549
Total amidament 4.3 : m2					207,846

4.4 m2 Fals sostre registrable asèptic, de plaques de guix laminat, tipus Sistema "PLACO". o similar

Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una alçada menor de 4 m. tipus Sistema "PLACO" SG Gyprex Asepta o similar, constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 24 mm d'amplada, comprenent perfils primaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 3600 mm de longitud i 24x38 mm de secció, perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 1200 mm de longitud i 24x32 mm de secció i perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, suspesos del sostre o element suport amb varetes i penges; PLAQUES: plaques de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO" o similar, de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de superfície llisa, revestides per la cara vista amb una capa de vinil amb un agent biocida, contra bacteris i fongs. Fins i tot perfils angulars Quick-lock "PLACO" o similar, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, i accessoris de muntatge.

1,01	13,60	13,736
1,01	8,57	8,656
1,01	29,62	29,916
1,01	28,71	28,997
Total amidament 4.4 : m2		81,305

4.5 m2 Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

1,00	27,30	2,60	70,980
1,00	25,98	3,10	80,538
1,00	25,75	0,40	10,300
1,00	13,75	0,40	5,500
1,00	11,30	0,40	4,520
2,00	2,96	0,40	2,368
2,00	2,30	0,40	1,840
2,00	1,60	0,40	1,280
Total amidament 4.5 : m2			177,326

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 5 : PAVMENTS

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
5.1 m2 Formació pendents form.150kg/m3, g = 2/5 cm, remolinat Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 2 a 5 cm de gruix i, amb acabat remolinat	1,00	88,25			88,250
Total amidament 5.1 : m2					88,250
5.2 m2 Paviment gres porcelànic Paviment interior antilliscant classe 3B de rajola de gres porcelànic tipus Indugrey R12 24,4x24,4x1 2401A Rosagres o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) tipus Fr-One gris de Butech o similar i rejunt (UNE-EN 13888) tipus Colorstuk ràpid blanc de Butech o similar, modul eix de juntes 25x25.	1,00	88,25			88,250
Total amidament 5.2 : m2					88,250

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 6 : FUSTERIA

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
6.1 u	Premarc i estructura per encastar per porta corredera 80 cmx210 cm Premarc i estructura per a porta corredissa d'una fulla col·locada a la paret per revestir amb arrebossat de morter , amb un gruix total, inclòs l'acabat, de 9 cm, composta per una carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparat per allotjar un full de porta de gruix màxim 4 cm, i una malla metàl·lica	1,00				1,000
				Total amidament 6.1 : u		1,000
6.2 u	Premarc paredó p / pi / llum = 80cmx210cm més tapetes Premarc de paredó per a porta, de fulla batents de fusta de pi per a una llum de porta de 80 cm d'amplada i 198 cm d'alçada més tapetes, separat del terra 12 cm	8,00				8,000
				Total amidament 6.2 : u		8,000
6.3 u	Folrat bast.base paredó,p/porta fulla/es bat. ,fusta+melamina,llum bast.=80x210cm Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçada	8,00				8,000
				Total amidament 6.3 : u		8,000
6.4 u	Folrat, galze i tapetes per porta corredera de 80 cm d'ample Folrat bastiment base per porta corredera 80 cm, amb galzes i tapetes de DM i melamina blanca	1,00				1,000
				Total amidament 6.4 : u		1,000
6.5 u	Full DM 35 mm melamina blanca per porta corredera de 80 cm i ferratges Full per porta corredera 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, guies, ferratges i tiradors embotits amb tanca interior.	1,00				1,000
				Total amidament 6.5 : u		1,000
6.6 u	Full DM 35 mm melamina blanca per porta batent de 80 cm i ferratges Full per porta batent 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, ferratges, tiradors i pany	8,00				8,000
				Total amidament 6.6 : u		8,000
6.7 m	Banc de vestuaris, fabricats amb panells fenòlics i estructura de ferro pintat o acer inoxidable tip					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
7.1 m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir Tub corbale corugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la Pericó	2,00 2,00	10,00 2,40			20,000 4,800
					Total amidament 7.1 : m	24,800
7.2 m2	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Tub corbale corugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la Pericó	1,00 2,00	10,00 0,60	0,40 0,60		4,000 0,720
					Total amidament 7.2 : m2	4,720
7.3 m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50) Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Tub corbale corugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la Pericó	1,00 2,00	10,00 0,60	0,40 0,60	0,80 0,60	3,200 0,432
					Total amidament 7.3 : m3	3,632
7.4 m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Tub corbale corugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la Pericó	1,00 2,00	10,00 0,60	0,40 0,60		4,000 0,720
					Total amidament 7.4 : m2	4,720
7.5 m3	Base de sorra de riu rentada. Base de sorra de riu rentada. Tub corbale corugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la Tub corbale corugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la	1,00 1,00	10,00 10,00	0,40 0,40	0,05 0,20	0,200 0,800
					Total amidament 7.5 : m3	1,000
7.6 m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una c Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una					

Pressupost : Costes Directos
Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIÓ OBRA CIVIL
Pressupost (Amidaments)

AM2

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 7 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSÍO OBRA CIVIL

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
7.11 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada. Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada. Inclou: Col·locació de la cinta de senyalització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'ex cavació i el reblert principal. Tub corbale corrugat de polietilè, de 90 mm. Rasa instal·la	1,00	10,00			10,000
			Total amidament 7.11 : m			10,000
7.12 m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal·lació gestió residus, contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Paviment Ex cavació	1,20 1,20	4,72 3,63	0,20		1,133 4,356
			Total amidament 7.12 : m3			5,489
7.13 m3	Deposició controlada centre reciclatge, residus barrej. inerts, 1,0t/m3, LER 170107 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,00	5,48			5,480
			Total amidament 7.13 : m3			5,480

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
8.1 u	Armari p/quadre distribució metàl·lic, 2 fileres, 49 passos de 9 mm p/filera, 550x450x175 mm, col·locat 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					
					Total amidament 8.1 : u	1,000
8.2 u	Armari p/quadre distribució metàl·lic, 6 fileres, 48 passos de 9 mm p/filera, 550x1050x175 mm, col·locat Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 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 550x1050x175 mm, col·locat					
					Total amidament 8.2 : u	1,000
8.3 u	Interruptor auto.magnet., I=63A, PIA corba C, (4P), tall=15000A/15kA, 6 mòd. DIN, munt.perf. DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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 amidament 8.3 : u	1,000
8.4 u	Protectorp/sobret.perman., tetrapol. (3P+N), 4 mòd. DIN, col. Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat					
					Total amidament 8.4 : u	1,000
8.5 u	Protectorp/sobret.transit., tetrapol. (3P+N), 40kA, 4 mòd. DIN, col. Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat					
					Total amidament 8.5 : u	1,000
8.6 u	Interruptor auto.magnet., I=63A, PIA corba C, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd. DIN, munt.perf. DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
					Total amidament 8.6 : u	1,000
8.7 u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA corba C, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd. DIN, munt.perf. DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de					

Pressupost : Costes Directos

Pressupost (Amidaments)

AM2

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 8.13 : u	1,000
8.14 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=63A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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 amidament 8.14 : u	1,000
8.15 u	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360°,D=7m,encastat Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras					
					Total amidament 8.15 : u	10,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
9.1 m	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf. Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Pujants de Cablejat principal (De arqueta a canal)	2,00	3,00			6,000
			Total amidament 9.1 : m			6,000
9.2 m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,40x60mm,1 compartiment,blanc,IP4X, Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de - 25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana Cablejat principal	1,00	60,00			60,000
			Total amidament 9.2 : m			60,000
9.3 m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=50mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Cablejat principal	1,00	30,00			30,000
			Total amidament 9.3 : m			30,000
9.4 m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
			Total amidament 9.4 : m			326,000
9.5 m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
			Total amidament 9.5 : m			230,000
9.6 m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSÍO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 9.6 : m	30,000
9.7 m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Fases	1,00	650,00			650,000
	Terra	1,00	325,00			325,000
					Total amidament 9.7 : m	975,000
9.8 m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Fases	1,00	301,80			301,800
	Terra	1,00	150,90			150,900
					Total amidament 9.8 : m	452,700
9.9 m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Fases	1,00	1,80			1,800
					Total amidament 9.9 : m	1,800
9.10 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
					Total amidament 9.10 : m	0,000
9.11 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 9.11 : m	80,000
9.12 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
					Total amidament 9.12 : m	30,000
9.13 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
					Total amidament 9.13 : m	0,000
9.14 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
					Total amidament 9.14 : m	1,200
9.15 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
					Total amidament 9.15 : m	0,000
9.16 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Terra	1,00	100,00			100,000
					Total amidament 9.16 : m	100,000
9.17 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Fases	1,00	400,00			400,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT .

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 9.17 : m	400,000
9.18 u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x 100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
					Total amidament 9.18 : u	25,000
9.19 u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x 160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
					Total amidament 9.19 : u	15,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 10 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. MECANISMES.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
10.1 u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, am					
	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, encastrada. O similar.					
	Endolls 1 element	3,00	1,00			3,000
	Endolls 2 elements	7,00	2,00			14,000
	Total amidament 10.1 : u					17,000
10.2 u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar					
	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar.					
	Endolls 1 element	3,00				3,000
	Total amidament 10.2 : u					3,000
10.3 u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat. O simil					
	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat. O similar.					
	Endolls 2 elements	7,00				7,000
	Total amidament 10.3 : u					7,000
10.4 u	Caixa de mecanismes, per a un element, encastrada.					
	Caixa de mecanismes, per a un element, encastrada.					
	Endolls 1 element	3,00				3,000
	Total amidament 10.4 : u					3,000
10.5 u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastrada.					
	Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastrada.					
	Endolls 2 elements	7,00				7,000
	Total amidament 10.5 : u					7,000

Pressupost : Costes Directos
Capítol 11 : INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT.
Pressupost (Amidaments)

AM2 Pàg.26

Pressupost (Amidaments)

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
13.1 u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica, construïda amb fàbrica de maó calat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscament i brunyiment amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
						1,000
13.2 u	Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arreb Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, i connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús material auxiliar. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
						1,000
13.3 u	Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer inoxidable, connexions G 1 1/4", pressió màxima 10 bar, de 150 mm de longitud, apta per a temperatures des de -25 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX2D i aïllament classe F, joc de ràcords amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Retorn recirculació d'A.C.S.	1,00				1,000
					Total amidament 13.3 : u	1,000
13.4 m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=20mm, capa interior de polietilè Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	TUB AIGUA FREDA	1,00	67,97			67,970
	TUB AIGUA CALENTA	1,00	53,40			53,400
					Total amidament 13.4 : m	121,370
13.5 m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=25mm, capa interior de polietilè Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	TUB AIGUA FREDA	1,00	1,37			1,370
	TUB AIGUA CALENTA I RETORN	1,00	40,55			40,550
					Total amidament 13.5 : m	41,920
13.6 m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=32mm, capa interior de polietilè Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	TUB AIGUA FREDA	1,00	10,90			10,900
					Total amidament 13.6 : m	10,900
13.7 m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=40mm, capa interior de polietilè Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	TUB AIGUA FREDA I FLUXORS	1,00	25,62			25,620
	TUB AIGUA CALENTA I RETORN	1,00	9,97			9,970
	TUB AIGUA CALENTA EXTERIOR CONNEXIÓ ENTRE MÀQUINES ACS	2,00	15,00			30,000
					Total amidament 13.7 : m	65,590
13.8 m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm, capa interior de polietilè Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	TUB AIGUA FREDA I FLUXORS	1,00	9,98			9,980
					Total amidament 13.8 : m	9,980
13.9 m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=63mm, capa interior de polietilè Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 63x4,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	TUB AIGUA FREDA I FLUXORS	1,00	12,01			12,010
					Total amidament 13.9 : m	12,010
13.10 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=22mm, g=9mm, factor dif.vapor>= 7000superf.baix Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA FREDA	1,00	67,97			67,970
					Total amidament 13.10 : m	67,970
13.11 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=28mm, g=9mm, factor dif.vapor>= 7000superf.baix Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA FREDA	1,00	1,37			1,370
					Total amidament 13.11 : m	1,370
13.12 m	Aïllament tèrmic escum.elastom., fluids (-50 i 105°C), D=35mm, g=9mm, factor dif.vapor>= 7000superf.baix					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA FREDA	1,00	10,90			10,900
	Total amidament 13.12 : m					10,900
13.13 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=9mm,factor dif.vapor ≥ 7000 superf.baix					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA FREDA I FLUXORS	1,00	25,62			25,620
	Total amidament 13.13 : m					25,620
13.14 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=9mm,factor dif.vapor ≥ 7000 superf.baix					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA FREDA I FLUXORS	1,00	9,98			9,980
	Total amidament 13.14 : m					9,980
13.15 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=9mm,factor dif.vapor ≥ 7000 superf.baix					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA FREDA I FLUXORS	1,00	12,01			12,010
	Total amidament 13.15 : m					12,010
13.16 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32mm,factor dif.vapor ≥ 7000 superf.bai					
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	TUB AIGUA CALENTA	1,00	53,40			53,400
			Total amidament 13.16 : m			53,400
13.17 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA CALENTA I RETORN	1,00	40,55			40,550
			Total amidament 13.17 : m			40,550
13.18 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA CALENTA I RETORN	1,00	9,97			9,970
			Total amidament 13.18 : m			9,970
13.19 m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
	TUB AIGUA CALENTA EXTERIOR CONNEXIÓ ENTRE MÀQUINES ACS	2,00	15,00			30,000
			Total amidament 13.19 : m			30,000
13.20 m	Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf. Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	TUB AIGUA CALENTA EXTERIOR CONNEXIÓ ENTRE MÀQUINES ACS	2,00	15,00			30,000
			Total amidament 13.20 : m			30,000
13.21 u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=3/4,PN=10bar,superf. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar					

Pressupost : Costes Directos
Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA, DISTRIBUCIÓ.
Pressupost (Amidaments)

AM2 Pàg.33

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 13.28 : u	1,000
13.29 u	Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàstica,connexió D=3/4",roscat Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4" de D, col·locat roscat					
					Total amidament 13.29 : u	1,000
13.30 u	Vàlvula segur.estanca+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,CW617N/CC754S-GM,unió CW617N,superf. Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment					
					Total amidament 13.30 : u	1,000
13.31 u	Termòmetre bimetal·lic,beina D=1/2",esfera 100mm,<= 120°C,col.roscat Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat					
					Total amidament 13.31 : u	2,000
13.32 u	Manòmetre de 0 a 16bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst. Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat					
					Total amidament 13.32 : u	2,000
13.33 u	Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8" Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat					
					Total amidament 13.33 : u	2,000
13.34 u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multic Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
					Total amidament 13.34 : u	1,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
13.35 u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub mult Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total amidament 13.35 : u						1,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA GENERACIÓ ACS.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
14.1 u	Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercamb Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercambio = 3,3 m2). Capacidad: 1000 L. Peso en vacío: 230 Kg. Diámetro exterior/altura: 950/2250 mm.					
					Total amidament 14.1 : u	1,000
14.2 u	Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración). Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).					
					Total amidament 14.2 : u	1,000
14.3 u	Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus. Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.					
					Total amidament 14.3 : u	1,000
14.4 u	Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3. Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3. Sistema básico aroTHERM plus de Vaillant compuesto por: Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetado energético 35° A+++ / Etiquetado energético 55° A++.Potencial de calentamiento atmosférico PCA=3 y rendimientos estacionales en zonas cálidas/medias/ frías de SCOP: 6,19/4,74/4,28. Con capacidad máxima de calefacción de 18,1 kW a 35°C/30°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 7°C DB/6°WB y de refrigeración de 17,3 kW a 18°C/23°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 35°C DB. CCon presión sonora a 3m de 43 dBA y potencia sonora s/EN 12.102 ErP (A7/W55) de 61 dBA. Con capacidad de generación de calefacción hasta 75°C y ACS hasta 70°C trabajando hasta los -25°C en calefacción y hasta 46°C en refrigeración y volumen de acumulación equivalente a 370 litros de consumo a 40°C. Conexión cableada al control modulante sensoCOMFORT, incluye control de la humedad relativa. Para una instalación sencilla o para Packs domésticos. Con posibilidad de gestión vía SmartPhone o Tablet mediante App myVAILLANT (imprescindible VR290). Protección contra la corrosión C5 según ISO 12944-6, permite instalarse en zona costera o montaña.					
					Total amidament 14.4 : u	1,000
14.5 m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub fl Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Xarxa d'evacuació de condensats	1,00	10,00			10,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA GENERACIÓ ACS.

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI		NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
		Total amidament 14.5 : m				10,000
14.6 u	Sifó per a condensats. Col.locat.					
	Sifó per a condensats. Col.locat.					
		Total amidament 14.6 : u				1,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
15.1 u	Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 550x550x150 mm, amb un orifici per les aixetes i sobreexidor, amb vàlvula de desguàs de llautó cromat i joc de fixació de 2 peces, amb pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, i desguàs amb sífo botella de plàstic, acabat brillant imitació crom. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Lavabo	3,00				3,000
	Total amidament 15.1 : u					3,000
15.2 u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"					
	Lavabo	3,00				3,000
	Total amidament 15.2 : u					3,000
15.3 u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions ros Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"					
	Lavabo	3,00				3,000
	Total amidament 15.3 : u					3,000
15.4 u	Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo con diseño ergonómico para personas con discapacidad o movilidad reducida. O similar. Características técnicas ^Salida suelo ^Temperatura admisible de agua: los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C. ^Presión de uso recomendada: 1 5 bar. ^Accionamiento mediante pulsador. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Inodoro	3,00				3,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 15.4 : u	3,000
15.5 u	Fluxor Presto 1000 M. O similar. FLUXOR PRESTO 1000 M. O similar. 14109 Fluxor temporizado de fijación sobre muro con cuerpo y embellecedor en latón cromado. Dispositivo antisifónico incorporado. Pistón intercambiable. Entrada macho 3/4" Caudal:1.17 l/s regulador automático de caudal Cierre automático a los 7-2s Sin llave de paso Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Inodoro	3,00				3,000
					Total amidament 15.5 : u	3,000
15.6 u	Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandáli Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico (con racores) 35922. O similar. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Ducha	11,00				11,000
					Total amidament 15.6 : u	11,000
15.7 u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·loc Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
					Total amidament 15.7 : u	3,000
15.8 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques					
					Total amidament 15.8 : u	3,000

Pressupost : Costes Directos

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI		NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
15.9 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques					
Total amidament 15.9 : u						3,000
15.10 u	Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestoba Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestobar 89210 "PRESTO EQUIP", d'alumini i niló, de dimensions totals 480x450 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replantejament i traçat en el parament de la situació del seient. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
Total amidament 15.10 : u						3,000
15.11 u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb ped Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
Total amidament 15.11 : u						3,000
15.12 u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 100 Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques					
Total amidament 15.12 : u						3,000
15.13 u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàme Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques					
Total amidament 15.13 : u						3,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
16.1 u	Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES"					
	Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES", potència màxima de 178 W, cabal màxim de 1330 m³/h, nivell de pressió sonora de 38 dBA, de 358 mm de diàmetre i 658 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, amb variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358.					
	Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.					
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Extracció	1,00				1,000
	Total amidament 16.1 : u					2,000
16.2 u	SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. CJFILTER/REC-300x600-250.					
	SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. CJFILTER/REC-300x600-250.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Total amidament 16.2 : u					1,000
16.3 m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.					
	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
	Impulsió	1,00	6,06			6,060
	Total amidament 16.3 : m					6,060
16.4 m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.					
	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
	Extracció	1,00	5,48			5,480
	Total amidament 16.4 : m					5,480
16.5 m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.					
	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
	Extracció	1,00	10,15			10,150
	Total amidament 16.5 : m					10,150

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
16.6 m	Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=250mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf. Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
	Impulsió	1,00	5,49			5,490
	Extracció	1,00	5,08			5,080
					Total amidament 16.6 : m	10,570
16.7 u	Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	2,00				2,000
	Extracció	3,00				3,000
					Total amidament 16.7 : u	5,000
16.8 u	Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	1,00				1,000
					Total amidament 16.8 : u	1,000
16.9 u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Extracció	1,00				1,000
					Total amidament 16.9 : u	2,000
16.10 u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Projecte.					
	Extracció	1,00				1,000
	Total amidament 16.10 : u					1,000
16.11 u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre.					
	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre.					
	Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.					
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	3,00				3,000
	Total amidament 16.11 : u					3,000
16.12 u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.					
	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.					
	Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.					
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Total amidament 16.12 : u					1,000
16.13 u	Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.					
	Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.					
	Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.					
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Total amidament 16.13 : u					1,000
16.14 u	Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.					
	Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.					
	Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.					
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Total amidament 16.14 : u					1,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
16.15 u	Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	2,00				2,000
	Total amidament 16.15 : u					2,000
16.16 u	Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	1,00				1,000
	Total amidament 16.16 : u					1,000
16.17 u	Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre. Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	1,00				1,000
	Total amidament 16.17 : u					1,000
16.18 u	Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'air Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, contra la pluja, codi de comanda 11052243, sèrie AR 637, "ALDES", per a conducte d'admissió o extracció, de 250 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Amb tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm antiocells. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Extracció	1,00				1,000
	Total amidament 16.18 : u					2,000
16.19 u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV02510BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00				1,000
	Total amidament 16.19 : u					1,000
16.20 u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 450x200 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV04520BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	2,00				2,000
	Total amidament 16.20 : u					2,000
16.21 u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR025010BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	1,00				1,000
	Total amidament 16.21 : u					1,000
16.22 u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR030015BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
	Extracció	4,00				4,000
	Total amidament 16.22 : u					4,000
16.23 m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmet Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	1,00	0,50			0,500
	Extracció	1,00	0,50			0,500
	Total amidament 16.23 : m					1,000
16.24 m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 450 mm de diàmet Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Impulsió	2,00	0,50			1,000
	Total amidament 16.24 : m					1,000
16.25 m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 300 mm de diàmet Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 300 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Extracció	4,00	0,50			2,000
	Total amidament 16.25 : m					2,000

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : Costes Directos

Capítol 17 : SEGURETAT I SALUT

Pressupost (Amidaments)

COMENTARI		NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
17.1 u	Despeses de seguretat i salut					
Total amidament 17.1 : u						0,020



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

DATA: NOVENBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 1 : ENDERROCS I PREVIS

Quadre de Preus N° 1

1.1 m3 Enderroc mur,bloc formigó,m.man.,càrrega manual

Enderroc de mur de bloc de formigó per ajustar ample porta del magatzem, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

68,02 SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS

1.2 m2 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual

Arrencada de paviment de terratzo i morter de base fins arribar a la solera, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

5,60 CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

1.3 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

20,51 VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

1.4 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej.

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

19,65 DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Quadre de Preus N° 1

2.1 m2 Paret tanc. 1cara,gruix=11cm,bloc foradat

Paret de tancament d'una cara vista d'10 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 500x100x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:1:7 de ciment blanc de ram de paleta

26,67 VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

2.2 m2 Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de supermaó de

Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de supermaó ceràmic de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

25,27 VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

2.3 kg Acer

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

4,61 QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

2.4 m2 Panell.2plan.acer+ail·l poliuretà 50mm grecada color

Panell amb plaques formades per dues planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%

40,57 QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

2.5 m Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50

Subministrament i muntatge de remat frontal panell sandwich en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces d'1 metre, per a panell de 50 tapajunts

14,67 CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Quadre de Preus N° 1

2.6 m Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50

Subministrament i muntatge de remat lateral cobert en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces de 3 metres per a panell de 50 tapajunes

8,29 VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus N° 1

3.1 m Tall paviment form. h>=15cm

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

5,14 CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

3.2 m2 Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec

Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

14,85 CATORZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

3.3 m2 Enderroc solera form.lleug.armat,<=

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

10,10 DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS

3.4 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

20,51 VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

3.5 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej.

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

19,65 DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

3.6 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.

10,29 DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus N° 1

3.7 m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

6,20 SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS

3.8 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

4,70 QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

3.9 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

3,90 TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

3.10 m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub

33,25 TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus N° 1

3.11 m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub

27,55 VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

3.12 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres

Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.

17,24 DISSET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

3.13 u Sifo en linea 160 mm

Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.

104,58 CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

3.14 u Pericó registrable pel sífó

Pericó registrable 60x60x100 cm pel sífó de obra ceràmica de 15 cm de gruix gruix sobre solera de 20 cm de formigó, amb marc i tapa de fosa

394,56 TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

3.15 m3 Formigó en reposició de solera

Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

158,60 CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus N° 1

3.16 u Desguàs i connexió amb tub 110 PVC a col.lector 110/160

Desguàs i connexió amb tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa

36,33 TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

3.17 u Desguàs i connexió 50/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U

Desguàs i connexió de dutxa amb reducció 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa

29,47 VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

3.18 u Desguàs i connexió 40/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U

Desguàs i connexió de rentamans amb vàlvula desguàs, sífó de botella de llautó, tub 40 mm serie B, tap d'unió 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa

74,38 SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

3.19 m² Reposició paviment en rases exteriors

Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

59,48 CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus N° 1

3.20 u Canal de dutxa 1006x90/96 acer inoxidable plana o en

CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 1006 mm longitud

Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm.

Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304.

Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat.

Canal pla (desguàs central) o en pendent (desguàs a l'extrem), segons plànols, d'alçada 20-25 mm

230,45

DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

3.21 u Canal de dutxa 6006x90/96 acer inoxidable amb pendent

CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 606 mm longitud

Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm.

Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304.

Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat.

Canal amb pendent d'alçada 20-25 mm amb sortida a un extrem

203,39

DOS-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

3.22 u Bunera sifònica PVC 250x250

Instal·lació d'embornal sifònic de PVC, S-246 autonetejant tipus "JIMTEN" o similar, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana de PVC de 250x250 mm, color gris, per a recollida d'aigües pluvials o de locals humits.

Fins i tot accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

37,17

TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Quadre de Preus N° 1

4.1 m2 Arrebossat de ciment per a base d'enrajolat.

Arrebossat de ciment, maestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-4.

14,62 CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

4.2 m2 Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,mortor mixt

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

17,93 DISSET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

4.3 m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m, pasta blanca 25x25 cm

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb rajoles de pasta blanca, de 16 peces/m², col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), preu 10 €/m²

28,96 VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Quadre de Preus N° 1

4.4 m2 Fals sostre registrable asèptic, de plaques de guix laminat,

Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una alçada menor de 4 m. tipus Sistema "PLACO" SG Gyprex Asepta o similar, constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 24 mm d'amplada, comprenent perfils primaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 3600 mm de longitud i 24x38 mm de secció, perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 1200 mm de longitud i 24x32 mm de secció i perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, suspesos del sostre o element suport amb varetes i penges; PLAQUES: plaques de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO" o similar, de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de superfície llisa, revestides per la cara vista amb una capa de vinil amb un agent biocida, contra bacteris i fongs. Fins i tot perfils angulars Quick-lock "PLACO" o similar, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, i accessoris de muntatge.

41,17

QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

4.5 m2 Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

7,20

SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 5 : PAVIMENTS

Quadre de Preus N° 1

5.1 m2 Formació pendents form.150kg/m3, g = 2/5 cm, remolinat

Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 2 a 5 cm de gruix i, amb acabat remolinat

8,31 VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS

5.2 m2 Paviment gres porcelànic

Paviment interior antilliscant classe 3B de rajola de gres porcelànic tipus Indugrey R12 24,4x24,4x1 2401A Rosagres o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) tipus Fr-One gris de Butech o similar i rejunt (UNE-EN 13888) tipus Colorstuk ràpid blanc de Butech o similar, modul eix de juntes 25x25.

47,93 QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus N° 1

6.1 u Premarc i estructura per encastar per porta corredera 80

Premarc i estructura per a porta corredissa d'una fulla col·locada a la paret per revestir amb arrebossat de morter , amb un gruix total, inclòs l'acabat, de 9 cm, composta per una carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparat per allotjar un full de porta de gruix màxim 4 cm, i una malla metàl·lica

180,90 CENT VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

6.2 u Premarc paredó p / pi / llum = 80cmx210cm més tapetes

Premarc de paredó per a porta, de fulla batents de fusta de pi per a una llum de porta de 80 cm d'amplada i 198 cm d'alçada més tapetes, separat del terra 12 cm

32,99 TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

6.3 u Folrat bast.base paredó,p/porta fulla/es bat.

Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçada

57,50 CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

6.4 u Folrat, galze i tapetes per porta corredera de 80 cm

Folrat bastiment base per porta corredera 80 cm, amb galzes i tapetes de DM i melamina blanca

66,04 SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

6.5 u Full DM 35 mm melamina blanca per porta corredera de

Full per porta corredera 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, guies, ferratges i tiradors embotits amb tanca interior.

260,14 DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus N° 1

6.6 u Full DM 35 mm melamina blanca per porta batent de 80

Full per porta batent 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, ferratges, tiradors i pany

248,85 DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

6.7 m Banc de vestuaris, fabricats amb panells fenòlics i

MATERIALS I QUALITATS

- Banc de panell fenòlic i estructura de tub
 - Panell de fenòlic de 12 mm de gruix.
 - Tipus de tub: acer pintat epoxi gris clar o acer inoxidable AISI 304.
 - Mides de secció de tub: 30 x 30 x 1,5 mm.
 - Bancs antibacterians i altament resistent a humitat i cops. Veure propietats del compacte fenòlic.
 - Inclou: Seient + Sabater + Penjador + Repisa.
 - Mesures: 467 (Alt) x 300 (Fons)
 - Penjadors en acer inox o acer pintat en epoxi gris clar, segons el tipus de banc escollit.
- Nombre de penjadors:
- 4 penjadors per m.

169,35 CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

6.8 u Mirall lluna 3 mm platejada sobre DM 10 mm, 915x610

Mirall muntat en vestidor, penjat i collat sobre paret d'obra enrajolada, amb lluna de 3 mm platejada sobre tauler DM 10 mm, mides 915x610 mm

69,84 SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus N° 1

7.1 m Tall paviment form. h>=15cm

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

5,14 CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

7.2 m2 Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec

Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

14,85 CATORZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

7.3 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.

10,29 DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

7.4 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

3,90 TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

7.5 m3 Base de sorra de riu rentada.

Base de sorra de riu rentada.

25,92 VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

7.6 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres

Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.

17,24 DISSET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus N° 1

7.7 m3 Formigó en reposició de solera

Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

158,60 CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

7.8 m² Reposició paviment en rases exteriors

Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

59,48 CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

7.9 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus

Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. O similar.

267,06 DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS

7.10 m Tub corbable corrugat PE,doble

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

3,73 TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus N° 1

7.11 m Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada.

Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada.

Inclou: Col·locació de la cinta de senyalització.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.

1,17 UN EURO AMB DISSET CÈNTIMS

7.12 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal·lació gestió

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

20,51 VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

7.13 m3 Deposició controlada centre reciclatge, residus barrejats.

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

19,65 DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

8.1 u Armari p/quadre distribució metàl·lic,2fileres,49passos 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

324,29 TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

8.2 u Armari p/quadre distribució metàl·lic,6fileres,48passos de

Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 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 550x1050x175 mm, col·locat

563,02 CINQ-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS

8.3 u Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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

162,59 CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

8.4 u Protectorp/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4 mòd.DIN,col.

Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

124,12 CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

8.5 u Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4

Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

230,90 DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

8.6 u Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

188,63 CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

8.7 u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

76,01 SETANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIM

8.8 u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

41,78 QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

8.9 u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

38,45 TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

8.10 u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

37,93 TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

8.11 u Interruptor

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

101,41 CENT UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

8.12 u Interruptor

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

99,06 NORANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS

8.13 u Interruptor

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

157,41 CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

8.14 u Interruptor

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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

202,49 DOS-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

8.15 u Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-

Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras

76,22 SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus N° 1

9.1 m Tub rígid acer

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

22,85 VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

9.2 m Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa

Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana

19,57 DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

9.3 m Tub rígid plàstic

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

17,98 DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

9.4 m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmaixa

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

1,57 UN EURO AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

9.5 m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmaixa

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

1,86 UN EURO AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus N° 1

9.6 m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

2,22 DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

9.7 m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm2, Cca-

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

0,94 ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

9.8 m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm2, Cca-

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

1,13 UN EURO AMB TRETZE CÈNTIMS

9.9 m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

2,81 DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS

9.10 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

1,90 UN EURO AMB NORANTA CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus N° 1

9.11 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

2,38 DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

9.12 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

5,13 CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

9.13 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

1,42 UN EURO AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

9.14 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

3,02 TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS

9.15 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

3,72 TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus N° 1

9.16 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm²,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

5,05 CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS

9.17 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm²,col.tub

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

6,51 SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

9.18 u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

12,20 DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS

9.19 u Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,munt.superf.

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

18,02 DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 10 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. MECANISMES.

Quadre de Preus N° 1

10.1 u BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent

BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, encastada. O similar.

9,03 NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS

10.2 u BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a

BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar.

2,57 DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

10.3 u BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a

BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat. O similar.

3,64 TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

10.4 u Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.

Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.

1,50 UN EURO AMB CINQUANTA CÈNTIMS

10.5 u Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.

Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.

1,92 UN EURO AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 11 : INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT.

Quadre de Preus N° 1

11.1 u Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora

Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. REF:661623. O similar.

86,22 VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

11.2 u LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal

LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O similar.

122,03 CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS

11.3 u PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O

PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; 13.0 W). IP44. Clase II. O similar.

47,19 QUARANTA-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS

11.4 u Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum

Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades. O similar

Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

105,51 CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 12 : INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS.

Quadre de Preus N° 1

12.1 u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

89,19 VUITANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

12.2 u Extintor manual CO2,2kg,pressió incorpo.,pintat,armari

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

100,54 CENT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

12.3 u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

11,26 ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

12.4 u Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell

Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

5,37 CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

12.5 u Retol seny. recorregut evac.sortida

Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

3,73 TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.1 u **Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de**

Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica, construïda amb fàbrica de maó calat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.

Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscament i brunyiment amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

661,86

SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.2 u **Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de**

Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, i connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús material auxiliar.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

498,78

QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.3 u Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model

Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer inoxidable, connexions G 1 1/4", pressió màxima 10 bar, de 150 mm de longitud, apta per a temperatures des de - 25 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX2D i aïllament classe F, joc de ràcords amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

1.124,70

MIL CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

13.4 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

13,30

TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

13.5 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

15,53

QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.6 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

17,75 DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

13.7 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

25,56 VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

13.8 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

31,41 TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

13.9 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 63x4,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

39,87 TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

13.10 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

3,84 TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.11 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

4,25 QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

13.12 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

4,92 QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

13.13 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

5,07 CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS

13.14 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

5,57 CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.15 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

6,38 SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

13.16 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

6,37 SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

13.17 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

7,08 SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

13.18 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

8,54 VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.19 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

11,33 ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

13.20 m Recob.tèrm.canonades

Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

17,05 DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS

13.21 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

23,63 VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

13.22 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

32,79 TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

13.23 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

59,08 CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.24 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

88,16 VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

13.25 u Vàlvula retenció

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

15,33 QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

13.26 u Vàlvula retenció

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

18,67 DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

13.27 u Vàlvula retenció

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

31,70 TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

13.28 u Vàlvula retenció

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

44,75 QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

13.29 u Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàstica,connexió

Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

112,81 CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.30 u Vàlvula

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

267,70 DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

13.31 u Termòmetre bimetal·lic, beina D=1/2", esfera 100mm, <=

Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

24,20 VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS

13.32 u Manòmetre de 0 a 16bar, esfera 100mm, connex. 1/2" G, inst.

Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat

25,49 VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

13.33 u Purgador automàtic d'aire, llautó, vert.+vàlvula obt., D=3/8"

Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

15,85 QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus N° 1

13.34 u Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a

Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

605,32

SIS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

13.35 u Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a

Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

82,25

VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus N° 1

14.1 u Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de

Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercambio = 3,3 m2). Capacidad: 1000 L. Peso en vacío: 230 Kg. Diámetro exterior/altura: 950/2250 mm.

4.440,85 QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

14.2 u Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo

Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).

144,85 CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

14.3 u Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca

Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.

192,85 CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

14.4 u Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico

Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3. Sistema básico aroTHERM plus de Vaillant compuesto por: Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetado energético 35° A+++ / Etiquetado energético 55° A++.Potencial de calentamiento atmosférico PCA=3 y rendimientos estacionales en zonas cálidas/medias/ frías de SCOP: 6,19/4,74/4,28. Con capacidad máxima de calefacción de 18,1 kW a 35°C/30°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 7°C DB/6°WB y de refrigeración de 17,3 kW a 18°C/23°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 35°C DB. CCon presión sonora a 3m de 43 dBA y potencia sonora s/EN 12.102 ErP (A7/W55) de 61 dBA. Con capacidad de generación de calefacción hasta 75°C y ACS hasta 70°C trabajando hasta los -25°C en calefacción y hasta 46°C en refrigeración y volumen de acumulación equivalente a 370 litros de consumo a 40°C. Conexión cableada al control modulante sensoCOMFORT, incluye control de la humedad relativa. Para una instalación sencilla o para Packs domésticos. Con posibilidad de gestión vía SmartPhone o Tablet mediante App myVAILLANT (imprescindible VR290). Protección contra la corrosión C5 según ISO 12944-6, permite instalarse en zona costera o montaña.

10.015,48 DEU MIL QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus N° 1

14.5 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada

Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

1,74 UN EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

14.6 u Sifó per a condensats. Col·locat.

Sifó per a condensats. Col·locat.

16,13 SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus N° 1

15.1 u Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana

Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 550x550x150 mm, amb un orifici per les aixetes i sobreeixidor, amb vàlvula de desguàs de llautó cromat i joc de fixació de 2 peces, amb pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, i desguàs amb sífó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

321,04

TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

15.2 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada

Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"

74,52

SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

15.3 u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"

12,20

DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus N° 1

15.4 u Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento.

Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo con diseño ergonómico para personas con discapacidad o movilidad reducida. O similar.

Características técnicas

^Salida suelo

^Temperatura admisible de agua: los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C.

^Presión de uso recomendada: 1.5 bar.

^Accionamiento mediante pulsador.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

512,39

CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

15.5 u Fluxor Presto 1000 M. O similar.

FLUXOR PRESTO 1000 M. O similar.

14109

Fluxor temporizado de fijación sobre muro con cuerpo y embellecedor en latón cromado. Dispositivo antisifónico incorporado. Pistón intercambiable.

Entrada macho 3/4"

Caudal:1.17 l/s regulador automático de caudal

Cierre automático a los 7-2s

Sin llave de paso

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda.

Muntatge d'accessoris i complements. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

101,18

CENT UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus N° 1

15.6 u Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural

Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico (con racores) 35922. O similar.

Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

375,02 TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS

15.7 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb

Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

18,58 DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

15.8 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de

Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

92,39 NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

15.9 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm

Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

267,96 DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

15.10 u Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat,

Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestobar 89210 "PRESTO EQUIP", d'alumini i niló, de dimensions totals 480x450 mm. Inclús elements de fixació.

Inclou: Replantejament i traçat en el parament de la situació del seient. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

445,90 QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus N° 1

15.11 u Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de

Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

14,52 CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

15.12 u Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de

Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

19,28 DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

15.13 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a

Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

38,32 TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.1 u Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda

Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES", potència màxima de 178 W, cabal màxim de 1330 m³/h, nivell de pressió sonora de 38 dBA, de 358 mm de diàmetre i 658 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, amb variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358.

Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

491,26 QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

16.2 u SODECA. Caja filtrante para conductos circulares,

SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. CJFILTER/REC-300x600-250.

428,97 QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS

16.3 m Conduite llis circ. de planxa

Conduite llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

19,21 DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS

16.4 m Conduite llis circ. de planxa

Conduite llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

22,45 VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.5 m Conducte llis circ. de planxa

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

26,12 VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

16.6 m Conducte llis circ. de planxa

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

42,42 QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

16.7 u Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat,

Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

23,56 VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

16.8 u Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat,

Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

18,77 DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.9 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

24,73

VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

16.10 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

21,12

VINT-I-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

16.11 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

15,47

QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.12 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

13,35 TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

16.13 u Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de

Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

12,07 DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS

16.14 u Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular

Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

18,24 DIVUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.15 u Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular

Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

18,03 DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS

16.16 u Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular

Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

18,24 DIVUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

16.17 u Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular

Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

15,26 QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.18 u Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb

Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, contra la pluja, codi de comanda 11052243, sèrie AR 637, "ALDES", per a conducte d'admissió o extracció, de 250 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Amb tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm antiocells.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

226,76

DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

16.19 u Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini

Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV02510BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

28,96

VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

16.20 u Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini

Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 450x200 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV04520BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

65,12

SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.21 u Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb

Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR025010BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

69,10

SEIXANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS

16.22 u Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb

Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR030015BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

85,99

VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.23 m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire,

Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.

Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

25,05

VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS

16.24 m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire,

Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.

Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

41,78

QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus N° 1

16.25 m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire,

Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 300 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.

Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

17,07

DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 1 : ENDERROCS I PREVIS

Quadre de Preus Descomposats

1.1 m3 Enderroc mur,bloc formigó,m.man.,càrrega manual

K2148261

Enderroc de mur de bloc de formigó per ajustar ample porta del magatzem, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	67,01
	total mitjans auxiliars:	1,01
	Cost directe	68,02
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	68,02

1.2 m2 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual

K2194721

Arrencada de paviment de terratzo i morter de base fins arribar a la solera, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	5,52
	total mitjans auxiliars:	0,08
	Cost directe	5,60
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,60

1.3 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió

K2R642E0

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

	total maquinària:	20,51
	Cost directe	20,51
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	20,51

1.4 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej.

K2RA63G0

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

	total material:	19,65
	Cost directe	19,65
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	19,65

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Quadre de Preus Descomposats

2.1 m2 Paret tanc. 1cara,gruix=11cm,bloc foradat

E618233T

Paret de tancament d'una cara vista d'10 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 500x100x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:1:7 de ciment blanc de ram de paleta

total mà d'obra:	16,97
total material:	8,05
total elements auxiliars:	1,23
total mitjans auxiliars:	0,42
Cost directe	26,67
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	26,67

2.2 m2 Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de supermaó de

E614GPAE

Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de supermaó ceràmic de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

total mà d'obra:	16,95
total material:	6,51
total elements auxiliars:	1,39
total mitjans auxiliars:	0,42
Cost directe	25,27
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	25,27

2.3 kg Acer

K44Z5A25

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

total mà d'obra:	2,66
total maquinària:	0,16
total material:	1,75
total mitjans auxiliars:	0,04
Cost directe	4,61
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	4,61

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Quadre de Preus Descomposats

2.4 m2 Panell.2plan.acer+aill poliuretà 50mm grecada color E535C625

Panell amb plaques formades per dues planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%

	total mà d'obra:	8,58
	total material:	31,78
	total mitjans auxiliars:	0,21
	Cost directe	40,57
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	40,57

2.5 m Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50 03.58

Subministrament i muntatge de remat frontal panell sandwich en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces d'1 metre, per a panell de 50 tapajunts

	total mà d'obra:	5,11
	total no classificats:	9,56
	Cost directe	14,67
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	14,67

2.6 m Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50 03.60

Subministrament i muntatge de remat lateral cobert en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces de 3 metres per a panell de 50 tapajunts

	total mà d'obra:	2,88
	total no classificats:	5,41
	Cost directe	8,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,29

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.1 m Tall paviment form. h>=15cm

K219KFA0

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

	total mà d'obra:	2,01
	total maquinària:	3,03
	total mitjans auxiliars:	0,10
	Cost directe	5,14
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,14

3.2 m2 Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec

K219461A

Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	13,03
	total maquinària:	1,62
	total mitjans auxiliars:	0,20
	Cost directe	14,85
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	14,85

3.3 m2 Enderroc solera form.lleug.armat,<=

K2192913

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	7,57
	total maquinària:	2,42
	total mitjans auxiliars:	0,11
	Cost directe	10,10
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	10,10

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.4 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió

K2R642E0

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

	total maquinària:	20,51
	Cost directe	20,51
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	20,51

3.5 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej.

K2RA63G0

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

	total material:	19,65
	Cost directe	19,65
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	19,65

3.6 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de

P221D-DZ2Q

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.

	total maquinària:	10,29
	Cost directe	10,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	10,29

3.7 m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió

K2R45069

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

	total maquinària:	6,20
	Cost directe	6,20
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,20

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.8 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat, residus terra

K2RA7LP0

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

	total material:	4,70
	Cost directe	4,70
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	4,70

3.9 m2 Repàs+picon.sòl rasa, ampl.d'amplària màxima

P2241-52SS

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

	total mà d'obra:	3,30
	total maquinària:	0,60
	Cost directe	3,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,90

3.10 m Clavegueró PVC-U paret massissa, sanejament

ED7FR312

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub

	total mà d'obra:	8,82
	total material:	24,30
	total mitjans auxiliars:	0,13
	Cost directe	33,25
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	33,25

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.11 m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament

KD15B771

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub

	total mà d'obra:	8,32
	total maquinària:	2,89
	total material:	16,09
	total mitjans auxiliars:	0,25
	Cost directe	27,55
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	27,55

3.12 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres

P2258-DRNC

Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.

	total mà d'obra:	12,88
	total maquinària:	4,36
	Cost directe	17,24
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,24

3.13 u Sifo en linea 160 mm

ED7FR413

Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.

	total mà d'obra:	10,37
	total no classificats:	94,05
	total mitjans auxiliars:	0,16
	Cost directe	104,58
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	104,58

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.14 u Pericó registrable pel sífó

04.23

Pericó registrable 60x60x100 cm pel sífó de obra ceràmica de 15 cm de gruix gruix sobre solera de 20 cm de formigó, amb marc i tapa de fosa

	total mà d'obra:	161,43
	total material:	214,33
	total elements auxiliars:	16,38
	total mitjans auxiliars:	2,42
	Cost directe	394,56
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	394,56

3.15 m3 Formigó en reposició de solera

P312-D4Z6

Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

	total mà d'obra:	4,60
	total material:	154,00
	Cost directe	158,60
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	158,60

3.16 u Desguàs i connexió amb tub 110 PVC a col.lector 110/160

ED7FR313

Desguàs i connexió amb tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa

	total mà d'obra:	20,75
	total no classificats:	15,27
	total mitjans auxiliars:	0,31
	Cost directe	36,33
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	36,33

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.17 u Desguàs i connexió 50/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U

ED7FR314

Desguàs i connexió de dutxa amb reducció 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa

	total mà d'obra:	20,75
	total no classificats:	8,41
	total mitjans auxiliars:	0,31
	Cost directe	29,47
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	29,47

3.18 u Desguàs i connexió 40/110 PVC a col.lector 110/160 PVC-U

ED7FR315

Desguàs i connexió de rentamans amb vàlvula desguàs, sifó de botella de llautó, tub 40 mm serie B, tap d'unió 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa

	total mà d'obra:	20,75
	total no classificats:	53,32
	total mitjans auxiliars:	0,31
	Cost directe	74,38
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	74,38

3.19 m² Reposició paviment en rases exteriors

UXP010

Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	35,56
	total material:	23,92
	Cost directe	59,48
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	59,48

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Quadre de Preus Descomposats

3.20 u Canal de dutxa 1006x90/96 acer inoxidable plana o en 04.22

CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 1006 mm longitud

Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm.

Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304.

Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat.

Canal pla (desguàs central) o en pendent (desguàs a l'extrem), segons plànols, d'alçada 20-25 mm

	total mà d'obra:	4,84
	total no classificats:	225,54
	total mitjans auxiliars:	0,07
	Cost directe	230,45
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	230,45

3.21 u Canal de dutxa 6006x90/96 acer inoxidable amb pendent 04.24

CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 606 mm longitud

Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm.

Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304.

Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat.

Canal amb pendent d'alçada 20-25 mm amb sortida a un extrem

	total mà d'obra:	4,84
	total no classificats:	198,48
	total mitjans auxiliars:	0,07
	Cost directe	203,39
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	203,39

3.22 u Bunera sifònica PVC 250x250 04.21

Instal·lació d'embornal sifònic de PVC, S-246 autonetejant tipus "JIMTEN" o similar, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana de PVC de 250x250 mm, color gris, per a recollida d'aigües pluvials o de locals humits.

Fins i tot accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

	total mà d'obra:	8,30
	total no classificats:	28,75
	total mitjans auxiliars:	0,12
	Cost directe	37,17
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	37,17

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

4.1 m2 Arrebossat de ciment per a base d'enrajolat.

K81131E1

Arrebossat de ciment, maestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-4.

total mà d'obra:	12,44
total elements auxiliars:	1,87
total mitjans auxiliars:	0,31
Cost directe	14,62
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	14,62

4.2 m2 Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,mortor mixt

K81131K2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

total mà d'obra:	14,75
total elements auxiliars:	2,81
total mitjans auxiliars:	0,37
Cost directe	17,93
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	17,93

4.3 m2 Enrajolat vert.int.,h<=3m, pasta blanca 25x25 cm

K82C1M3K

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajoles de pasta blanca, de 16 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), preu 10 €/m2

total mà d'obra:	12,62
total material:	16,02
total mitjans auxiliars:	0,32
Cost directe	28,96
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	28,96

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

4.4 m2 Fals sostre registrable asèptic, de plaques de guix laminat, E8442102

Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una alçada menor de 4 m. tipus Sistema "PLACO" SG Gyprex Asepta o similar, constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 24 mm d'amplada, comprenent perfils primaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 3600 mm de longitud i 24x38 mm de secció, perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 1200 mm de longitud i 24x32 mm de secció i perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, suspesos del sostre o element suport amb varetes i penges; PLAQUES: plaques de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO" o similar, de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de superfície llisa, revestides per la cara vista amb una capa de vinil amb un agent biocida, contra bacteris i fongs. Fins i tot perfils angulars Quick-lock "PLACO" o similar, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, i accessoris de muntatge.

	total mà d'obra:	9,94
	total material:	21,59
	total no classificats:	9,49
	total mitjans auxiliars:	0,15
	Cost directe	41,17
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	41,17

4.5 m2 Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab. K8989240

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

	total mà d'obra:	4,68
	total material:	1,63
	total no classificats:	0,82
	total mitjans auxiliars:	0,07
	Cost directe	7,20
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	7,20

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 5 : PAVIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

5.1 m2 Formació pendents form.150kg/m3, g = 2/5 cm, remolinat

K5Z15A2B

Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 2 a 5 cm de gruix i, amb acabat remolinat

	total mà d'obra:	2,91
	total elements auxiliars:	5,36
	total mitjans auxiliars:	0,04
	Cost directe	8,31
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,31

5.2 m2 Paviment gres porcelànic

03.09

Paviment interior antilliscant classe 3B de rajola de gres porcelànic tipus Indugrey R12 24,4x24,4x1 2401A Rosagres o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) tipus Fr-One gris de Butech o similar i rejunt (UNE-EN 13888) tipus Colorstuk ràpid blanc de Butech o similar, modul eix de juntes 25x25.

	total mà d'obra:	11,65
	total material:	2,68
	total no classificats:	33,60
	Cost directe	47,93
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	47,93

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus Descomposats

6.1 u Premarc i estructura per encastar per porta corredera 80 KAMW2003

Premarc i estructura per a porta corredissa d'una fulla col·locada a la paret per revestir amb arrebossat de morter, amb un gruix total, inclòs l'acabat, de 9 cm, composta per una carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparat per allotjar un full de porta de gruix màxim 4 cm, i una malla metàl·lica

	total mà d'obra:	41,90
	total no classificats:	139,00
	Cost directe	180,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	180,90

6.2 u Premarc paredó p / pi / llum = 80cmx210cm més tapetes EAP36186

Premarc de paredó per a porta, de fulla batents de fusta de pi per a una llum de porta de 80 cm d'amplada i 198 cm d'alçada més tapetes, separat del terra 12 cm

	total mà d'obra:	10,50
	total material:	22,49
	Cost directe	32,99
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	32,99

6.3 u Folrat bast.base paredó,p/porta fulla/es bat. EAPG6A86

Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçada

	total mà d'obra:	12,69
	total material:	26,68
	total no classificats:	17,81
	total mitjans auxiliars:	0,32
	Cost directe	57,50
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	57,50

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus Descomposats

6.4 u Folrat, galze i tapetes per porta corredera de 80 cm EC1K1302

Folrat bastiment base per porta corredera 80 cm, amb galzes i tapetes de DM i melamina blanca

total mà d'obra:	12,69
total material:	0,06
total no classificats:	52,97
total mitjans auxiliars:	0,32
Cost directe	66,04
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	66,04

6.5 u Full DM 35 mm melamina blanca per porta corredera de KAMW2004

Full per porta corredera 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, guies, ferratges i tiradors embotits amb tanca interior.

total mà d'obra:	25,14
total no classificats:	235,00
Cost directe	260,14
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	260,14

6.6 u Full DM 35 mm melamina blanca per porta batent de 80 EAQD2275

Full per porta batent 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, ferratges, tiradors i pany

total mà d'obra:	25,14
total no classificats:	223,71
Cost directe	248,85
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	248,85

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 6 : FUSTERIA

Quadre de Preus Descomposats

6.7 m Banc de vestuaris, fabricats amb panells fenòlics i

EQ11U011

MATERIALS I QUALITATS

- Banc de panell fenòlic i estructura de tub
 - Panell de fenòlic de 12 mm de gruix.
 - Tipus de tub: acer pintat epoxi gris clar o acer inoxidable AISI 304.
 - Mides de secció de tub: 30 x 30 x 1,5 mm.
 - Bancs antibacterians i altament resistent a humitat i cops. Veure propietats del compacte fenòlic.
 - Inclou: Seient + Sabater + Penjador + Repisa.
 - Mesures: 467 (Alt) x 300 (Fons)
 - Penjadors en acer inox o acer pintat en epoxi gris clar, segons el tipus de banc escollit.
- Nombre de penjadors:
- 4 penjadors per m.

	total mà d'obra:	23,79
	total no classificats:	145,20
	total mitjans auxiliars:	0,36
	Cost directe	169,35
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	169,35

6.8 u Mirall lluna 3 mm platejada sobre DM 10 mm, 915x610

EC1K1301

Mirall muntat en vestidor, penjat i collat sobre paret d'obra enrajolada, amb lluna de 3 mm platejada sobre taulell DM 10 mm, mides 915x610 mm

	total mà d'obra:	23,08
	total material:	16,36
	total no classificats:	30,40
	Cost directe	69,84
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	69,84

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

7.1 m Tall paviment form. h>=15cm

K219KFA0

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

	total mà d'obra:	2,01
	total maquinària:	3,03
	total mitjans auxiliars:	0,10
	Cost directe	5,14
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,14

7.2 m2 Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec

K219461A

Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	total mà d'obra:	13,03
	total maquinària:	1,62
	total mitjans auxiliars:	0,20
	Cost directe	14,85
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	14,85

7.3 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de

P221D-DZ2Q

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.

	total maquinària:	10,29
	Cost directe	10,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	10,29

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

7.4 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima

P2241-52SS

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

	total mà d'obra:	3,30
	total maquinària:	0,60
	Cost directe	3,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,90

7.5 m3 Base de sorra de riu rentada.

P938DFU8

Base de sorra de riu rentada.

	total mà d'obra:	0,92
	total maquinària:	6,89
	total material:	18,11
	Cost directe	25,92
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	25,92

7.6 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres

P2258-DRNC

Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.

	total mà d'obra:	12,88
	total maquinària:	4,36
	Cost directe	17,24
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,24

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

7.7 m3 Formigó en reposició de solera

P312-D4Z6

Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

	total mà d'obra:	4,60
	total material:	154,00
	Cost directe	158,60
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	158,60

7.8 m² Reposició paviment en rases exteriors

UXP010

Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	35,56
	total material:	23,92
	Cost directe	59,48
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	59,48

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

7.9 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus

PDK4-LP5G

Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. O similar.

	total mà d'obra:	14,98
	total maquinària:	9,20
	total material:	242,88
	Cost directe	267,06
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	267,06

7.10 m Tub corbable corrugat PE,doble

PG2N-EUGK

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

	total mà d'obra:	1,16
	total material:	2,57
	Cost directe	3,73
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,73

7.11 m Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada.

IUB0251

Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada.

Inclou: Col·locació de la cinta de senyalització.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.

	total mà d'obra:	0,65
	total material:	0,52
	Cost directe	1,17
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,17

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Quadre de Preus Descomposats

7.12 m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió

K2R642E0

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

total maquinària:		20,51
Cost directe		20,51
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		20,51

7.13 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej.

K2RA63G0

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

total material:		19,65
Cost directe		19,65
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		19,65

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

8.1 u Armari p/quadre distribució metàl·lic,2fileres,49passos de PG10-H83A

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

	total mà d'obra:	30,01
	total material:	294,28
	Cost directe	324,29
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	324,29

8.2 u Armari p/quadre distribució metàl·lic,6fileres,48passos de PG10-H83G

Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 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 550x1050x175 mm, col·locat

	total mà d'obra:	30,01
	total material:	533,01
	Cost directe	563,02
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	563,02

8.3 u Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA PG47-EMJX

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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 mà d'obra:	11,58
	total material:	151,01
	Cost directe	162,59
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	162,59

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

8.4 u Protectorp/sobret.perman.,tetrapol.(3P+N),4 mòd.DIN,col. PG4H-AJQY

Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

	total mà d'obra:	10,88
	total material:	113,24
	Cost directe	124,12
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	124,12

8.5 u Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 PG4H-AJR0

Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

	total mà d'obra:	10,88
	total material:	220,02
	Cost directe	230,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	230,90

8.6 u Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA PG47-EMJ7

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

	total mà d'obra:	11,58
	total material:	177,05
	Cost directe	188,63
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	188,63

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

8.7 u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA

PG47-EM8T

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

	total mà d'obra:	9,27
	total material:	66,74
	Cost directe	76,01
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	76,01

8.8 u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA

PG47-EM7Z

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

	total mà d'obra:	8,58
	total material:	33,20
	Cost directe	41,78
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	41,78

8.9 u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA

PG47-ELX8

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

	total mà d'obra:	8,58
	total material:	29,87
	Cost directe	38,45
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	38,45

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

8.10 u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA

PG47-ELQF

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

	total mà d'obra:	8,58
	total material:	29,35
	Cost directe	37,93
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	37,93

8.11 u Interruptor

PG4B-DWYF

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 mà d'obra:	12,04
	total material:	89,37
	Cost directe	101,41
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	101,41

8.12 u Interruptor

PG4B-DWYL

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

	total mà d'obra:	12,04
	total material:	87,02
	Cost directe	99,06
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	99,06

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

8.13 u Interruptor

PG4B-DWYO

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 mà d'obra:	15,50
	total material:	141,91
	Cost directe	157,41
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	157,41

8.14 u Interruptor

PG4B-DWZ3

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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 mà d'obra:	15,50
	total material:	186,99
	Cost directe	202,49
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	202,49

8.15 u Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-

PG70-HAWF

Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras

	total mà d'obra:	4,62
	total material:	71,60
	Cost directe	76,22
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	76,22

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.1 m Tub rígid acer

PG20-6SY4

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

	total mà d'obra:	2,26
	total material:	20,59
	Cost directe	22,85
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	22,85

9.2 m Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa

PG25-LN1H

Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana

	total mà d'obra:	4,94
	total material:	14,63
	Cost directe	19,57
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	19,57

9.3 m Tub rígid plàstic

PG2P-6T03

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

	total mà d'obra:	2,19
	total material:	15,79
	Cost directe	17,98
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,98

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.4 m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmaixa PG2N-EUI5

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

	total mà d'obra:	0,77
	total material:	0,80
	Cost directe	1,57
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,57

9.5 m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmaixa PG2N-EUI3

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

	total mà d'obra:	0,77
	total material:	1,09
	Cost directe	1,86
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,86

9.6 m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa PG2N-EUHZ

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

	total mà d'obra:	0,77
	total material:	1,45
	Cost directe	2,22
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	2,22

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.7 m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm2, Cca- PG35-HIKY

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	0,65
	total material:	0,29
	Cost directe	0,94
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		0,94

9.8 m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm2, Cca- PG35-HIIT

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	0,65
	total material:	0,48
	Cost directe	1,13
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		1,13

9.9 m Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca- PG35-HK5U

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	1,71
	total material:	1,10
	Cost directe	2,81
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		2,81

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.10 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub PG33-E6CR

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	0,65
	total material:	1,25
	Cost directe	1,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,90

9.11 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub PG33-E6CT

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	0,65
	total material:	1,73
	Cost directe	2,38
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	2,38

9.12 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub PG33-E6CX

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	1,71
	total material:	3,42
	Cost directe	5,13
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,13

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.13 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x2,5mm2,col.tub PG33-E68H

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	0,65
	total material:	0,77
	Cost directe	1,42
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,42

9.14 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2,col.tub PG33-E6C2

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	1,71
	total material:	1,31
	Cost directe	3,02
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,02

9.15 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2,col.tub PG33-E68O

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	1,71
	total material:	2,01
	Cost directe	3,72
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,72

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.16 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub PG33-E68R

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	2,14
	total material:	2,91
	Cost directe	5,05
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,05

9.17 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.tub PG33-E68U

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	total mà d'obra:	2,14
	total material:	4,37
	Cost directe	6,51
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,51

9.18 u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf. PG12-DH7J

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

	total mà d'obra:	9,89
	total material:	2,31
	Cost directe	12,20
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	12,20

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Quadre de Preus Descomposats

9.19 u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,munt.superf.	PG13-E313

Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

total mà d'obra:	13,52

total material:	4,50

Cost directe	18,02

0,000	% Cost Indirecte	0,00

Total =	18,02

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 10 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. MECANISMES.

Quadre de Preus Descomposats

10.1 u BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent PG60-7709

BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, encastada. O similar.

	total mà d'obra:	6,09
	total material:	2,94
	Cost directe	9,03
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	9,03

10.2 u BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a PG6I-78C0

BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar.

	total mà d'obra:	1,01
	total material:	1,56
	Cost directe	2,57
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	2,57

10.3 u BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a PG6I-78C1

BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat. O similar.

	total mà d'obra:	1,01
	total material:	2,63
	Cost directe	3,64
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,64

10.4 u Caixa de mecanismes, per a un element, encastada. PG65-483U

Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.

	total mà d'obra:	0,86
	total material:	0,64
	Cost directe	1,50
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,50

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 10 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. MECANISMES.

Quadre de Preus Descomposats

10.5 u Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.

PG65-483Y

Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.

total mà d'obra: 0,86

total material: 1,06

Cost directe 1,92

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total = 1,92

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 11 : INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT.

Quadre de Preus Descomposats

11.1 u Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora 661623

Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. REF:661623. O similar.

	total mà d'obra:	12,86
	total material:	73,36
	Cost directe	86,22
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	86,22

11.2 u LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal LUX1130

LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O similar.

	total mà d'obra:	12,86
	total material:	109,17
	Cost directe	122,03
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	122,03

11.3 u PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O PHDN145

PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDow nlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; 13.0 W). IP44. Clase II. O similar.

	total mà d'obra:	12,86
	total material:	34,33
	Cost directe	47,19
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	47,19

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 11 : INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT.

Quadre de Preus Descomposats

11.4 u Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum

III170

Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades. O similar
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	10,22
	total material:	95,29
	Cost directe	105,51
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	105,51

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 12 : INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS.

Quadre de Preus Descomposats

12.1 u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió **PM32-DZ3K**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

	total mà d'obra:	17,15
	total material:	72,04
	Cost directe	89,19
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	89,19

12.2 u Extintor manual CO2,2kg,pressió incorpo.,pintat,armari **PM32-DZ3W**

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

	total mà d'obra:	17,15
	total material:	83,39
	Cost directe	100,54
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	100,54

12.3 u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell **PMS0-6Z7V**

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

	total mà d'obra:	6,92
	total material:	4,34
	Cost directe	11,26
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	11,26

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 12 : INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS.

Quadre de Preus Descomposats

12.4 u Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell

PMS0-6Z81

Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

	total mà d'obra:	1,85
	total material:	3,52
	Cost directe	5,37
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,37

12.5 u Retol seny. recorregut evac.sortida

PMS0-6Z7Y

Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

	total mà d'obra:	2,08
	total material:	1,65
	Cost directe	3,73
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,73

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.1 u Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de

IFA010

Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica, construïda amb fàbrica de maó calat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús fornigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.

Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscament i brunyiment amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	204,14
	total maquinària:	12,43
	total material:	445,29
	Cost directe	661,86
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	661,86

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.2 u Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de IFC010

Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, i connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús material auxiliar.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	47,23
	total material:	181,14
	total elements auxiliars:	270,41
	Cost directe	498,78
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	498,78

13.3 u Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model ICS017

Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer inoxidable, connexions G 1 1/4", pressió màxima 10 bar, de 150 mm de longitud, apta per a temperatures des de -25 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX2D i aïllament classe F, joc de ràcords amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	157,23
	total material:	967,47
	Cost directe	1.124,70
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1.124,70

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.4 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

PF90-HPFF

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

	total mà d'obra:	10,02
	total material:	3,28
	Cost directe	13,30
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,30

13.5 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

PF90-HPFG

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

	total mà d'obra:	10,02
	total material:	5,51
	Cost directe	15,53
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	15,53

13.6 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

PF90-HPFH

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

	total mà d'obra:	10,02
	total material:	7,73
	Cost directe	17,75
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,75

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.7 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

PF90-HPFI

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

	total mà d'obra:	12,53
	total material:	13,03
	Cost directe	25,56
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	25,56

13.8 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

PF90-HPFJ

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

	total mà d'obra:	12,53
	total material:	18,88
	Cost directe	31,41
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	31,41

13.9 m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub

PF90-HPFK

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 63x4,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

	total mà d'obra:	12,53
	total material:	27,34
	Cost directe	39,87
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	39,87

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.10 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KKC

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,21
	total material:	0,63
	Cost directe	3,84
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	3,84

13.11 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KKE

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,43
	total material:	0,82
	Cost directe	4,25
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	4,25

13.12 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KKG

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,86
	total material:	1,06
	Cost directe	4,92
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	4,92

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.13 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KKI

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,86
	total material:	1,21
	Cost directe	5,07
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,07

13.14 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KNR

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	4,07
	total material:	1,50
	Cost directe	5,57
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	5,57

13.15 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KNS

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	4,50
	total material:	1,88
	Cost directe	6,38
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,38

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.16 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

PFQ0-3KLZ

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,21
	total material:	3,16
	Cost directe	6,37
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	6,37

13.17 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

PFQ0-3KM0

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,43
	total material:	3,65
	Cost directe	7,08
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	7,08

13.18 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i

PFQ0-3KM3

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,86
	total material:	4,68
	Cost directe	8,54
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	8,54

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.19 m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i PFQ0-3KMG

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

	total mà d'obra:	3,86
	total material:	7,47
	Cost directe	11,33
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	11,33

13.20 m Recob.tèrm.canonades PFR0-3NEC

Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

	total mà d'obra:	5,57
	total material:	11,48
	Cost directe	17,05
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,05

13.21 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas PN38-EC29

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

	total mà d'obra:	7,08
	total material:	16,55
	Cost directe	23,63
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	23,63

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.22 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

PN38-EBYK

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

	total mà d'obra:	8,58
	total material:	24,21
	Cost directe	32,79
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	32,79

13.23 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

PN38-EBYX

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	48,36
	Cost directe	59,08
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	59,08

13.24 u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas

PN38-EC2G

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

	total mà d'obra:	12,86
	total material:	75,30
	Cost directe	88,16
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	88,16

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.25 u Vàlvula retenció

PN85-4INF

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

	total mà d'obra:	9,43
	total material:	5,90
	Cost directe	15,33
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	15,33

13.26 u Vàlvula retenció

PN85-4INB

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	7,95
	Cost directe	18,67
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	18,67

13.27 u Vàlvula retenció

PN85-HG1F

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	20,98
	Cost directe	31,70
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	31,70

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.28 u Vàlvula retenció

PN85-HJAE

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

	total mà d'obra:	12,86
	total material:	31,89
	Cost directe	44,75
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	44,75

13.29 u Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàstica,connexió

PEU6-H9S0

Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	102,09
	Cost directe	112,81
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	112,81

13.30 u Vàlvula

PN91-ECNE

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	256,98
	Cost directe	267,70
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	267,70

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.31 u Termòmetre bimetal·lic, beina D=1/2", esfera 100mm, <= PEUE-6YPS

Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

	total mà d'obra:	5,77
	total material:	18,43
	Cost directe	24,20
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	24,20

13.32 u Manòmetre de 0 a 16bar, esfera 100mm, connex. 1/2" G, inst. PEU9-G49X

Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat

	total mà d'obra:	8,58
	total material:	16,91
	Cost directe	25,49
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	25,49

13.33 u Purgador automàtic d'aire, llautó, vert. + vàlvula obt., D=3/8" PEUC-51AT

Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

	total mà d'obra:	8,40
	total material:	7,45
	Cost directe	15,85
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	15,85

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. DISTRIBUCIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

13.34 u Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a ICS005

Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elàstica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	29,32
	total material:	576,00
	Cost directe	605,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	605,32

13.35 u Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a ICS015

Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	13,63
	total material:	68,62
	Cost directe	82,25
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	82,25

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus Descomposats

14.1 u Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de 0010006530

Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercambio = 3,3 m2).
Capacidad: 1000 L. Peso en vacío: 230 Kg. Diámetro exterior/altura: 950/2250 mm.

total mà d'obra:	44,85
total material:	4.396,00
Cost directe	4.440,85
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	4.440,85

14.2 u Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo 0020250226

Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).

total mà d'obra:	44,85
total material:	100,00
Cost directe	144,85
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	144,85

14.3 u Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca 0010027989

Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.

total mà d'obra:	44,85
total material:	148,00
Cost directe	192,85
0,000 % Cost Indirecte	0,00
Total =	192,85

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus Descomposats

14.4 u Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico

0020306802

Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3. Sistema básico aroTHERM plus de Vaillant compuesto por: Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetado energético 35° A+++ / Etiquetado energético 55° A++.Potencial de calentamiento atmosférico PCA=3 y rendimientos estacionales en zonas cálidas/medias/ frías de SCOP: 6,19/4,74/4,28.Con capacidad máxima de calefacción de 18,1 kW a 35°C/30°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 7°C DB/6°WB y de refrigeración de 17,3 kW a 18°C/23°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 35°C DB. CCon presión sonora a 3m de 43 dBA y potencia sonora s/EN 12.102 ErP (A7/W55) de 61 dBA. Con capacidad de generación de calefacción hasta 75°C y ACS hasta 70°C trabajando hasta los -25°C en calefacción y hasta 46°C en refrigeración y volumen de acumulación equivalente a 370 litros de consumo a 40°C. Conexión cableada al control modulante sensoCOMFORT, incluye control de la humedad relativa. Para una instalación sencilla o para Packs domésticos. Con posibilidad de gestión vía SmartPhone o Tablet mediante App myVAILLANT (imprescindible VR290). Protección contra la corrosión C5 según ISO 12944-6, permite instalarse en zona costera o montaña.

	total mà d'obra:	171,48
	total material:	9.844,00
	Cost directe	10.015,48
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	10.015,48

14.5 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada

ICN018

Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	0,93
	total material:	0,81
	Cost directe	1,74
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	1,74

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. GENERACIÓ ACS.

Quadre de Preus Descomposats

14.6 u Sifó per a condensats. Col.locat.

ICN0189

Sifó per a condensats. Col.locat.

	total mà d'obra:	0,82
	total material:	15,31
	Cost directe	16,13
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	16,13

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

15.1 u Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana

SPL020

Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 550x550x150 mm, amb un orifici per les aixetes i sobreexidor, amb vàlvula de desguàs de llautó cromat i joc de fixació de 2 peces, amb pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, i desguàs amb sífó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	42,27
	total material:	278,77
	Cost directe	321,04
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	321,04

15.2 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada

PJ21C-3SHL

Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"

	total mà d'obra:	12,61
	total material:	61,91
	Cost directe	74,52
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	74,52

15.3 u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior

PJ223-3ECL

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"

	total mà d'obra:	8,40
	total material:	3,80
	Cost directe	12,20
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	12,20

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

15.4 u Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. 88112

Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo con diseño ergonómico para personas con discapacidad o movilidad reducida. O similar.

Características técnicas

^Salida suelo

^Temperatura admisible de agua: los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C.

^Presión de uso recomendada: 1.5 bar.

^Accionamiento mediante pulsador.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	35,58
	total material:	476,81
	Cost directe	512,39
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	512,39

15.5 u Fluxor Presto 1000 M. O similar. 14109

FLUXOR PRESTO 1000 M. O similar.

14109

Fluxor temporizado de fijación sobre muro con cuerpo y embellecedor en latón cromado. Dispositivo antisifónico incorporado. Pistón intercambiable.

Entrada macho 3/4"

Caudal:1.17 l/s regulador automático de caudal

Cierre automático a los 7-2s

Sin llave de paso

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	37,84
	total material:	63,34
	Cost directe	101,18
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	101,18

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

15.6 u Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural 35922

Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico (con racores) 35922. O similar.

Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	13,52
	total material:	361,50
	Cost directe	375,02
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		375,02

15.7 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb PJ40-HA23

Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

	total mà d'obra:	5,77
	total material:	12,72
	total mitjans auxiliars:	0,09
	Cost directe	18,58
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		18,58

15.8 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de PJ41-HA1Q

Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

	total mà d'obra:	5,77
	total material:	86,53
	total mitjans auxiliars:	0,09
	Cost directe	92,39
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		92,39

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

15.9 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm

PJ41-HA1S

Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

	total mà d'obra:	23,08
	total material:	244,53
	total mitjans auxiliars:	0,35
	Cost directe	267,96
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	267,96

15.10 u Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat,

SPA010

Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestobar 89210 "PRESTO EQUIP", d'alumini i niló, de dimensions totals 480x450 mm. Inclús elements de fixació.

Inclou: Replantejament i traçat en el parament de la situació del seient. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	7,98
	total material:	437,92
	Cost directe	445,90
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	445,90

15.11 u Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de

SMH010

Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	0,46
	total material:	14,06
	Cost directe	14,52
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	14,52

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.

Quadre de Preus Descomposats

15.12 u Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de **PJ43-HA1H**

Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

	total mà d'obra:	5,77
	total material:	13,42
	total mitjans auxiliars:	0,09
	Cost directe	19,28
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	19,28

15.13 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a **PJ42-HA1M**

Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

	total mà d'obra:	8,08
	total material:	30,12
	total mitjans auxiliars:	0,12
	Cost directe	38,32
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	38,32

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.1 u Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda IVM040

Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In Line XSilent 250 "ALDES", potència màxima de 178 W, cabal màxim de 1330 m³/h, nivell de pressió sonora de 38 dBA, de 358 mm de diàmetre i 658 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, amb variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358.

Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	16,42
	total material:	474,84
	Cost directe	491,26
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	491,26

16.2 u SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, CJFILTER

SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. CJFILTER/REC-300x600-250.

	total mà d'obra:	16,42
	total material:	412,55
	Cost directe	428,97
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	428,97

16.3 m Conduite Iis circ. de planxa PE42-48SS

Conduite Iis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	8,49
	Cost directe	19,21
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	19,21

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.4 m Conducte llis circ. de planxa

PE42-48SY

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	11,73
	Cost directe	22,45
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	22,45

16.5 m Conducte llis circ. de planxa

PE42-48T2

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

	total mà d'obra:	10,72
	total material:	15,40
	Cost directe	26,12
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	26,12

16.6 m Conducte llis circ. de planxa

PE42-48T6

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

	total mà d'obra:	23,57
	total material:	18,85
	Cost directe	42,42
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	42,42

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.7 u Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, ICR016

Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	18,41
	Cost directe	23,56
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	23,56

16.8 u Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, ICR016j

Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	13,62
	Cost directe	18,77
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	18,77

16.9 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de ICR016b

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	19,58
	Cost directe	24,73
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	24,73

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.10 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de ICR016h

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	15,97
	Cost directe	21,12
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	21,12

16.11 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de ICR016i

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	10,32
	Cost directe	15,47
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	15,47

16.12 u Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de ICR016c

Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	8,20
	Cost directe	13,35
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	13,35

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.13 u Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de ICR016d

Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	6,92
	Cost directe	12,07
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		12,07

16.14 u Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular ICR016e

Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	13,09
	Cost directe	18,24
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		18,24

16.15 u Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular ICR016f

Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	12,88
	Cost directe	18,03
0,000	% Cost Indirecte	0,00
Total =		18,03

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.16 u Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular ICR016g

Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	13,09
	Cost directe	18,24
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	18,24

16.17 u Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular ICR016k

Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre.

Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	5,15
	total material:	10,11
	Cost directe	15,26
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	15,26

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.18 u Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb IVM024

Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, contra la pluja, codi de comanda 11052243, sèrie AR 637, "ALDES", per a conducte d'admissió o extracció, de 250 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Amb tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm antiocells.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	12,82
	total material:	213,94
	Cost directe	226,76
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	226,76

16.19 u Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini ICR030b

Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV02510BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	9,06
	total material:	19,90
	Cost directe	28,96
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	28,96

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.20 u Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini ICR030

Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 450x200 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV04520BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	12,43
	total material:	52,69
	Cost directe	65,12
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	65,12

16.21 u Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb ICR050b

Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR025010BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	9,06
	total material:	60,04
	Cost directe	69,10
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	69,10

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.22 u Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb

ICR050

Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR030015BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	10,10
	total material:	75,89
	Cost directe	85,99
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	85,99

16.23 m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire,

ICR025

Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.

Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	11,40
	total material:	13,65
	Cost directe	25,05
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	25,05

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : --VESTIDOR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Quadre de Preus Descomposats

16.24 m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire,

ICR025b

Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.

Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	11,40
	total material:	30,38
	Cost directe	41,78
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	41,78

16.25 m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire,

ICR025c

Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 300 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.

Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	total mà d'obra:	11,40
	total material:	5,67
	Cost directe	17,07
0,000	% Cost Indirecte	0,00
	Total =	17,07



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 1 : ENDERROCS I PREVIS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
1.1	m3	Enderroc mur,bloc formigó,m.man.,càrrega manual Enderroc de mur de bloc de formigó per ajustar ample porta del magatzem, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		1,000	68,02	68,02
1.2	m2	Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de terratzo i morter de base fins arribar a la solera, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		93,960	5,60	526,18
1.3	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		12,275	20,51	251,76
1.4	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		12,275	19,65	241,20
TOTAL Capítol 1					:	1.087,16 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 2 : PARETS I TANCAMENTS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
2.1	m2	Paret tanc. 1cara,gruix =11cm,bloc foradat mort.ciment,500x100x200mm Paret de tancament d'una cara vista d'10 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 500x100x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:1:7 de ciment blanc de ram de paleta		125,216	26,67	3.339,51
2.2	m2	Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix , de supermaó de 500x200x70 Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix , de supermaó ceràmic de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4		54,843	25,27	1.385,88
2.3	kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.enca Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura		103,374	4,61	476,55
2.4	m2	Panell.2plan.acer+aiell poliuretà 50mm grecada color estàndard (no blanc) Panell amb plaques formades per dues planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%		87,650	40,57	3.555,96
2.5	m	Remat tapa frontal panell sandwich grecat 50 Subministrament i muntatge de remat frontal panell sandwich en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces d'1 metre, per a panell de 50 tapajunts		19,300	14,67	283,13
2.6	m	Remat tapa lateral panell sandwich grecat 50 Subministrament i muntatge de remat lateral cobert en xapa d'acer de 0,6 mm, mateix color, tipus Panelsandwich.org o similar, en peces de 3 metres per a panell de 50 tapajunts		6,990	8,29	57,95
TOTAL Capítol 2 :						9.098,98 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
3.1	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		160,680	5,14	825,90
3.2	m2	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		12,840	14,85	190,67
3.3	m2	Enderroc solera form.lleug.armat,<= 15cm,compres.,càrrega manual Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		36,574	10,10	369,40
3.4	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		7,314	20,51	150,01
3.5	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		7,310	19,65	143,64
3.6	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.		19,762	10,29	203,35
3.7	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.10-15km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		23,712	6,20	147,01
3.8	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		23,710	4,70	111,44
3.9	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.		43,194	3,90	168,46
3.10	m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub		44,380	33,25	1.475,64

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
3.11	m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub		52,960	27,55	1.459,05
3.12	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.		8,638	17,24	148,92
3.13	u	Sifó en línia 160 mm Sifó en línia de PVC, color teula, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.		1,000	104,58	104,58
3.14	u	Pericó registrable pel sifó Pericó registrable 60x60x100 cm pel sifó de obra ceràmica de 15 cm de gruix gruix sobre solera de 20 cm de formigó, amb marc i tapa de fosa		1,000	394,56	394,56
3.15	m3	Formigó en reposició de solera Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/lla, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.		8,623	158,60	1.367,61
3.16	u	Desguàs i connexió amb tub 110 PVC a col·lector 110/160 PVC-U teula pm Desguàs i connexió amb tub PVC 110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa		5,000	36,33	181,65
3.17	u	Desguàs i connexió 50/110 PVC a col·lector 110/160 PVC-U teula pm Desguàs i connexió de dutxa amb reducció 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa		9,000	29,47	265,23
3.18	u	Desguàs i connexió 40/110 PVC a col·lector 110/160 PVC-U teula pm Desguàs i connexió de rentamans amb vàlvula desguàs, sifó de botella de llautó, tub 40 mm serie B, tap d'unió 40/110 mm serie B 3,2 mm, incloses peces i accessoris a col·lector de 160/110 mm,PVC-U paret massissa		3,000	74,38	223,14

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 3 : SANEJAMENT

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
3.19	m²	Reposició paviment en rases exteriors		12,903	59,48	767,47
		Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
3.20	u	Canal de dutxa 1006x90/96 acer inoxidable plana o en pendent		6,000	230,45	1.382,70
		CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 1006 mm longitud Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm. Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304. Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat. Canal pla (desguàs central) o en pendent (desguàs a l'extrem), segons plànols, d'alçada 20-25 mm				
3.21	u	Canal de dutxa 6006x90/96 acer inoxidable amb pendent		3,000	203,39	610,17
		CANAL DUTXA tipus SUIMCO SSP 90 de 606 mm longitud Canal dutxa 90/96 mm ample, sortida mitjançant embornal sifònic de polipropilè amb sortida horitzontal DN40/50 mm. Canal fabricat amb acer inoxidable AISI 304. Reixeta tipus SQUIN Perforada quadrada, quadrats de 8 x 8 mm en acer inoxidable AISI304, acabat setinat. Canal amb pendent d'alçada 20-25 mm amb sortida a un extrem				
3.22	u	Bunera sifònica PVC 250x250		2,000	37,17	74,34
		Instal·lació d'embornal sifònic de PVC, S-246 autonetejant tipus "JIMTEN" o similar, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb reixeta plana de PVC de 250x250 mm, color gris, per a recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Fins i tot accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.				
TOTAL Capítol 3 :						10.764,94 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 4 : REVESTIMENTS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
4.1	m2	Arrebossat de ciment per a base d'enrajolat. Arrebossat de ciment, maestrejat, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per servir de base a un posterior enrajolat, amb morter de ciment M-4.		206,096	14,62	3.013,12
4.2	m2	Arrebossat reglejat, v.vert.int., h<3m, morter mixt 1:2:10, remolinat Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat		25,808	17,93	462,74
4.3	m2	Enrajolat v.vert.int., h<=3m, pasta blanca 25x25 cm, col.adhes.rajola Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajoles de pasta blanca, de 16 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), preu 10 €/m2		207,846	28,96	6.019,22
4.4	m2	Fals sostre registrable asèptic, de plaques de guix laminat, tipus Sistema Fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una alçada menor de 4 m. tipus Sistema "PLACO" SG Gyprex Asepta o similar, constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 24 mm d'amplada, comprenent perfils primaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 3600 mm de longitud i 24x38 mm de secció, perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 1200 mm de longitud i 24x32 mm de secció i perfils secundaris d'acer galvanitzat, Quick-lock "PLACO" o similar, de 600 mm de longitud i 24x32 mm de secció, suspesos del sostre o element suport amb varetes i penges; PLAQUES: plaques de guix laminat, gamma Gyprex model Asepta "PLACO" o similar, de 600x600 mm i 9,5 mm de gruix, de superfície llisa, revestides per la cara vista amb una capa de vinil amb un agent biocida, contra bacteris i fongs. Fins i tot perfils angulars Quick-lock "PLACO" o similar, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, i accessoris de muntatge.		81,305	41,17	3.347,33
4.5	m2	Pintat v.vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de morter de ciment, vertical, de fins 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.		177,326	7,20	1.276,75
TOTAL Capítol 4 :						14.119,16 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 5 : PAVMENTS

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
5.1	m2	Formació pendents form.150kg/m3, g = 2/5 cm, remolinat Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 2 a 5 cm de gruix i, amb acabat remolinat		88,250	8,31	733,36
5.2	m2	Paviment gres porcelànic Paviment interior antilliscant classe 3B de rajola de gres porcelànic tipus Indugrey R12 24,4x24,4x1 2401A Rosagres o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) tipus Fr-One gris de Butech o similar i rejunt (UNE-EN 13888) tipus Colorstuk ràpid blanc de Butech o similar, modul eix de juntes 25x25.		88,250	47,93	4.229,82
TOTAL Capítol 5 :						4.963,18 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 6 : FUSTERIA

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
6.1	u	Premarc i estructura per encastar per porta corredera 80 cmx210 cm Premarc i estructura per a porta corredissa d'una fulla col·locada a la paret per revestir amb arrebossat de morter, amb un gruix total, inclòs l'acabat, de 9 cm, composta per una carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparat per allotjar un full de porta de gruix màxim 4 cm, i una malla metàl·lica		1,000	180,90	180,90
6.2	u	Premarc paredó p / pi / llum = 80cmx210cm més tapetes Premarc de paredó per a porta, de fulla batents de fusta de pi per a una llum de porta de 80 cm d'amplada i 198 cm d'alçada més tapetes, separat del terra 12 cm		8,000	32,99	263,92
6.3	u	Folrat bast.base paredó,p/porta fulla/es bat, fusta+melamina,llum Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçada		8,000	57,50	460,00
6.4	u	Folrat, galze i tapetes per porta corredera de 80 cm d'ample Folrat bastiment base per porta corredera 80 cm, amb galzes i tapetes de DM i melamina blanca		1,000	66,04	66,04
6.5	u	Full DM 35 mm melamina blanca per porta corredera de 80 cm i ferratges Full per porta corredera 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, guies, ferratges i tiradors embotits amb tanca interior.		1,000	260,14	260,14
6.6	u	Full DM 35 mm melamina blanca per porta batent de 80 cm i ferratges Full per porta batent 2000x800x35 mm DM melamina blanca, 4 cantells forrats,inclou accesoris, ferratges, tiradors i pany		8,000	248,85	1.990,80
6.7	m	Banc de vestuaris, fabricats amb panells fenòlics i estructura de ferro pintat o MATERIALS I QUALITATS - Banc de panell fenòlic i estructura de tub - Panell de fenòlic de 12 mm de gruix. - Tipus de tub: acer pintat epoxi gris clar o acer inoxidable AISI 304. - Mides de secció de tub: 30 x 30 x 1,5 mm. - Bancs antibacterians i altament resistent a humitat i cops. Veure propietats del compacte fenòlic. - Inclou: Seient + Sabater + Penjador + Repisa. - Mesures: 467 (Alt) x 300 (Fons) - Penjadors en acer inoxidable o acer pintat en epoxi gris clar, segons el tipus de banc escollit. Nombre de penjadors: - 4 penjadors per m.		16,500	169,35	2.794,28
6.8	u	Mirall lluna 3 mm platejada sobre DM 10 mm, 915x610 Mirall muntat en vestidor, penjat i collat sobre paret d'obra enrajolada, amb lluna de 3 mm platejada sobre tauler DM 10 mm, mides 915x610 mm		3,000	69,84	209,52
TOTAL Capítol 6					:	6.225,60 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 7 : INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
7.1	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		24,800	5,14	127,47
7.2	m2	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural i solera de formigó de base, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		4,720	14,85	70,09
7.3	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.		3,632	10,29	37,37
7.4	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.		4,720	3,90	18,41
7.5	m3	Base de sorra de riu rentada. Base de sorra de riu rentada.		1,000	25,92	25,92
7.6	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM.		1,000	17,24	17,24
7.7	m3	Formigó en reposició de solera Formigó en reposició de solera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.		0,400	158,60	63,44

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 7 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
7.8	m²	Reposició paviment en rases exteriors Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces irregulars de calcària Alcover de 4 a 5 cm d'espessor, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Aquest preu també s'aplicarà a la reposició de paviment de panot i de calçada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		4,000	59,48	237,92
7.9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, col·locat sobre Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. O similar.		2,000	267,06	534,12
7.10	m	Tub corbale corrugat PE, doble capa, DN=90mm, 20J, 450N, canal sot. Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		10,000	3,73	37,30
7.11	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada. Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada. Inclou: Col·locació de la cinta de senyalització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal.		10,000	1,17	11,70
7.12	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus, contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		5,489	20,51	112,58
7.13	m3	Deposició controlada centre reciclatge, residus barrej. inerts, 1,0t/m3, LER Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		5,480	19,65	107,68

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 7 : INSTAL.LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
			TOTAL Capítol 7		:	1.401,24 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
8.1	u	Armari p/quadre distribució metàl·lic, 2 fileres, 49 passos de 9mm 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		1,000	324,29	324,29
8.2	u	Armari p/quadre distribució metàl·lic, 6 fileres, 48 passos de 9mm Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 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 550x1050x175 mm, col·locat		1,000	563,02	563,02
8.3	u	Interruptor auto.magnet., I=63A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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		1,000	162,59	162,59
8.4	u	Protectorp/sobret.perman., tetrapol.(3P+N), 4 mòd.DIN, col. Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat		1,000	124,12	124,12
8.5	u	Protectorp/sobret.transit., tetrapol.(3P+N), 40kA., 4 mòd.DIN, col. Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat		1,000	230,90	230,90
8.6	u	Interruptor auto.magnet., I=63A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		1,000	188,63	188,63
8.7	u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		1,000	76,01	76,01
8.8	u	Interruptor auto.magnet., I=32A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		1,000	41,78	41,78

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
8.9	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		9,000	38,45	346,05
8.10	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		3,000	37,93	113,79
8.11	u	Interruptor 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		6,000	101,41	608,46
8.12	u	Interruptor Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		1,000	99,06	99,06
8.13	u	Interruptor 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		1,000	157,41	157,41
8.14	u	Interruptor Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 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		1,000	202,49	202,49
8.15	u	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5- Interruptor detector de moviment, encastrable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras		10,000	76,22	762,20

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 8 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
			TOTAL Capítol 8		:	4.000,80 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
9.1	m	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment		6,000	22,85	137,10
9.2	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana		60,000	19,57	1.174,20
9.3	m	Tub rígid plàstic Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		30,000	17,98	539,40
9.4	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmbaixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		326,000	1,57	511,82
9.5	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		230,000	1,86	427,80
9.6	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		30,000	2,22	66,60
9.7	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm2, Cca-s1b, d1, Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub		975,000	0,94	916,50

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
9.8	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm2, Cca-s1b, d1, Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub		452,700	1,13	511,55
9.9	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub		1,800	2,81	5,06
9.11	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		80,000	2,38	190,40
9.12	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		30,000	5,13	153,90
9.14	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		1,200	3,02	3,62
9.16	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		100,000	5,05	505,00
9.17	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		400,000	6,51	2.604,00
9.18	u	Caixa deriv .plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		25,000	12,20	305,00

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 9 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
9.19	u	Caixa deriv .plàstic,100x160mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		15,000	18,02	270,30
TOTAL Capítol 9 :						8.322,25 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 10 : INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. MECANISMES.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
10.1	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, encastada. O similar.		17,000	9,03	153,51
10.2	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, d'1 element, col·locat. O similar.		3,000	2,57	7,71
10.3	u	BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme BJC SIEMENS SERIE MIRO BLANC MATE. Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, col·locat. O similar.		7,000	3,64	25,48
10.4	u	Caixa de mecanismes, per a un element, encastada. Caixa de mecanismes, per a un element, encastada.		3,000	1,50	4,50
10.5	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada. Caixa de mecanismes, per a dos elements, encastada.		7,000	1,92	13,44
TOTAL Capítol 10 :						204,64 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 11 : INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
11.1	u	Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. Legrand. Luminaria de emergencia URAONE 200lm 1 hora IP42 NP. Clase II. REF:661623. O similar.		11,000	86,22	948,42
11.2	u	LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; LUXIONA 11.0030.2411.21. NIX 1200mm 28W 4000K Opal IP65 (3141 lm; 28.0 W). O similar.		2,000	122,03	244,06
11.3	u	PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 PHILIPS Lighting. CoreLine SlimDownlight. DN145B O LED10S/830 NO (1100 lm; 13.0 W). IP44. Clase II. O similar.		31,000	47,19	1.462,89
11.4	u	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades. O similar Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	105,51	105,51
TOTAL Capítol 11 :						2.760,88 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 12 : INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
12.1	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,armari Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment		1,000	89,19	89,19
12.2	u	Extintor manual CO2,2kg,pressió incorpo.,pintat,armari munt.superf. Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment		1,000	100,54	100,54
12.3	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		2,000	11,26	22,52
12.4	u	Retol seny. sort.emergència,420x210mm2,panell Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		3,000	5,37	16,11
12.5	u	Retol seny. recorregut ev.ac.sortida emerg.,320x160mm2,panell Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		7,000	3,73	26,11
TOTAL Capítol 12 :						254,47 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.1	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 10 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 63 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 5,8 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica, construïda amb fàbrica de maó calat tosc de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'excavació i el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut de la connexió de servei, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscant i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Muntatge de la clau de tall. Execució del reblert envoltant. Acoblament de la connexió de servei amb la xarxa general del municipi. Reposició del ferm. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	661,86	661,86

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.2	u	Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó Pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, i connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general d'esfera de llautó niquelat; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida d'esfera de llautó niquelat. Inclús material auxiliar. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	498,78	498,78
13.3	u	Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N Bomba circuladora, per a recirculació d'A.C.S., model 95906472 UP 20-45 N 150 "GRUNDFOS", cos d'acer inoxidable, connexions G 1 1/4", pressió màxima 10 bar, de 150 mm de longitud, apta per a temperatures des de -25 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX2D i aïllament classe F, joc de ràcords amb vàlvules de tall, amb connexions G 1 1/4" x Rp 3/4", 519802. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	1.124,70	1.124,70
13.4	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar		121,370	13,30	1.614,22
13.5	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar		41,920	15,53	651,02
13.6	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar		10,900	17,75	193,48

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.7	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar		65,590	25,56	1.676,48
13.8	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar		9,980	31,41	313,47
13.9	m	Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 63x4,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar		12,010	39,87	478,84
13.10	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		67,970	3,84	261,00
13.11	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		1,370	4,25	5,82
13.12	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		10,900	4,92	53,63
13.13	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		25,620	5,07	129,89

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.14	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		9,980	5,57	55,59
13.15	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=9mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		12,010	6,38	76,62
13.16	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		53,400	6,37	340,16
13.17	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=32mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		40,550	7,08	287,09
13.18	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		9,970	8,54	85,14
13.19	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=40mm,factor Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix		30,000	11,33	339,90
13.20	m	Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.baix,superf. Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment		30,000	17,05	511,50

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.21	u	Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., bronze, DN=3/4, PN=10bar, superf. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		11,000	23,63	259,93
13.22	u	Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., bronze, DN=1, PN=10bar, superf. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		8,000	32,79	262,32
13.23	u	Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		17,000	59,08	1.004,36
13.24	u	Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., bronze, DN=2, PN=10bar, superf. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		6,000	88,16	528,96
13.25	u	Vàlvula retenció clap.+rosca, DN=3/4", PN=16bar, llautó/llautó, seient Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment		1,000	15,33	15,33
13.26	u	Vàlvula retenció clap.+rosca, DN=1", PN=16bar, llautó/llautó, seient Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment		2,000	18,67	37,34
13.27	u	Vàlvula retenció clap.+rosca, DN=1 1/2", PN=16bar, llautó/llautó, seient Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1 1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment		5,000	31,70	158,50
13.28	u	Vàlvula retenció clap.+rosca, DN=2", PN=16bar, llautó/llautó, seient Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment		1,000	44,75	44,75
13.29	u	Dipòsit exp. 50l, planxa acer, membrana elàstica, connexió D=3/4", roscat Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4" de D, col·locat roscat		1,000	112,81	112,81
13.30	u	Vàlvula segur. estanca+rosca, DN=1 1/2", PN=16bar, CW617N/CC754S- Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment		1,000	267,70	267,70

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 13 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA DISTRIBUCIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
13.31	u	Termòmetre bimetal·lic, beina D=1/2", esfera 100mm, <= 120°C, col·locat		2,000	24,20	48,40
		Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat				
13.32	u	Manòmetre de 0 a 16bar, esfera 100mm, connex. 1/2"G, inst.		2,000	25,49	50,98
		Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat				
13.33	u	Purgador automàtic d'aire, llautó, vert. + v. àlvula obt., D=3/8"		2,000	15,85	31,70
		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat				
13.34	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format		1,000	605,32	605,32
		Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
13.35	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S.,		1,000	82,25	82,25
		Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 3 m de tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 40 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
		Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.				
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
TOTAL Capítol 13					:	12.869,84 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Ribera-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA GENERACIÓ ACS.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
14.1	u	Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. Vaillant. Ref. 0010006530. VIH 1000 S. Interacumulador de Acero Vitrificado. 1 serpentín (Sintercambio = 3,3 m2). Capacidad: 1000 L. Peso en vacío: 230 Kg. Diámetro exterior/altura: 950/2250 mm.		1,000	4.440,85	4.440,85
14.2	u	Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes Vaillant. Ref. 0020250226. Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración).		1,000	144,85	144,85
14.3	u	Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus. Vaillant. Ref. 0010027989. Kit de conexión-tuerca loca aroTHERM plus.		1,000	192,85	192,85
14.4	u	Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT Vaillant. Ref. 0020306802. aroTHERM plus básico sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3. Sistema básico aroTHERM plus de Vaillant compuesto por: Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetado energético 35° A+++ / Etiquetado energético 55° A++.Potencial de calentamiento atmosférico PCA=3 y rendimientos estacionales en zonas cálidas/medias/ frías de SCOP: 6,19/4,74/4,28.Con capacidad máxima de calefacción de 18,1 kW a 35°C/30°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 7°C DB/6°WB y de refrigeración de 17,3 kW a 18°C/23°C de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 35°C DB. CCon presión sonora a 3m de 43 dBA y potencia sonora s/EN 12.102 ErP (A7/W55) de 61 dBA. Con capacidad de generación de calefacción hasta 75°C y ACS hasta 70°C trabajando hasta los -25°C en calefacción y hasta 46°C en refrigeración y volumen de acumulación equivalente a 370 litros de consumo a 40°C. Conexión cableada al control modulante sensoCOMFORT, incluye control de la humedad relativa. Para una instalación sencilla o para Packs domésticos. Con posibilidad de gestión vía SmartPhone o Tablet mediante App myVAILLANT (imprescindible VR290). Protección contra la corrosión C5 según ISO 12944-6, permite instalarse en zona costera o montaña.		1,000	10.015,48	10.015,48
14.5	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		10,000	1,74	17,40

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 14 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA GENERACIÓ ACS.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
14.6	u	Sifó per a condensats. Col.locat.		1,000	16,13	16,13
		Sifó per a condensats. Col.locat.				
TOTAL Capítol 14 :						14.827,56 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
15.1	u	Lavabo mural amb frontal ergonòmic, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 550x550x150 mm, amb un orifici per les aixetes i sobreeixidor, amb vàlvula de desguàs de llautó cromat i joc de fixació de 2 peces, amb pedestal de lavabo, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, i desguàs amb sífó botella de plàstic, acabat brillant imitació crom. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		3,000	321,04	963,12
15.2	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"		3,000	74,52	223,56
15.3	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2"		3,000	12,20	36,60
15.4	u	Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en Inodoro Prestowash Basic Salida Suelo con tapa asiento. Inodoro en porcelana de fijación al suelo con diseño ergonómico para personas con discapacidad o movilidad reducida. O similar. Características técnicas ^Salida suelo ^Temperatura admisible de agua: los materiales que componen las piezas de los grifos pueden soportar una temperatura máxima de 70°C. ^Presión de uso recomendada: 1 5 bar. ^Accionamiento mediante pulsador. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		3,000	512,39	1.537,17

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
15.5	u	Fluxor Presto 1000 M. O similar. FLUXOR PRESTO 1000 M. O similar. 14109 Fluxor temporizado de fijación sobre muro con cuerpo y embellecedor en latón cromado. Dispositivo antisifónico incorporado. Pistón intercambiable. Entrada macho 3/4" Caudal:1.17 l/s regulador automático de caudal Cierre automático a los 7-2s Sin llave de paso Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa d'evacuació. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Muntatge d'accessoris i complements. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		3,000	101,18	303,54
15.6	u	Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 Presto conjunto grifo temporizado ducha meclador mural visto Presto alpa 80 con rociador antivandálico (con racores) 35922. O similar. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		11,000	375,02	4.125,22
15.7	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques		3,000	18,58	55,74
15.8	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques		3,000	92,39	277,17
15.9	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques		3,000	267,96	803,88

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 15 : INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PUNTS DE CONSUM.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
15.10	u	Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, Seient per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, col·locat en paret, abatible, model Prestobar 89210 "PRESTO EQUIP", d'alumini i niló, de dimensions totals 480x450 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replantejament i traçat en el parament de la situació del seient. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		3,000	445,90	1.337,70
15.11	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'alçada i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		3,000	14,52	43,56
15.12	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques		3,000	19,28	57,84
15.13	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçada per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques		3,000	38,32	114,96
TOTAL Capítol 15 :						9.880,06 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.1	u	Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022355, model In XSilent 250 "ALDES", potència màxima de 178 W, cabal màxim de 1330 m³/h, nivell de pressió sonora de 38 dBA, de 358 mm de diàmetre i 658 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, amb variador de velocitat remot, codi de comanda 11022358. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		2,000	491,26	982,52
16.2	u	SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. SODECA. Caja filtrante para conductos circulares, equipada con filtro F7. C.JFILTER/REC-300x600-250.		1,000	428,97	428,97
16.3	m	Conducte llis circ. de planxa Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		6,060	19,21	116,41
16.4	m	Conducte llis circ. de planxa Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		5,480	22,45	123,03
16.5	m	Conducte llis circ. de planxa Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		10,150	26,12	265,12
16.6	m	Conducte llis circ. de planxa Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		10,570	42,42	448,38
16.7	u	Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		5,000	23,56	117,80

Vestidors pavelló esportiu municipal Ribera-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.8	u	Te simple 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	18,77	18,77
16.9	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		2,000	24,73	49,46
16.10	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	21,12	21,12
16.11	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		3,000	15,47	46,41
16.12	u	Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Colze 90° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	13,35	13,35

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.13	u	Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Colze 45° per a conducte circular d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	12,07	12,07
16.14	u	Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat Reducció concèntrica de 100 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	18,24	18,24
16.15	u	Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat Reducció concèntrica de 200 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		2,000	18,03	36,06
16.16	u	Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	18,24	18,24

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.17	u	Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat Reducció concèntrica de 150 mm per a conducte circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	15,26	15,26
16.18	u	Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals Reixeta circular d'alumini anoditzat, color natural, amb lamel·les horitzontals fixes, sortida d'aire amb inclinació de 15°, contra la pluja, codi de comanda 11052243, sèrie AR 637, "ALDES", per a conducte d'admissió o extracció, de 250 mm de diàmetre. Inclús elements de fixació. Amb tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm antiocells. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		2,000	226,76	453,52
16.19	u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV02510BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	28,96	28,96
16.20	u	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, de 450x200 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, RLQV04520BTX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		2,000	65,12	130,24

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.21	u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 250x100 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR025010BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		1,000	69,10	69,10
16.22	u	Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils Reixeta de retorn portafiltres, d'alumini extrudit, amb lamel·les mòbils horitzontals, de 300x150 mm, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, model RRFR030015BTX "AIRZONE", fixació amb cargols amagats, filtre, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		4,000	85,99	343,96
16.23	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		1,000	25,05	25,05

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 16 : INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ.

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
16.24	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 450 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		1,000	41,78	41,78
16.25	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire, constituïda per tub flexible de 300 mm de diàmetre, format per un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		2,000	17,07	34,14
TOTAL Capítol 16 :						3.857,96 €

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Capítol 17 : SEGURETAT I SALUT

Pressupost (Valoracions Capítols)

NUM	UD	RESUM	COEF.	MED. ACUM.	PREU	IMPORT
17.1	u	Despeses de seguretat i salut		0,020	109.100,00	2.182,00
TOTAL Capítol 17					:	2.182,00 €



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

RESUM DE PRESSUPOST

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

Vestidors pavelló esportiu municipal Riba-roja d'Ebre

Pressupost : VESTIDORS RRR

Pressupost (Resum)

NAT.	NUM.	RESUM	IMPORT
Capítol	1 :	ENDERROCS I PREVIS	1.087,16
Capítol	2 :	PARETS I TANCAMENTS	9.098,98
Capítol	3 :	SANEJAMENT	10.764,94
Capítol	4 :	REVESTIMENTS	14.119,16
Capítol	5 :	PAVIMENTS	4.963,18
Capítol	6 :	FUSTERIA	6.225,60
Capítol	7 :	INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO OBRA CIVIL	1.401,24
Capítol	8 :	INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIO - PROTECCIO.	4.000,80
Capítol	9 :	INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIO INTERIOR - CABLEJAT.	8.322,25
Capítol	10 :	INSTAL·LACIO BAIXA TENSIO. MECANISMES.	204,64
Capítol	11 :	INSTAL·LACIO ENLLUMENAT.	2.760,88
Capítol	12 :	INSTAL·LACIO CONTRAINCENDIS.	254,47
Capítol	13 :	INSTAL·LACIO FONTANERIA. DISTRIBUCIO.	12.869,84
Capítol	14 :	INSTAL·LACIO FONTANERIA. GENERACIO ACS.	14.827,56
Capítol	15 :	INSTAL·LACIO FONTANERIA. PUNTS DE CONSUM.	9.880,06
Capítol	16 :	INSTAL·LACIO VENTILACIO.	3.857,96
Capítol	17 :	SEGURETAT I SALUT	2.182,00

PRESSUPOST EXECUCIO MATERIAL: 106.820,72

Gastos Generales 13,00 % 13.886,69

Beneficio Industrial 6,00 % 6.409,24

127.116,65

Impuesto del Valor Añadido 21,00 % 26.694,50

PRESSUPOST EXECUCIO PER CONTRACTE AMB IVA: 153.811,15 €

Ascendeix aquest pressupost a la quantitat de CENT CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Novembre de 2023

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART 3

PLEC DE CONDICIONS
ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLEC DE CONDICIONS

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

PLEC DE CONDICIONS

PART 1.- OBRA CIVIL

1. CONDICIONS GENERALS.

1.1. GENERALITATS.

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Capítol II, en cas d'incloure's l'esmentat document.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i depenents. Per qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960" (Actualitzat), el "Pliego General de Condiciones de Obras Hidráulicas" del MOPU i tota aquella Normativa d'Obligat Compliment.

1.2. DOCUMENTS DEL PROJECTE.

El present Projecte consta dels següents documents:

PART 1:

- a)- Memòria descriptiva y constructiva.
- b)- Memòria instal·lacions
- c)- Annexes de memòria
 - 1).- Justificació de preus
 - 2).- Justificació accessibilitat
 - 3).- Luminotècnia
 - 4).- Justificació HE-4 CTE
 - 5).- Gestió de residus
 - 6).- Millores a l'execució de l'obra
 - 7).- Normativa d'obligat compliment

PART 2:

Pressupost

PART 3:

- a)- Plec de condicions.
- b)- Estudi bàsic de seguretat i salut

PART 4: Plànols.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'acompliment obligat, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost són:

- Plànols.
- Plec de Condicions.
- Quadre de Preus nº 1.
- Quadre de Preus nº 2.
- Pressupost total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen, únicament una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que aquesta es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis medis.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte. Per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte, en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de base del personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, prèstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explicació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareixin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes al Capítol II del present Plec de Condicions, prevaleix allò que s'ha prescrit en aquestes darreres. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen sobre les Prescripcions Tècniques Generals, contingudes al Capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al Contracte.

1.3.OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.

El Contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'Obra" i "Llibre d'Ordres i Assistències", model del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals.

Establirà al seu cost una caseta com "Oficina d'Obra", i el "Llibre d'Ordres", quedarà sota la custòdia del vigilant de l'obra, que el facilitarà a qualsevol interessat, en la seva presència, per la seva consulta.

El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció per al normal compliment de les seves funcions.

1.4. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.

Hom es regirà pel que s'estipula a les Clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, complirà amb els requisits vigents per amagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà a allò assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, calguin per a l'acompliment del Contracte.

1.5. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i per la Clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant les persones o les propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com la del medi ambient per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra les servituds afectades, al mateix temps que refer-les a la seva finalització, conforme estableix la Clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, sent a càrrec del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.6. DESPESES A CARREC DEL CONTRACTISTA.

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, aniran a càrrec del Contractista, si al Capítol II d'aquest Plec o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses d'exploació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de deixalles, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte els corresponents a Expropiacions i a Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.
- En obres d'edificació serà obligatòria la col·locació, a càrrec del Contractista, d'una tanca perimetral provisional de protecció, de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que romandrà fins que l'Administració ordeni la seva retirada.

1.7. REPLANTEIG DE LES OBRES.

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials, que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.8. MATERIALS.

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades als Documents Contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'Obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per no acomplir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials, que figuren com a utilitzables sols als documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec a més, pel seu compte, de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc. que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa referència a la qualitat com a la quantitat.

En cap cas podran ser arreplegades i utilitzades, a l'obra, matèries que la seva procedència no hagi estat aprovada pel Director.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra, hauran de ser, a judici del Director de les Obres, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament al Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa.

1.9. OBRES PROVISIONALS.

El Contractista executarà o acondicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al Projecte o a les unitats d'obra, rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que al capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades, que per tal motiu siguin al Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades als preus del Contracte.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, no seran d'abonament, sent, per tant, conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per al transport de materials a l'obra, o per als accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

1.10. ABOCADORS.

Llevat d'una manifestació expressa, contrària al Capítol II del present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta a la justificació del preu unitari, que s'inclou als Annexes de la Memòria, ni l'omissió a l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al Quadre de Preus, o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que els documents es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Els diferents tipus de material que calgui eliminar (fonaments, soterrats, etc) no seran motiu de sobre-preu, per considerar-se inclosos als preus unitaris del Contracte.

Si als Amidaments i documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, i dels fonaments o rases ha d'utilitzar-se com a terraplé, replens, etc i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material, per no acomplir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar-lo als abocadors, sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a cap tipus d'increment del preu del Contracte, per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El director de les obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada estesa i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

1.11. EXPLOSIUS.

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a tal efecte, completades amb les instruccions que figurin al Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses, que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat a l'acompliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i execució de voladures.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes, que consideri perillosos, malgrat que l'autorització dels mètodes utilitzats no exempta el Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per tal d'advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista serà el responsable dels danys que derivin de la utilització d'explosius.

Si per qualsevol motiu no és possible emprar explosius, els treballs d'excavació mecànica amb retro-excavadora o martell-picador no seran objecte de sobre-preu, i s'abonaran al preu únic d'excavació.

1.12. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS.

En relació a les servituds existents es regirà pel que s'estipula a la Clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades al Plec de Prescripcions, aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament dels serveis afectats de poca importància, si hi són, i que la Direcció consideri convenient realitzar-los per a la millora del desenvolupament de les obres. Si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents, a tal efecte, al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus nº 1. Mancant aquests, es regirà pel que s'estableix a la Clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

1.13. PREUS UNITARIS.

El preu unitari que apareix en lletre al Quadre de Preus nº 1, serà el que s'aplicarà als Amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la Clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris, que figuren al Quadre de Preus nº 1, inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no figuren a la descomposició de preus, els següents conceptes:

Subministrament (inclús drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials emprats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentment necessàries, per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris, que figuren al Quadre de Preus nº 2, són d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar cap modificació dels preus en lletre del Quadre de Preus nº 1 per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura al Quadre de Preus nº 2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot, a la justificació del preu unitari, que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc), els esmentats caps no podran arguir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts a un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprén la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos al preu unitari corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin als documents contractuels, si es consideren necessàries a judici del Director Facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobre-preu del Contracte.

1.14. PARTIDES ALÇADES.

Les partides que figuren com de pagament íntegre a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que estipula la Clàusula 52 del Plec de Clàusules alçades "a justificar", en concepte de desviament de línies elèctriques, aquestes s'abonaran segons factura de les Companyies Distribuidores afectades.

1.15. TERMINI DE GARANTIA.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que al capítol II del present Plec o al Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.16. CONSERVACIO DE LES OBRES.

Es defineix com a conservació de l'Obra, els treballs de guarderia de les obres, neteja, acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

A més del que es prescriu al present Article, es regirà pel que es disposa a la Clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present Article serà d'aplicació des de l'obra d'endagament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

1.17. EXISTENCIA DE TRAFIC DURANT L'EXECUCIO DE LES OBRES.

L'existència de determinats vials, que calgui mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. Aquest programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte i, en cap moment, podran ser objecte de reclamació. En cas que l'exposat anteriorment impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà, com a l'apartat anterior, inclòs als preus unitaris.

1.18. INTERFERENCIES AMB D'ALTRES CONTRACTISTES.

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria i Obres complementàries, tals com l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques o d'altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

1.19. EXISTENCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà, a les diferents entitats subministradores o als propietaris de Serveis, els plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats, mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.20. DESVIAMENT DE SERVEIS.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar millor la manera d'executar els treballs per a no fer-los malbé i assenyalar aquells que, endarrer cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les Obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una

partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.21. MESURES D'ORDRE I SEURETAT.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o que pugui causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència, el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes a l'acompliment de la Llei sobre accidents de treball, de trenta de gener del 1.900, i disposicions posteriors. Serà d'obligació per al Constructor, la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus treballadors, a la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo", reformat per Decret del Ministeri del Treball del dia 18 de juny del 1.942.

1.22. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte, que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda, en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu. L'ocasional omissió dels esmentats elements als documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclosos als preus del Contracte. Els materials i operacions esmentades són els considerats com a necessaris en la normativa d'obligat compliment, relacionada en aquest Plec.

1.23. CONTROL D'UNITATS D'OBRA.

Per compte del Contractista i fins a l'ú per cent (1%) de l'import del Pressupost, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, abonarà les factures del laboratori, dictaminat per l'Administració, per a la realització del Control de Qualitat, segons l'esquema aprovat per l'Administració i d'acord amb la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres o dels Serveis Tècnics de l'Administració, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

-A criteri de la Direcció Facultativa o dels Serveis Tècnics de l'Administració, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

-Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres, a l'Arquitecte Codirector, als Serveis Tècnics de l'Administració i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

2. DEMOLICIONS.

2.1. Generalitats.

Comprèn aquest Capítol l'operació de demolició de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció de l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per a finalitzar la seva execució.

El procés de demolició comprèn les següents operacions:

- a)-Demolició o excavació dels materials.
- b)-Retirada dels materials de la demolició fins a l'abocador.

2.2. Condicions generals d'execució.

2.2.1. Demolició d'envà.

Es demoliran, en general, els envans de cada planta abans d'enderrocar el forjat superior.

Quan el forjat ha cedit, no es treuran els envans sense apuntalar previament aquest.

Els envans de maó, s'enderrocaran de dalt cap a baix.

2.2.2. Demolició de revestiment de sòl

S'aixecarà, en general, abans de procedir a l'enderrocament de l'element resistent en el que està col.locat, sense demoldre, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni debilitar les voltes, bigues i biguetes.

2.2.3. Demolició de mur.

Mur de càrrega:

En general, s'hauran demolgut prèviament els elements que es recolzen en ell, com encavallades, voltes, forjats, carreres, encadenats, cèrcols.

Murs de tancament:

Es demoliran en general, els murs de tancament no resistents, després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en que es treballa.

En ambdós casos:

Les sobrellindes i arcs en buits, no es treuran fins haver alleugerat la càrrega que sobre ells gravita. En arcs s'equilibraran prèviament les empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants fins a la seva demolició.

Els xapats podran desmuntar-se prèviament de totes les plantes, quan aquesta operació no afecti l'estabilitat del mur.

A mesura que avanci la demolició del mur, s'aniran aixecant els bastiments, àmpits i impostes.

En murs entramats de fusta es desmuntaran, en general, els jaç de taulons abans de demolir el material de reblum.

A l'interrompre la jornada no es deixaran murs cecs sense arriostrar d'una alçada superior a 7 vegades el seu gruix.

2.2.4. Demolició de solera de pis.

Es trocejarà la solera, en general, després d'haver demolit els murs i pilars de la planta baixa, menys els elements que hagin de quedar en peu.

2.3. Condicions de seguretat en el treball.

2.3.1. Inici demolició.

Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, pics, taulons, brides, cables amb terminals de fàbrica com ganxos i lones o plàstics, així com cascos, ulleres antifrags, caretes antiespurnes, botes de sola dura i altres medis que puguin servir per a eventualitats a socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

En el cas d'haver-hi estructures de fustes o amb abundància de material combustible, es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors estaran protegides del vent i vigilades.

En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com mitjà de demolició.

Abans d'iniciar la demolició es neutralitzaran les connexions de servei de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies subministradores.

Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprovant que no existeix emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici, així com si s'han buidat tots els dipòsits i canonades.

Es deixaran previstes preses d'aigua pel rec per a evitar la formació de pols durant els treballs.

2.3.2. Procés de la demolició.

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap a baix, de tal manera que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagin persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat dels elements que s'abateixin o volquin.

Durant la demolició, si apareixen esquerdes en els edificis mitgers, es col·locaran testimonis, a fi d'observar els possibles efectes de la demolició i efectuar el seu apuntalament o consolidació, si fos necessari.

Sempre que l'alçada de caiguda de l'operari sigui superior a 3m., s'utilitzarà cinturons de seguretat, anclats a punts fixos o es disposaran bastides.

Es disposaran passarel·les per a la circulació entre biguetes o nervis de forjats als que s'hagi tret l'entrevigat.

No es suprimiran els elements tirantats o d'arriostrament en tant no es suprimeixin o contrarrestin les tensions que incideixin sobre ells.

En els elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació al realitzar el tall o al suprimir les tensions.

S'apuntalaran els elements en voladiu abans d'alleugerar els seus contrapesos.

En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres, aparells sanitaris.

El trosseig d'un element es realitzarà per peces de tamany manejable per una sola persona.

El tall o desmuntatge d'un element, no manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió.

L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament dels seus punts de recolzament mitjançant un mecanisme que treballi per sobre de la línia de recolzament de l'edifici i permeti el descens lent.

La bolcada només podrà realitzar-se per elements desplegable no empotrats, situats a façanes fins una alçada de dues plantes i tots els de planta baixa. Serà necessari prèviament, tirantar i/o apuntalar l'element, refregar inferiors 1/3 del seu espesor o anular els anclatjes, aplicant la força per sobre del centre de gravetat de l'element. Es disposarà en el lloc de caiguda de sòl consistent i d'una zona de costat no menor a l'alçada de l'element més la meitat de l'alçada des d'on es llença.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica.

Durant la demolició d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Les grues no s'utilitzaran per a realitzar esforços horitzontals o oblicus.

Les càrregues es començaran a elevar lentament amb el fi d'observar si es produeixen anomalies, i en aquest cas, es subsanaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial.

No es descendran les càrregues sota l'únic control de fre.

L'evacuació de runes, es pot realitzar de les següents formes:

Obertures de forats en forjats, coincidents en vertical amb l'amplada d'un entrevigat i longitud de 1 a 1'5 m. distribuïts de tal forma que permetin la ràpida evacuació dels mateixos.

Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un mínim de dues plantes i quan les runes siguin del tamany manejable per una persona.

Mitjançant grua quan es disposi d'un espai per a la seva instal·lació i zona per a descarregar la runa.

Mitjançant canals. L'últim tram del canal s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat de sortida del material i de forma que l'extrem quedi com a màxim a 2 m. per sobre del sòl o de la plataforma del camió que realitzi el transport. El canal no anirà situat exteriorment en façanes que donin a la via pública, llevat el seu tram inclinat inferior i la seva secció útil no serà superior a 50x50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals.

Llençant lliurement la runa des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, si es disposa d'un espai lliure de costats no menors de 6x6 m.

Per desenruntat mecanitzat. La màquina s'aproparà a la mitgeria com a màxim la distància que senyali la Direcció, sense sobrepassar en cap cas la distància de 1 m. i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o les runes.

Es desinfectarà quan pugui transmetre enfermetats contagioses.

En tots els casos l'espai on cau la runa estarà acotat i vigilat.

No s'acumularan runes amb pes superior a 100 Kg/m²., sobre forjats encara que estiguin en bon estat.

No es depositarà runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de restar en peu.

Al finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable, que el vent, les condicions atmosfèriques o d'altres causes puguin provocar el seu enderrocament. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

2.3.3. Final demolició.

Un cop assolida la cota zero, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin sorgit. Les tanques, buneres, pericons, pous i estintolaments quedaran en perfecte estat de servei.

2.4. Obligacions particulars del Contractista.

Té l'obligació de depositar els materials procedents de l'enderroc, que consideri de possible utilització o d'algun valor, en el lloc que li assigni la Direcció.

Si durant l'enderroc fos necessària la reconstrucció d'aquelles fàbriques, que haguessin estat demolides durant l'execució, aquestes seran de la mateix qualitat i textura que les primitives. Les reposicions s'abonaran com si es tractés d'obres de nova construcció.

2.5. Medició i Valoració.

Aquest Capítol es medirà i valorarà d'acord amb l'Estat d'Amidaments.

3. REPLANTEIG.

3.1. Generalitats.

El replanteig consisteix en el conjunt d'operacions precises, per a traslladar al terreny les dades expressades en la Documentació Tècnica del Projecte que s'ha de realitzar.

El replanteig es farà totes les vegades que sigui necessari segons les circumstàncies que tinguin lloc en l'anivellació del terreny. El Contractista està obligat a suministrar tots els elements necessaris per aquesta operació, inclosos claus i estaques, aportant el personal necessari. I es responsabilitzarà de la no modificació d'aquests elements.

Si és necessari requerirà la presència del Director o de l'Aparellador que el representi.

3.2. Medició i Valoració.

El replanteig no es considera una partida a la seva medició i valoració, està inclosa dintre del valor total de l'obra.

4. ESTRUCTURA METAL·LICA.

4.1. Generalitats.

L'execució i posta en obra de les estructures metàl·liques d'acer laminat s'adaptaran a les disposicions recollides en la Norma Bàsica NBE-EA-95 "Estructuras de acero en edificación", R.D. 1829/95 MOPU.

L'estructura es realitzarà d'acord amb la disposició, seccions, unions, etc. que figurin en el projecte o en el seu defecte amb els plànols d'estructura que facilitarà el Director de l'obra a l'iniciar-se la mateixa. Indicant-se els tipus de perfils a utilitzar.

L'acer a utilitzar són els laminats en xapa o perfils de tipus AE-42b ó AE-52b, definits per la norma UNE-36080-73.

Qualsevol innovació que modifiqui els plànols i instruccions del projecte i que per conveniència del Constructor de l'estructura sigui d'interés per adaptar-la als seus mètodes o materials habituals, haurà de ser sotmesa a la Direcció per a la seva acceptació abans de realitzar els plànols definitius.

4.2. Unions a altres elements estructurals.

Quan els elements d'acer estructural es combinin amb d'altres de formigó armat s'uniran els mateixos disposant-se exactament el que s'indica en els plànols de detall en quant a ancoratges, base de recolzament, etc. o en el seu defecte d'acord amb les instruccions de la Direcció.

Pels elements d'acer que es recolzen en mur o pilars de fàbrica de maó es seguirà el mateix criteri senyalat anteriorment i en tots els casos es recolzaran en daus de formigó embeguts en la fàbrica en qüestió encara que aquest detall per omissió no figuri als plànols. Queda prohibit absolutament recolçar-los directament en fàbrica de maó massís i principalment en la de maó foradat.

4.3. Protecció contra la corrosió.

Tots els elements estructurals es protegiran contra els fenòmens d'oxidació i corrosió.

No s'efectuarà l'imprimació fins que la seva execució no hagi estat autoritzada per la Direcció, després d'haver realitzat l'inspecció de les superfícies i unions de l'estructura acabada.

Mentre no s'hagin executat les unions soldades, no s'imprimiran ni protegiran les superfícies a soldar.

S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar la corrosió dels elements que es recolzin o empotrin directament sobre la fàbrica ceràmica.

4.4. Medició i Valoració.

Es mediran aquestes estructures per Kgs. (kilos) d'acer, incloent-se en el preu tots els elements i operacions d'unió, montatge, assatjos, protecció i postes necessaris per a la seva completa execució d'acord amb el Projecte i les indicacions de la Direcció.

Totes les operacions de montatge s'englobaran en el preu, inclòs la protecció i pintura necessàries d'acord amb la normativa.

5. FABRICA DE MAO. MORTERS.

5.1. Generalitats.

Les següents normes són complementàries de la NORMA MV-201-1972. Decret de 20 d'abril de 1972 (1934/1972) del Ministeri de la Vivenda. Seran d'obligat compliment ambdues, quan s'executi qualsevol tipus de fàbrica de maó o morter, qualsevol que sigui la classe i destí d'aquests.

5.2. Maons.

El maó serà tota peça destinada a la construcció de murs de forma octaèdrica, fabricat per cocció, amb argila o terra argilosa, a vegades amb adició d'altres matèries.

Es defineixen quatre tipus de maó segons la Norma, massís, calat, foradat i especial.

Podran ser de qualitat, primera, segona i tercera segons la Norma, no admetent-se mai la tercera qualitat per fàbriques resistents o vistes.

El fabricant que suministri els maons garantirà la resistència a compressió dels mateixos, i no s'admitiran en obra, maons de resistència inferior a les següents:

Maó massís: 70 Kg/cm².

Maó calat: 100 Kg/cm².

Maó foradat: 30 Kg/cm².

A l'arribar els maons a l'obra es verificarà que les característiques senyalades en l'albarà de la remesa es corresponguin a les del projecte.

Els maons es descarregaran i s'apilaran en reixalls per evitar el desportillament, esquerdat o trencament de les peces.

Es prohibeix la descàrrega dels maons, per fàbrica resistent, per volcada directa de la caixa del vehicle transportador.

5.3. Morters.

Els morters són la mescla íntima de granulat fi, aglomerant i aigua convenientment escollida i dosificada. Eventualment podran portar un producte d'adició a fi de millorar les característiques.

5.3.1. Ciments.

Els ciments que s'emprin compliran les especificacions del Plec General de Condicions per la recepció de conglomerants hidràulics.

Els ciments a utilitzar seran el Portland PA-250 i PA-350, encara que aquest últim amb les excepcions següents:

S'utilitzarà el PA-350, nomès pels morters M-160 (Norma MV 201) i no s'utilitzarà mai per maons de resistència inferior a 200 Kg/cm². Tampoc s'utilitzarà per dosificacions altes que puguin donar fisures de retracció. Si la Direcció no ho ordena específicament, en aquesta obra no s'utilitzarà el PA-350 pels morters.

Així mateix pels altres ciments existents, la seva utilització haurà de ser preceptiva la conformitat de la Direcció.

Es recomana conservar el ciment en sitges. Els conglomerants envasats es conservaran en locals coberts, secs i ventilats.

5.3.2. Calç.

S'utilitzarà la calç apagada, envasada en sacs o barrils o a granel portant el nom del fabricant i la designació del tipus. S'emmagatzemarà en lloc sec i resguardat de les corrents d'aire.

Per qualsevol altre tipus de calç, que hagin de ser apagades en obra, per la seva utilització serà preceptiu la conformitat de la Direcció.

5.3.3. Sorres.

Les sorres poden ser procedents de riu, mina, platja, de picomat o bé mescles d'aquestes. Cumpliran les condicions adequades per la Norma, en forma, tamany, contingut de fins, gramulometria, contingut de matèria orgànica i altres impureses.

A l'arribada a l'obra les sorres es descarregaran en zones de sòl sec convenientment preparades per aquest fi, en les quals es puguin conservar netes d'impureses, com pols, terra, palles, virutes, etc.

5.3.4. Aigua d'amasat.

S'admeten totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. En cas de dubte, s'haurà de fer un assaig, sent rebutjada aquella aigua que no compleixi les condicions de la Norma.

5.3.5. Aditius.

Qualsevol aditiu precisarà pel seu ús l'autorització expressa de la Direcció, indicant la dosificació i condicions d'ús establertes per ella mitjançant els assatjos i comprovacions oportunes.

Els aditius comercials, preparats amb objecte de millorar la plasticitat o la impermeabilitat del morter, accelerar la seva presa o influir favorablement sobre qualsevol altra característica, precisaran pel seu ús l'aprovació de l'Organisme Competent.

5.3.6. Característiques dels morters.

Les característiques generals dels morters seran:

Resistència adequada pels materials que s'utilitzin.

Adherència suficient als materials a unir.

Compacitat i docilitat.

Impermeabilitat a l'aigua.

Inalterabilitat als agents agressius.

La seva dosificació dependrà del seu ús, definint-se en aquest Plec uns tipus, que només podran utilitzar-se pels usos que s'indiquin. Qualsevol modificació haurà de ser ordenada per la Direcció, simplificant-se d'aquesta manera la gran varietat definida per la Norma.

Tipus de morters:

Morter de guix.

Dosificació: Tres volums de guix per un volum de sorra (1:3).

Camp d'aplicació: Fàbrica de maó que s'especifiqui en Memòria o Estat d'Amidaments rebuda amb morter de guix.

Morters mixtes de Cement Portland.

Dosificació: Un volum de calç per un volum de ciment Portland i sis volums de sorra (1:1:6).

Camp d'aplicació: Fàbrica de totxana de 10 cm., fàbrica de maó (tabic) i ram de paleta en general.

Morters de Cement Portland.

Morters de C.P. (1:1).

Dosificació: Un volum de C.P. i un volum de sorra.

Camp d'aplicació: Lliscats.

Morters de C.P. (1:3).

Dosificació: Un volum de C.P. i tres volums de sorra.

Camp d'aplicació: Acabats.

Morters de C.P. (1:6).

Dosificació: Un volum de C.P. i sis volums de sorra.

Camp d'aplicació: Fàbrica de totxana de 15 cm., fàbrica de maó calat i massís de totes les dimensions.

Fàbriques carregades.

Morters de C.P. (1:8).

Dosificació: Un volum de C.P. i vuit volums de sorra.

Camp d'aplicació: Fàbriques sense carregar.

Morters de C.P. (1:10).

Dosificació: Un volum de C.P. i deu volums de sorra.

Camp d'aplicació: Replens.

La consistència es determina mediant l'assentament en el Con de Abrams, serà de 17 cm. en més o menys 2 cm. No es produirà segregació dels components del morter, de manera que de dos mostres obtingudes de diferents llocs de la massa, passat un temps, presenten en tots els casos la mateixa proporció de conglomerats, sorra i aigua.

El morter pot ser d'una plasticitat, grasa, sograsa o magra, segons el definit a la Norma, però s'utilitzarà la plasticitat grasa en qualsevol execució d'aquesta obra, sinò hi ha ordre contrària de la Direcció. Aquesta plasticitat grasa es defineix per ser un morter de calç i ciment amb sorra de granulometria pròxima al límit màxim, o bé morter de ciment i sorra, amb un contingut en la sorra entre el 7% al 15%.

El gruix de les juntes estarà comprès entre un centímetre (1cm.) i un centímetre i mig (1'5 cm.).

El conglomerant en pols es mesclarà en sec amb la sorra afegint-hi després l'aigua. Si s'emprea calç en pasta es versarà aquesta sobre la sorra o sobre la mescla en sec del conglomerant en pols i la sorra. L'amassat dels morters es realitzarà preferentment amb amassadora i formigonera, batint el temps precís per aconseguir la seva uniformitat, en tot cas, un mínim de 3 minuts. Quan l'amassat es realitzi a mà es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant-se com a mínim tres batuts.

El morter s'utilitzarà dins de les dues hores immediates al seu amassat. Durant aquest temps podrà agregar-se aigua, si és necessari, per a compensar la pèrdua d'aigua d'amassat. Passat el plaç de dues hores el morter sobrant es rebutjarà, sense intentar tornar-lo a reutilitzar per qualsevol procediment ni agregar-lo a un morter nou.

5.4. Execució dels murs de fàbrica de maó.

5.4.1. Replanteig.

Es traçarà la planta dels murs a realitzar, amb la deguda cura perquè les seves dimensions estiguin dins de les toleràncies especificades a la taula de la Norma. Per l'elevació es recomana col·locar a les cantonades mires perfectament rectes, escantillades a l'alçada de les filades i tenir cordills sobre les seves marques que es van elevat amb l'alçada d'una o varies filades per assegurar l'horitzontalitat d'aquestes.

5.4.2. Col·locació dels maons.

Els maons s'utilitzaran convenientment humitejats i es col·locaran sempre a refregament; per això s'extindrà i s'igualarà la tortada de morter del junt horitzontal amb suficient morter perquè junt vertical i junt horitzontal resultin de les dimensions prefixades al determinar l'operació. Es posarà el maó sobre la tortada de manera que la distància horitzontal al maó contigu de la mateixa filada, anteriorment col·locat, sigui aproximadament el doble del gruix del junt vertical. S'apretarà verticalment el maó i es refregarà acostant-li el maó contigu ja col·locat, fins que el morter sobreixi pel junt vertical i horitzontal. No es mourà cap maó després d'aquesta operació, i si fos necessari corregir la seva posició, es treurà retirant també el morter.

5.4.3. Junts.

El morter deu omplir els junts totalment. Si després de refregar el maó algun no quedés totalment plé, s'afegirà el morter necessari i s'apretarà amb la paleta. Els junts verticals i horitzontals tindran a tot el gruix i alçada del mur, un espesor constant entre 1 cm. i 1'5 cm.

5.4.4. Encaixos.

Les fàbriques han d'aixecar-se sempre per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra. Quan dos parts d'una fàbrica hagin de ser aixecades en èpoques diferents, la que s'executi primer es deixarà escalonada o, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i lligades.

5.4.5. Enllaços.

Les fàbriques que s'enllaçin a cantonada, o creuament, s'executaran encaixant-les simultàniament entre elles.

Les fàbriques que es lliurin a pilars metàl·lics o de formigó, tindran previstos els seus enllaços mitjantçant fleixos, amb una separació màxima de 75 cm., per l'encadenat d'un sistema amb l'altre.

Les unions de les fàbriques de 4 cm. (envans) amb les demés, es farà mitjantçant regates, o caixes. Entre envans serà per caixes.

5.5. Medició i Valoració.

La fàbrica de maó de gruix de 30 cm. es mesurarà per m³. i les de menor dimensió (fàbrica de 15 cm., tabic de 10 cm. i envans 5 cm.) per m², incloent-se el preu del transport, morter, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronació dels paraments, elements de sujecció, etc. a fi de la complimentació de l'expressat en el Projecte. Inclòs en el preu la neteja del parament, i els tractaments especials que en el seu cas es requereixi un cop finalitzat, podent la Direcció ordenar el rejuntat dels junts quan s'acabi l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions. La medició es farà a cinta correguda, pel que queda inclòs els treballs de col·locació de marcs de fusteria de fusta o metàl·lica, excepte els forats de més de 4'00 m².

6. FABRICA DE BLOCS MORTER.

6.1. Generalitats.

Paret divisòria de bloc foradat llis de morter de ciment de dos cares vistes, col·locat amb morter M-40/B.

La paret ha de ser no estructural, divisòria i recolzada.

Ha de ser estable, resistent, plana i aplomada.

Els blocs han d'estar col·locats a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general de la paret.

Els junts cal que estiguin plens i enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Les peces que formen els brancals i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblertes de formigó en tota l'alçària de la paret.

En acords amb un sostre o qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm. entre la última filada i aquell element, que s'ha d'haver reblert amb morter, al cap de 24 h.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si existeixen regates cal que estiguin fetes a màquina.

Gruix dels junts:

-Horitzontals: 0'6 cm.

-Verticals: $\leq 1'2$ cm.

Toleràncies d'execució:

-Replanteig parcial: 10 mm.

-Replanteig total: 20 mm.

-Distància entre obertures: 20 mm.

-Alçària:

15 mm. en 3 m.

25 mm. en total.

-Planor: 5 mm. en 2 m.

-Aplomat:

10 mm. en 3 m.

30 mm. en total.

-Horitzontalitat de les filades:

2 mm. en 1 m.

15 mm. en total.

-Gruix dels junts horitzontals: 2 mm.

-Gruix dels junts verticals: 2 mm.

6.2. Condicions del procés constructiu.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscili entre 5°C i 40°C, i sense pluges, si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h. abans, i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Quan la paret sigui exterior, i el vent superior a 50 Km/h., s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col.locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

Les peces que han de reblir-se de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

El formigó dels brancals i els acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

6.3. Medició i Valoració.

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a forats, d'acord amb els criteris següents:

-Forats de 2'00 m2., com a màxim: no es dedueixen.

-Forats de més de 2'00 m2., i de 4'00 m2., com a màxim: es dedueix el 50%.

-Forats de més de 4'00 m2: es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col.locació dels elements que configuren el forat, com és ara, bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4'00 m2. en què aquesta col.locació es compta a part.

Inclouen igualment l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del forat, i utilitzen, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

7. RAM DE PALETA.

7.1. Generalitats.

En aquest Capítol s'especifiquen totes les partides pròpies del Ram de Paleta a excepció de la Fàbrica de Maó, que li correspon un Capítol propi, tant sigui aquesta partida destinada a Estructura, divisions interiors, o a qualsevol altre fi. Per això, per l'execució de qualsevol element que seguidament s'esmenti en que intervingui la Fàbrica de Maó s'estarà a l'anterior.

El morter a emprar serà el morter mixte de Ciment Portland o també el morter de C.P., per qualsevol apartat d'aquest Capítol de Ram de Paleta. Qualsevol morter que s'utilitzi haurà de complir taxativament el que s'esmenta en el Capítol de Morters.

7.2. Esglaonat.

Es realitzarà amb maó 1/4 rebut amb morter de C.P. La seva medició i valoració serà per metre lineal d'esglaó acabat, llest per a rebre el revestiment.

7.3. Revestiments.

Els paraments exteriors que siguin revocats es realitzaran amb reglejat i remolinat de morter de C.P. Aquest es realitzarà sobre regles situades a una distància de 1'50 m.

Els paraments interiors que siguin revestits se'ls hi efectuaran les corresponents regles de morter de ciment. Distaran unes de les altres un màxim de 1'50 m.

Es podran realitzar els revestiments mitjançant l'utilització de materials especials destinats a aquest fi. Per això serà obligat la consulta i aprovació prèvia de la Direcció.

En els paraments protectors de dutxes i zones afectades per l'humitat, l'acabat serà exclusivament de morter de C.P. i en l'aigua s'emplearà un impermeabilitzant en la proporció d'una part de líquid per set d'aigua.

La seva medició i valoració serà per m², segons s'indica en l'Estat d'Amidaments, descomptant-se o no els forats existents.

7.4. Ajudes de Ram de Paleta.

Són totes aquelles necessàries i enteses per a l'execució d'altres oficis, amb les que es coordinaran a fi de que l'obra no perdi el seu ritme normal d'execució.

Queda absolutament prohibida la utilització de morter mixta de guix pel rebut de les canonades, havent d'utilitzar-se només morter de C.P. (1:3), no abonant-se l'unitat així realitzada quan es comprovi la contravenció d'aquest apartat i no es subsani a l'acte. Es procurarà així mateix causar el menor dany en murs, envans i sòls.

No es tapanen les rases fins que no s'hagi efectuat la inspecció reglamentària per part de la Direcció i dels Organismes competents en el seu cas.

La seva medició i valoració serà per partida alçada o en cas de no especificar-se aquesta, quedarà inclosa en l'execució de l'ofici al que se li presta l'ajut.

7.5. Xapats i enrajolats.

Es col·locaran, sobre els revestiments de morter de C.P., previ mullat, amb ciment adhesiu, havent de ser acurada la seva execució, amb simetria perfecta i havent de seguir amb fidelitat els detalls gràfics que oportunament es faciliti en el seu cas.

La seva medició i valoració serà per m² incloent el material i la seva posta en obra.

7.6. Enrajolats.

Els paviments a emprar seran llosetes hidràuliques, peces ceràmiques, peces de terratzo o pedres naturals. Abans de la seva utilització es mullaran convenientment un temps prudencial i, prèvia neteja del sòl per a impedir que puguin aixecar-se, es col·locaran perfectament. Totes elles respondran a partides ben entonades, substituint les que no ho siguin o es trenquin abans de la recepció provisional.

Es crida l'atenció doncs, que correspon al mateix ofici, la perfecció del replanteig d'envans. Els paviments, grades d'escala i junts de terratzo no evidenciaran les falses escaires en el moment de col·locar els enrajolats, pel que serà precis enderrocar i reedificar aquella part dels envans que no estigui a escaire perfecte.

Els enrajolats de paviment de formigó seran de formigó en massa de C.P. de 175 Kg/cm² d'un espesor de 10 cm., amb un lliscat de C.P. coronat, i en el cas de tenir una superfície més gran de 50 m²., es realitzaran junts de dilatació, amb materials elàstics i de la manera que indiqui la Direcció.

La seva medició i valoració serà per m²., realitzat amb totes les especificacions esmentades, inclòs el pulit, desbastat, abrillantat, rejuntat, neteja i la part proporcional de sòcol.

7.7. Marbristeria i aplacats de pedra natural.

Aquest apartat comprèn totes les obres que hagin de ser realitzades en marbre o pedra tallada en plaques.

El Constructor presentarà mostres del material que es compromet realitzar d'acord amb l'especificat, per la seva acceptació i com a testimoni de la qualitat escollida.

No s'admetran en les peces defectes com, esquerdes, barraques, peces trencades i encolades, etc.

Com materials d'enllaç o agafament s'emplearan estucs o morter d'escaiola, quan es tracti de locals interiors secs; i morter de ciment Portland en exteriors i llocs humits.

Tots els elements es subjectaran amb grapes de filferro d'acer inoxidable o llautó en nombre mínim de dues per peça.

El gruix dels aplacats s'establirà en la Memòria o Estat d'Amidaments. En el seu defecte tindrà com a mínim 20 mm. en les plaques, en les quals els seus cantells no siguin vistos, i 30 mm. en aquelles que constitueixin remat o final. Les cares vistes seran perfectament planes i pulides. Els seus cantells seran a escaire amb un petit bisell i s'acabaran d'acord amb la situació de la peça.

A les arestes formades per dos paraments d'aplatat, aquestes s'ensamblaran formant una petita entalladura de cantons iguals i de 15 mm. de profunditat.

La seva medició i valoració serà per m² executats incloent en el preu tots els elements i operacions de l'execució, inclòs el transport, muntatge, i ajuts de ram de paleta, d'acord amb el Projecte i les indicacions de la Direcció.

7.8. Cobertes.

Són els elements constructius que coronen l'edifici, protegint-lo de les precipitacions i d'altres elements atmosfèrics. Seran aquestes planes o bé inclinades.

Les cobertes planes tindran revestiments continus impermeables.

A les cobertes planes, inicialment, es procedirà a col·locar sobre el forjat una membrana de barrera de vapor. Seguidament es donaran les pendent senyalades en els plànols, en inclinació i direcció amb morter cel·lular reglejat, amb un gruix de 10 cm. mínim, capa de morter de C.P. remolinat de 2 cm. Es realitzarà una rasa al llarg de tots els murs perimetrals a 25 cm. de l'arrancada dels mateixos. La regata serà de 5x5 cm. Es donarà a aquesta arrancada de murs una forma arrodonida. Es disposarà seguidament la membrana impermeabilitzant segons es disposa en el seu capítol corresponent i posteriorment es realitzarà una doble capa d'enrajolat. La primera capa serà de rajola comú, rebuda directament sobre aquesta membrana a base de morter asfàltic.

La segona capa serà de peces de ceràmiques especials, trencant junts amb l'anterior, que serà rebuda amb morter mixte de C.P. i calç. Amb aquestes mateixes peces es farà l'entornpeu rebut amb morter asfàltic.

Es disposaran els junts marcats en plànol o ordenats per la Direcció, segellant-se amb junt elàstic de silicona i porexpà. Les peces de la segona capa no s'entregaran a topall als murs perimetrals.

La coberta inclinada es solucionarà segons s'indica en els Plànols i Memòria del Sistema Constructiu. Es cuidaran les entregues als shunts o xemeneies, amb làmina impermeabilitzant.

La medició i valoració d'ambdós tipus de coberta serà per m². en projecció horitzontal, inclosos la totalitat dels materials, excepte els d'aïllament i impermeabilització propis del capítol corresponent, així com tots els treballs, elements per a la formació de junts, nivells, etc. fins a la seva completa finalització.

7.9. Altres partides.

Qualsevol altra partida que s'esmenti en la Memòria del Sistema Constructiu o en l'Estat d'Amidaments que pertanyi a aquest ofici, es realitzarà d'acord amb les directrius detallades en aquest Capítol. La seva medició i valoració s'indica en l'Estat d'Amidaments.

7.10. Medició i Valoració.

En aquestes Unitats d'Obra, per cada una es donen les indicacions pertinents a efecte d'aquest apartat.

8. PINTURA.

8.1. Generalitats.

Les parets i sostres interiors es pintaran segons s'indica en la Memòria del Sistema Constructiu i dels colors que s'indiquen per la Direcció.

La fusteria en portes i finestres per la seva cara interior es pintaran amb esmalt sintètic compresa una capa d'imprimació amb repàs de faltes, segona mà de pintura a l'oli o coverina i última capa d'esmalt sintètic semi-mate.

La fusteria en exteriors es pintarà amb capa d'imprimació amb repàs de faltes, segona i tercera capa de pintura a l'oli, l'última amb adició de part de pintura sintètica.

La pintura sobre elements de ferro comprendrà una primera capa de mini de plom i altres dues de pintura a l'oli.

La fusta a l'exterior en color natural es realitzarà amb una capa d'oli de llinosa i altres dues o més de vernís sintètic fins cobrir bé el poro.

Els elements que hagin de tenir un tractament especial es realitzaran com s'indiqui.

8.2. Medició i Valoració.

La medició d'aquestes partides serà per metres quadrats, excepte les conduccions que serà per metre lineal, diferenciant-se el tipus de suport i el tipus de pintura.

El preu inclou el cost de preparació, neteja, imprimació de paraments, amb productes adequats a cada tipus de material, i els repasos. Així mateix s'inclourà la bastimenta amb els elements necessaris per executar el treball.

9. FUSTERIA.

9.1. Fusteria de fusta.

Com a norma general, tota la fusta a emprar estarà lliure de malalties, arna, esquerdes, etc.

A part de les proves a que es sotmetrà l'esmentada fusta, el Contractista exigirà les garanties oportunes als proveïdors o, en cas contrari, assumirà ell la íntegra responsabilitat.

L'acoblament de portes i finestres, s'ajustarà a la memòria de fusteria en tots els detalls. Per si fos prudent establir alguna modificació, ajust de ferreteria, rebaixos, etc, és obligatori que es faci una mostra complerta de cada tipus singular.

Els capçals de cercols de portes i finestres portaran al menys, banyots de 7 cm. i per garantir el rebut dels mateixos, es trauran escarpies tirafonsades o cargols barraquers.

Estarà obligat el Contractista a protegir els cantells dels elements col·locats en obra, de forma que s'executin, tant en els treballs propis de fusteria, com a la resta dels rams, no pateixin cap deterior.

La fusteria es realitzarà en fusta de Flandes de bona qualitat, sempre que no s'indiqui el contrari.

En les seves dimensions, seccions, soldadures, i ferramenta, s'ajustaran a l'indicat en els plànols de detall del projecte i en el seu defecte, com a mínim, s'utilitzaran les següents seccions (medició en mil·límetres):

Marc finestres amb tapaboques	9'0x7'0
Marc finestres amb tapaboques persiana enrotllable	12'0x7'0
Marc porta paret de 15 cm.	15'0x7'0
Marc porta envà	6'0x7'0
Marc porta dogal	7'0x7'0
Armadura finestres	8'5x4'5
Armadura balconeres	9'0x5'5
Armadura portes exteriors	10'0x5'5
Plafó contraplacat en portes exteriors	12'0
Tapa junts	4'0x1'0
Tapa junts sobre rajola	4'0x2'5

9.2. Medició i Valoració.

Qualsevol element de fusteria es mesurarà per unitats, i el seu preu inclourà l'ajut a fusteria per ésser col·locat en obra, així com també tapajunts, ferramenta, escarpes i tots aquells elements necessaris per a la seva perfecta posta en funcionament.

10. TANCAMENT XAPA PERFILADA.

10.1. Generalitats.

Tancament nervat xapa perfilada en fred en acer galvanitzat, prelacat o no.

Cumplirà les normes:

- NBE-MV111-1980 Plaques i panells per l'edificació.
- UNE-7-292-72 Ensaig de doplag en acer.
- UNE-36-004-78 Acer. Definició i classificació.
- UNE 36-080-78, 36-401-81, 36-300-80 i 36-400-81.

La planxa galvanitzada tindrà una qualitat d'acer segons UNE-36130 (L(e)=24 Kg/mm²) amb una tensió màxima de càlcul de 16 Kg/mm².

La planxa galvanitzada prelacada, tindrà una qualitat d'acer segons NFA36-322 (L(e)=28 Kg/mm²) amb una tensió màxima de càlcul de 18'5 Kg/mm².

El galvanitzat tindrà un revestiment mínim de zinc Z275.

La fletxa màxima serà menor a L/200.

Per una càrrega de vent de 50 Kg/m² i per tres recolzaments, la llum de xapa de 0'5 mm. serà de 3 metres.

La fixació de perfils de la xapa serà, per perfils d'espessor, menor a 2 mm., amb cargols autotaladrants d'acer cadmiat, i per perfils d'espessor més gran a 2 mm., amb cargols autotaladrants d'acer zincat.

En l'estocat en obra, es protegirà el material i en cas d'estocar-se a l'intempèrie, els paquets s'aïllaran del terra amb elements d'alçada diferent que favoreixin el deslliçament de l'aigua.

10.2. Medició i Valoració.

Es medirà per m². de xapa col.locada en obra, sense comptar les solapes existents.

En el preu d'abonament s'inclouran tots els treballs necessaris a fi d'arribar a tenir l'element totalment col.locat en obra.

10.3. Panell nervat.

10.3.1.Generalitats.

Composat per dos paraments metàl·lics i un nucli d'escuma de poliuretà i d'un tapajunes.

Estarà homologat per l'Institut Eduardo Torroja amb document d'idoneïtat tècnica.

L'amplada del panell serà de 900 mm. i d'un gruix de 30 mm.

Els paraments metàl·lics seran de xapa de 0'55 mm., d'acer galvanitzat per immersió en un bany de zinc fos segons norma UNE-36130-Z-275, acabats prelacats mitjançant resina de poliester silicona polimeritzada, pigments, sílice i disolvents, composant una capa de 25 micres.

L'espai comprès entre els dos paraments metàl·lics es reomplirà completament per injecció amb escuma de poliuretà rígida.

Els tapajunts seran amb un acabat igual al de la cara exterior del panell i d'un gruix de 0'7 mm.

El pes del panell inclòs tapajunts i amarres és de 12 Kg/m².

Els panells es col·locaran sobre les biguetes metàl·liques mitjançant cargols autoroscants.

El color serà a escollir.

10.3.2. Medició i Valoració.

Es mesurarà per m². de xapa col·locada en obra, sense comptar les solapes existents.

En el preu d'abonament, s'inclouran tots els treballs necessaris a fi d'arribar a tenir l'element totalment col·locat en obra.

11. CELS RASOS.

11.1. Cels rasos d'alumini.

Lames de 101 mm. d'amplada fabricades en alumini esmaltat al forn amb un gruix de 0'6 mm. color a escollir.

Suports 30 mm. d'amplada, 90 mm. d'alçada i 0'95 mm. de gruix, en alumini esmaltat al forn, color blanc, en una aresta hi hauran uns talls per fixar les lames.

Suspensió mitjançant varilla roseada o similar inoxidable.

Pes aproximat total 2 Kg/m².

11.2. Cels rasos de fibra mineral.

Amb caixos "bafles" triangulars de 600 mm. d'alçada de triangle i 200 mm. de panell.

Els panells seran de llana mineral comprimida amb elements metàl·lics de suspensió, als panells s'aplicarà en fàbrica una pintura en la superfície adequada per no produir un desllumbrament de la llum per reflexió no uniforme.

El gruix dels panells serà de 24 mm.

Suspensió metàl·lica amb tots els elements visibles blancs.

11.3. Cels rasos de plaques llises de fibrociment.

Amb plaques standard, suspeses mitjançant varilles flexibles galvanitzades i perfil·leria galvanitzada auxiliar.

11.4. Cels rasos de planxes d'escaiola.

Varilla suspensora, 0'3 mm., amb ganxo tancat a cada extrem, es subjectarà per l'extrem superior a l'element de fixació i per l'inferior a l'armadura de la placa amb filferro de lligat. Es disposarà per m². de planxa un mínim de tres varilles verticals, no alineades i uniformement repartides.

Lligat, amb doble filferro O 0'7 mm. del ganxo inferior de la varilla suspensora a l'armadura de la planxa. Es retorçarà els seus quatre caps fins portar la planxa al nivell previst.

Planxes d'escaiola: no presentaran una humitat superior al 10%, en pes, al moment de la seva col·locació. Es realitzarà disposant planxes sobre reglons que permetin la seva nivellació, col·locant les unions de planxes longitudinalment al sentit de la llum rasant i les unions transversals alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm. dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es formaran amb un troç de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

El reblert d'unions de planxes s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80 litres d'aigua per cada 100 Kg. d'escaiola i s'acabaran inferiorment amb pasta d'escaiola en la proporció 100 l. d'aigua per cada 100 Kg. d'escaiola.

11.5. Medició i Valoració.

La medició i valoració s'efectuarà per M². de sostre executat, incloent tots els treballs necessaris per deixar la partida totalment acabada.

12. SANEJAMENT.

12.1. Generalitats.

El traçat de la distribució i els seus conductes serà l'indicat en els plànols de Sanejament, i al que s'indica en la Documentació Tècnica de Fontaneria que s'acompanya en aquest Projecte.

Els conductes d'aigües brutes es realitzaran amb baixants de clorur de polivinil o canonada de fibrociment de 110, 125 i 75 mm., completant-se amb les peces especials.

Aniran subjectats als murs i independents d'aquests per mitjà de suports circulars de ferro galvanitzat, fent-se les unions amb filàstica i màstic enminiats perquè el junt sigui perfecte. La distància entre els elements de subjecció serà de tres metres per les conduccions de fibrociment, un metre vint cm. pels de PVC, dos metres per les de zinc i setanta cm. per les de plom.

Es crida l'atenció en el sentit de que el terminal de la baixada tingui una dilatació d'un centímetre amb l'endoll de la següent amb la finalitat de que les mateixes facin el joc corresponent i s'evitin les possibles esquerdes i ruptures produïdes pels canvis de temperatura.

A l'objecte de garantir un hermetisme perfecte a les baixades i permetre la seva lògica elasticitat, hauran d'utilitzar-se junts de goma en cada tram.

Les conduccions horitzontals enterrades seran a base de tub de PVC d'alta pressió.

En les unions a peu de baixants es construiran pericons d'empalmament encastrat en la llosa de formigó i lliscats en el seu interior, de les dimensions especificades en els Plànols.

12.2. Medició i Valoració.

Es medirà per metre lineal instal·lat, incloent-se en el preu la part proporcional d'ancoratges, registres, peces especials, sifons i caixes sifòniques, juntament amb l'empalmament als aparells sanitaris corresponents, així com els ajuts d'altres oficis.

La conducció enterrada es medirà en metres lineals, junts i peces especials.

Es tindrà en compte en aquestes valoracions l'obertura i pas d'aquestes conduccions a través dels murs, parets, forjats i fonaments, incloent-se en el preu per metre lineal la seva part proporcional.

La medició de l'elevació d'aigües residuals s'efectuarà per unitat de dipòsit i d'estació elevadora, incloent-se totes les peces i treballs necessaris per deixar la unitat totalment acabada.

Riba-roja d'Ebre, novembre de 2023

Antoni Masalias, arquitecte 6379 COAC

PLEC DE CONDICIONS

PART 2.- INSTAL.LACIONS

ÍNDEX PLECS DE CONDICIONS INSTAL.LACIONS

PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIO.....	2
PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS TÈRMiques.....	21
PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA.	39

PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO.

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

1. CONDICIONS GENERALS.

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

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

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

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

2. CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES.

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

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

2.1. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA TUBS PROTECTORS.

Els tubs protectors poden ser:

- Tub i accessoris metàlics.
- Tub i accessoris no metàlics.
- Tub i accessoris compostos (constituïts per materials metàlics i no metàlics).

Els tubs es classifiquen segons el disposat en les normes següents:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemes de tubs rígids.
- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemes de tubs corbables.
- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemes de tubs flexibles.
- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemes de tubs enterrats.

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

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

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

indicades en la norma UNE-EN 50.086 -2-4. Per a la resta dels tubs, les dimensions seran les establertes establides en la norma corresponent de les citades anteriorment. La denominació es realitzarà d'acord amb diàmetre exterior. El diàmetre interior mínim deurà ser declarat pel fabricant.

En quant a la resistència a l'efecte del foc considerats en la norma particular per a cada tipus de tub, se seguirà l'establert per l'aplicació de la Directiva de Productes de la Construcció (89/106/CEE).

Tubs en canalitzacions fixades en superfície.

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

<u>Característica</u>	<u>Codi</u>	<u>Grau</u>
- Resistència a la compressió	4	Forta
- Resistència a l'impacte	3	Mitjà
- Temperatura mínima de instal·lació i servei	2	- 5 °C
- Temperatura màxima de instal·lació i servei	1	+ 60 °C
- Resistència al corbat	1-2	Rígid/corbable
- Propietats elèctriques	1-2	Continuitat elèctrica/aislante
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D 1 mm
- Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua caient verticalment
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics	2	Protecció interior i exterior mitja compostos
- Resistència a la tracció	0	No declarada
- Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
- Resistència a las càrregues suspeses	0	No declarada

Tubos en canalitzacions empotrades.

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

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

<u>Característica</u>	<u>Codi</u>	<u>Grau</u>
- Resistència a la compressió	2	Lleugera
- Resistència a l'impacte	2	Lleugera
- Temperatura mínima de instal·lació i servei	2	- 5 °C
- Temperatura màxima de instal·lació i servei	1	+ 60 °C
- Resistència al corbat	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
- Propietats elèctriques	0	No declarades
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D 1 mm
- Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua caient verticalment
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics	2	Protecció interior i exterior mitjana
- Resistència a la tracció	0	No declarada
- Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
- Resistència a las càrregues suspeses	0	No declarada

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

<u>Característica</u>	<u>Codi</u>	<u>Grau</u>
- Resistència a la compressió	3	Mitjana
- Resistència al impacte	3	Mitjana
- Temperatura mínima de instal·lació i servei	2	- 5 °C
- Temperatura màxima de instal·lació i servei	2	+ 90 °C (+ 60 °C canal. precabl. ordinàries)
- Resistència al corbat	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
- Propietats elèctriques	0	No declarades
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids	5	Protegit contra la pols
- Resistència a la penetració de l'aigua	3	Protegit contra l'aigua en forma de pluja
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics	2	Protecció interior i exterior mitjana
- Resistència a la tracció	0	No declarada
- Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
- Resistència a las càrregues suspeses	0	No declarada

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

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

<u>Característica</u>	<u>Codi</u>	<u>Grau</u>
- Resistència a la compressió	4	Forta
- Resistència al impacte	3	Mitjana
- Temperatura mínima de instal·lació i servei	2	- 5 °C
- Temperatura màxima de instal·lació i servei	1	+ 60 °C
- Resistència al corbat	4	Flexible
- Propietats elèctriques	1/2	Continuïtat/aïllat
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D 1 mm
- Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua caient verticalment
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics	2	Protecció interior mitjana i exterior elevada
- Resistència a la tracció	2	Lleugera
- Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
- Resistència a las càrregues suspeses	2	Lleugera

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

2. Tubs en canalitzacions enterrades.

Les característiques mínimes dels tubs enterrats seran les següents:

<u>Característica</u>	<u>Codi</u>	<u>Grau</u>
- Resistència a la compressió	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistència al impacte	NA	Lleuger / Normal / Normal
- Temperatura mínima de instal·lació i servei	NA	NA
- Temperatura màxima de instal·lació i servei	NA	NA
- Resistència al corbat	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
- Propietats elèctriques	0	No declarades
- Resistència a la penetració de objectes sòlids	4	Contra objectes D $\square\square$ 1 mm
- Resistència a la penetració de l'aigua	3	Contra l'aigua en forma de pluja
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics	2	Protecció interior i exterior mitjana
- Resistència a la tracció	0	No declarada
- Resistència a la propagació de la flama	0	No declarada
- Resistència a las càrregues suspeses	0	No declarada

Notes:

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

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

Instal·lació.

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

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

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

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

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

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçaderes protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions de l'una i l'altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-se o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el sòl, a fi de protegir-los d'eventuals mals mecànics. Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:
- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les fregues no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres que es practiquin. Les dimensions de les fregues seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa de 1 centímetre d'espessor, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa pot reduir-se a 0,5 centímetres.
- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que deuran quedar recoberts per una capa de formigó o morter de 1 centímetre d'espessor, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar-se tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantons no superior a 20 centímetres.

2.2. CONDUCTORS AÏLLATS FIXATS DIRECTAMENT SOBRE LES PARETS.

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

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

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores, o collarets de forma que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.
- Amb la finalitat de que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment pròxims. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.
- Quan els cables deguin disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació que s'efectuï la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.
- S'evitarà corbar els cables amb un ràdio massa petit i excepte prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest ràdio no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.
- Els creus dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.
- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se a aquesta fi caixes o altres dispositius adequats. La estanqueïtat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de prensaestopes.
- Els entroncaments i connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establidaestablerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i permetent la seva verificació en cas necessari.

2.3. CONDUCTORS AÏLLATS ENTERRATS.

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

2.4. CONDUCTORS AÏLLATS DIRECTAMENT ENCASTATS EN ESTRUCTURES.

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

2.5. CONDUCTORS AÏLLATS EN L'INTERIOR DE LA CONSTRUCCÓ.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.6. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA CANALS PROTECTORES.

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

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

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

<u>Característica</u>	<u>Grau</u>	
<u>Dimensió del costat major de la secció transversal</u>	<u>≤ 16 mm</u>	<u>> 16 mm</u>
- Resistència al impacte	Molt lleugera	Mitja
- Temperatura mínima de instal·lació i servei	+ 15 °C	- 5 °C
- Temperatura màxima de instal·lació i servei	+ 60 °C	+ 60 °C
- Propietats elèctriques	Aïllant	Continuïtat elèctrica/aïllant
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	No inferior a 2
- Resistència a la penetració d'aigua	No declarada	
- Resistència a la propagació de la flama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es realitzarà segons els assajos indicats en les normes UNE-EN 50.085.

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

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

Les canals amb conductivitat elèctrica deuen connectar-se a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

2.7. CONDUCTORS AÏLLATS SOTA MOTLLURES.

Aquestes canalitzacions estan constituïdes per cables allotjats en ranures sota motlures. Podran utilitzar-se únicament en locals o emplaçaments classificats com secs, temporalment humits o polsegós. Els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les motlures compliran les següents condicions:

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

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

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

2.8. CONDUCTORS AÏLLATS EN SAFATA O SUPORT DE SAFATES.

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unipolars o multipolars segons norma UNE 20.460 -5-52.

El material usat per a la fabricació serà acer laminat de primera qualitat, galvanitzat per immersió. L'amplària de les canaletes serà de 100 mm com a mínim, amb increments de 100 en 100 mm. La longitud dels trams rectes serà de dos metres. El fabricant indicarà en el seu catàleg la càrrega màxima admissible, en N/m, d'acord amb l'amplària i de la distància entre suports. Tots els accessoris, com colzes, canvis de plànol, reduccions, tes, unions, suports, etc, tindran la mateixa qualitat que la safata.

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

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

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

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

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

2.10. ACCESIBILITAT A LES INSTAL·LACIONS.

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

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

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

3. CONDUCTORS.

Els conductors utilitzats es regiran per les especificacions del projecte, segons s'indica en Memòria, Plans i Mesuraments.

3.1. MATERIALS.

Els conductors seran dels següents tipus:

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

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

Els conductors de secció igual o superior a 6 mm² deuran estar constituïts per cable obtingut per trenat de fil de coure del diàmetre corresponent a la secció del conductor que es tracti.

3.2. DIMENSIONAT

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

- Intensitat màxima admissible. Com intensitat es prendrà la pròpia de cada càrrega. Partint de les intensitats nominals així establertes establides, es triarà la secció del cable que admeti aquesta intensitat d'acord a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió ITC-BT-19 o les recomanacions del fabricant, adoptant els oportuns coeficients correctors segons les condicions de la instal·lació. Quant a coeficients de majoració de la càrrega, es deuran tenir presents les Instruccions ITC-BT-44 per a receptors d'enllumenat i ITC-BT-47 per a receptors de motor.
- Caiguda de tensió en servei. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de

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

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

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

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

3.3. IDENTIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

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

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

3.4. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA.

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

Tensió nominal instal·lació	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia d'aïllament (MΩ)
MBTS o MBTP	250	≥0,25
≤500 V	500	≥0,50
> 500 V	1000	≥1,00

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

Els corrents de fugida no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cadascun dels circuits que aquesta pugui dividir-se a l'efecte de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com protecció contra els contactes indirectes.

4. CAIXES D'ENLLAC

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

Els conductes es fixaran fermament a totes les caixes de sortida, d'entroncament i de passada,

mitjançant contratorques i casquets. S'anirà amb compte que quedi al descobert el nombre total de fils de rosca a fi de que el casquets pugui ser perfectament estret contra l'extrem del conducte, després de la qual cosa s'estrenyerà la contratuorça per a posar fermament el casquets en contacte elèctric amb la caixa.

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

5. MECANISMES I PRESES DE CORRENT

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

Les preses de corrent seran de material aïllant, duran marcades la seva intensitat i tensió nominals de treball i disposaran, com norma general, totes elles de posada a terra. Tots ells aniran instal·lats en l'interior de caixes encastades en els paraments, de forma que a l'exterior només podrà aparèixer el comandament totalment aïllat i la tapa embellidor. En el cas que existeixin dos mecanismes junts, ambdós s'allotjaran en la mateixa caixa, la qual deurà estar dimensionada suficientment per a evitar falsos contactes.

6. APARELLS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

6.1. QUADRES ELÈCTRICS.

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

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

Els quadres seran adequats per a treball en servei continu. Les variacions màximes admeses de tensió i freqüència seran de el + 5 % sobre el valor nominal. Els quadres seran dissenyats per a servei interior, completament estancs a la pols i la humitat, ensamblats i cablejats totalment en fàbrica, i estaran constituïts per una estructura metàl·lica de perfils laminats en fred, adequada per al muntatge sobre el sòl, i panells de tancament de xapa d'acer de fort espessor, o de qualsevol altre material que sigui mecànicament resistent i no inflamable.

Alternativament, la cabina dels quadres podrà estar constituïda per mòduls de material plàstic, amb la part frontal transparent. Les portes estaran proveïdes amb una junta de estanquïtat de neoprè o material similar, per a evitar l'entrada de pols.

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

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

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

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

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

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

Les parts metàl·liques de l'embolcall dels quadres es protegiran contra la corrosió per mitjà d'una imprimació a força de dues mans de pintura anticorrosiva i una pintura d'acabat de color que s'especifiqui en els Mesuraments o, en defecte d'això, per la Direcció Tècnica durant el transcurs de la instal·lació.

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

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

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

6.2. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS.

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

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

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

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

L'interruptor d'entrada al quadre, de tall omipolar, serà selectiu amb els interruptors situats aigües baix, després d'ell.

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

6.3. GUARDAMOTORS

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

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

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

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

La verificació del relé tèrmic, previ ajustament a la intensitat nominal del motor, es farà fent girar el motor a plena càrrega en monofàsic; la desconexió deurà tenir lloc al cap d'alguns minuts.

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

6.4. FUSIBLES.

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

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

Es disposaran sobre material aïllant i incombustible, i estaran construïts de tal forma que no es pugui projectar metall al fondres. Duran marcades la intensitat i tensió nominals de treball.

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

6.5. INTERRUPTORS DIFERENCIALS.

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

Protecció per aïllament de las parts actives.

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

Protecció por mitjà de barreres o envolvents.

Les parts actives han d'estar situades en l'interior de les envolvents o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP/XXB, segons UNE 20.324. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per a impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients del fet que les parts actives no deuen ser tocades voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o evolupants horitzontals que són fàcilment accessibles, deuen respondre com a mínim al grau de protecció IP4X o IP XXD.

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

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les evolupants o llevar parts d'aquestes, això no deu ser possible més que:

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

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial-residual.

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

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

2º/ La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com resultat un risc. La tensió límit convencional és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits. Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, deuen ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador deu posar-se a terra.

Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq U$$

on:

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

6.6. SECCIONADORS.

Els seccionadors en càrrega seran de connexió i desconexió brusca, ambdues independents de l'acció de l'operador. Els seccionadors seran adequats per a servei continu i capaços d'obrir i tancar el corrent nominal a tensió nominal amb un factor de potència igual o inferior a 0,7.

6.7. EMBARRATS.

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

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

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

6.8. PRENSAESTOPES I ETIQUETES.

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

Es proveiran prensaestopes per a totes les entrades i sortides dels cables del quadre; els prensaestopes seran de doble tancament per a cables armats i de tancament senzill per a cables sense armar.

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

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

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

7. RECEPTORS D'ENLLUMENAT

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

La massa de les luminàries suspeses excepcionalment de cables flexibles no han d'excedir de 5 kg. Els conductors, que deuen ser capaços de suportar aquest pes, no han de presentar entroncaments intermedis i l'esforç haurà de realitzar-se sobre un element distint del born de connexió.

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

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

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

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

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

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

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

8. RECEPTORS A MOTOR.

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

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

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

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

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

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

De 0,75 kW a 1,5 kW:	4,5
De 1,50 kW a 5 kW:	3,0
De 5 kW a 15 kW:	2,0
Més de 15 kW:	1,5

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

Els motors deuran complir, tant en dimensions i formes constructives, com en l'assignació de potència a les diverses grandàries de carcassa, amb les recomanacions europees IEC i les normes UNE, DIN i VDE. Les normes UNE específiques per a motors són la 20.107, 20.108, 20.111, 20.112, 20.113, 20.121, 20.122 i 20.324.

Per a la instal·lació en el sòl s'usarà normalment la forma constructiva B-3, amb dos plats de suport, un extrem d'eix lliure i carcassa amb potes. Per a muntatge vertical, els motors duran coixinets prevists per a suportar el pes del rotor i de la corriola.

La classe de protecció es determina en les normes UNE 20.324 i DIN 40.050. Tots els motors deuran tenir la classe de protecció IP44 (protecció contra contactes accidentals amb eina i contra la penetració de cossos sòlids amb diàmetre major de 1 mm, protecció contra esquitxos d'aigua provinent de qualsevol direcció), excepte per a instal·lació a la intempèrie o en ambient humit o polsegós i dintre d'unitats de tractament d'aire, on es faran servir motors amb classe de protecció IP 54 (protecció total contra contactes involuntaris de qualsevol classe, protecció contra dipòsits de pols, protecció contra esquitxos d'aigua provinent de qualsevol direcció).

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

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

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

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

- carcassa: de ferro colat d'alta qualitat, amb potes solidàries i amb aletes de refrigeració.
- estator: paquet de xapa magnètica i bobinatge de coure electrolític, muntats en estret contacte amb la carcassa per a disminuir la resistència tèrmica al pas de la calor cap a l'exterior de la mateixa. La impregnació del bobinatge per a l'aïllament elèctric s'obtindrà evitant la formació de bombolles i deurà resistir les sol·licitacions tèrmiques i dinàmiques a les quals ve sotmès.
- rotor: format per un paquet ranurat de xapa magnètica, on s'allotjarà el davanat secundari en forma de gàbia d'aliatge d'alumini, simple o doble.
- eix: d'acer dur.
- ventilador: interior (per a les classes IP 44 i IP54), d'alumini fos, solidari amb el rotor, o de plàstic injectat.
- rodaments: d'esfera, de tipus adequat a les revolucions del rotor i capaços de suportar lleugeres embranzides axials en els motors d'eix horitzontal (es seguiran les instruccions del fabricant quant a marca, tipus i quantitat de greix necessari per a la lubricació i la seva durada).
- caixes de borns i tapa: de ferro colat amb entrada de cables a través d'orificis roscados amb premsa-estopas.

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

- potència màxima absorbida per la màquina accionada, incloses les pèrdues per transmissió.
- velocitat de rotació de la màquina accionada.
- característiques de l'escomesa elèctrica (nombre de fases, tensió i freqüència).
- classe de protecció (IP 44 o IP 54).
- classe d'aïllament (B o F).
- forma constructiva.
- temperatura màxima del fluid refrigerant (aire ambient) i cota sobre el nivell del mar del lloc d'emplaçament.
- moment d'inèrcia de la màquina accionada i de la transmissió referit a la velocitat de rotació del motor.
- corba del parell resistent d'acord amb la velocitat.

Els motors podran admetre desviacions de la tensió nominal d'alimentació compreses entre el 5 % en més o menys. Si són de preveure's desviacions cap a la baixa superiors a l'esmentat valor, la potència del motor haurà de tarar-se de forma proporcional, tenint en compte que, a més, disminuirà també el parell d'arrencada proporcional al quadrat de la tensió.

Abans de connectar un motor a la xarxa d'alimentació, deurà comprovar-se que la resistència d'aïllament del bobinatge estatòric sigui superior a 1,5 megahomios. En cas que sigui inferior, el motor serà rebutjat per la

DO i haurà de ser assecat en un taller especialitzat, seguint les instruccions del fabricant, o substituït per un altre.

La quantitat de pols del motor es triarà d'acord a la velocitat de rotació de la màquina accionada.

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

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

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

9. POSADES A TERRA.

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

La posada o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni protecció alguna, per una banda del circuit elèctric o per una banda conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats en el sòl.

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

La selecció i instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tals que:

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

9.1. UNIONS A TERRA.

Preses de terra.

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

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

Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

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

Conductors de terra.

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

<u>Tipus</u>	<u>Protegit mecànicament</u>	<u>No protegit mecànicament</u>
Protegit contra la corrosió	Igual a conductors protecció aptat. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acer Galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25 mm ² Cu 50 mm ² Ferro	25 mm ² Cu 50 mm ² Ferro

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

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra deu extremar-se la cura perquè resultin elèctricament correctes. Deu cuidar-se, especialment, que les connexions, no danyin ni als conductors ni als elèctrodes de terra.

Borns de posada a terra.

En tota instal·lació de posada a terra deu preveure's un born principal de terra, al com deuen unir-se els conductors següents:

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

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

Conductors de protecció.

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

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

<u>Secció conductors fase (mm²)</u>	<u>Secció conductores protecció (mm²)</u>
$S_f \leq 16$	S_f
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

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

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

Com conductors de protecció poden utilitzar-se:

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

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

Els cables seran no propagados d'incendis i amb emissions de fums i opacitat reduïda. Els cables seran de coure o alumini, unipolars i aïllats, sen la seva tensió assignada 0,6/1 Kv.

10. INSPECCIONS I PROVES.

Els aparells es sotmetran en fàbrica a una sèrie d'assajos per a comprovar que estan lliures de defectes mecànics i elèctrics.

En particular es faran almenys les següents comprovacions:

- S'amidarà la resistència d'aïllament en relació amb terra i entre conductors, que tindrà un valor d'almenys 0,50 Mohm.
- Una prova de rigidesa dielèctrica, que s'efectuarà aplicant una tensió igual a dues vegades la tensió nominal més 1.000 volts, amb un mínim de 1.500 volts, durant 1 minut a la freqüència nominal. Aquest assaig es realitzarà estant els aparells d'interrupció tancats i els curtcircuits instal·lats com en servei normal.
- S'inspeccionaran visualment tots els aparells i es comprovarà el funcionament mecànic de totes les parts mòbils.
- Es posarà el quadre de baixa tensió i es comprovarà que tots els relés actuen correctament.
- Es calibraran i ajustaran totes les proteccions d'acord amb els valors subministrats pel fabricant.

PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES.

Condicions Generals.

1. ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Aquest Plec de condicions determina els requisits al que s'ha d'ajustar l'execució d'instal·lacions de climatització i les característiques tècniques de la quals estaran especificades en el corresponent projecte.

2. DISPOSICIONS GENERALS.

El Contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació del Segur Obligatori, Subsidi familiar i de vellesa, Segur de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents o que en endavant es dictin. En particular, haurà de complir el que es disposa en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plego de Condicions.

El Contractista haurà d'estar classificat, segons Ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i Categoria corresponents al Projecte i que es fixarà en el Plec de Condicions Particulars, en cas que procedeixi. Igualment haurà de ser Instal·lador, proveït del corresponent document de qualificació empresarial.

2.1. CONDICIONS FACULTATIVES LEGALS.

Les obres del Projecte, a més del prescrit en el present Plego de Condicions, es regiran per l'especificat en:

- **Reial Decret 1027/2007**, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITE. Text consolidat 02 de juny de 2021.
- **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Documents bàsics HE 1 "Estalvi d'energia. Limitació de demanda energètica", HE 2 "Estalvi d'energia. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques", HS 3 "Salubritat. Qualitat de l'aire interior", HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua", HS 5 "Salubritat. Evacuació d'aigües", SI "Seguretat en cas d'incendi" i HR "Protecció davant del soroll".
- **Ordre FOM/1635/2013**, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el Document Bàsic DB-HE "Estalvi d'Energia" del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- **Reial Decret 732/2019**, de 20 de desembre (BOE 27-desembre-2019).
- **Reial Decret 2060/2008**, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les seues Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (**Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002**).
- **Reial decret 919/2006**, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals.
- Norma UNE-EN 1751 sobre Ventilació d'edificis. Unitats terminals d'aire. Assajos aerodinàmics de comportes i vàlvules.
- Norma CR 1752 sobre Ventilació d'edificis. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Requisits relatius als components destinats a facilitar el manteniment de sistemes de conductes.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Resistència i fuites de conductes circulars de xapa metàl·lica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilació d'edificis. Procediment d'assaig i mètodes de mesura per a la recepció dels sistemes de ventilació i de climatització.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilació d'edificis. Unitats de tractament d'aire. Classificació i rendiment d'unitats, components i seccions.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilació d'edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.

- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Dimensions i requisits mecànics per a conductes flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomia de l'ambient tèrmic.
- Norma UNE-CEN/TR 12108:2015 IN sobre Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aïllament tèrmic per a equips d'edificacions i instal·lacions industrials.
- Norma UNE-EN 12502 sobre Protecció de materials metàl·lics contra la corrosió.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemes d'automatització i control d'edificis.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre Graus de protecció proporcionats pels envoltants.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Màquines elèctriques rotatives.
- Norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.
- Norma UNE 100100 sobre Climatització. Codi de colors.
- Norma UNE 100155 sobre Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- Norma UNE 100156 sobre Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- Norma UNE 112076 sobre prevenció de la corrosió en circuits d'aigua.
- Norma UNE 100030 sobre Prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- Norma UNE 60601 sobre Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred o per a cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatització. Graus-dia base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN: 2004 sobre Climatització. Bases per al projecte.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE IC Climatització.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

2.2. SEGURETAT EN EL TREBALL.

El Contractista està obligat a complir les condicions que s'indiquen en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i quantes en aquesta matèria anessin de pertinent aplicació.

Així mateix, haurà de proveir quant calgués per al manteniment de les màquines, eines, materials i útils de treball en degudes condicions de seguretat.

Mentre els operaris treballin en circuits o equips en tensió o en la seva proximitat, usaran roba sense accessoris metàl·lics i evitaran l'ús innecessari d'objectes de metall; els metres, regles, mànecs de setrills, útils netejadors, etc., que s'utilitzin no han de ser de material conductor. Es portaran les eines o equips en borses i s'utilitzarà calçat aïllant o almenys sense ferralles ni claus en soles.

El personal de la Contracta ve obligat a usar tots els dispositius i mitjans de protecció personal, eines i peces de seguretat exigits per eliminar o reduir els riscos professionals tals com a casc, ulleres, guants, etc., podent el director d'Obra suspendre els treballs, si estima que el personal de la Contracta està exposat a perills que són corregibles.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista, ordenant-ho per escrit, el cessament en l'obra de qualsevol empleat o obrer que, per imprudència temerària, fora capaç de produir accidents que fessin perillar la integritat física del propi treballador o dels seus companys.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista a qualsevol moment, abans o després de la iniciació dels treballs, que present els documents acreditatius de haver formalitzat els règims de Seguretat Social de tot tipus (afiliació, accident, malaltia, etc.) en la forma legalment establerta.

2.3. SEGURETAT PÚBLICA.

El Contractista haurà de prendre totes les precaucions màximes en totes les operacions i usos d'equips per protegir a les persones, animals i coses dels perills procedents del treball, sent del seu compte les responsabilitats que per tals accidents s'ocasionin.

El Contractista mantindrà pòlissa d'Assegurances que protegeixi suficientment a ell i a els seus empleats o obrers enfront de les responsabilitats per danys, responsabilitat civil, etc., que en l'un i l'altre poguessin incórrer per al Contractista o per a tercers, com a conseqüència de l'execució dels treballs.

3. ORGANITZACIÓ DEL TREBALL.

El Contractista ordenarà els treballs en la forma més eficaç per a la perfecta execució dels mateixos i les obres es realitzaran sempre seguint les indicacions del director d'Obra, a l'empara de les condicions següents:

3.1. DADES DE L'OBRA.

Es lliurarà al Contractista una còpia dels plànols i plecs de condicions del Projecte, així com quants plans o dades necessiti per a la completa execució de l'Obra.

El Contractista podrà prendre nota o treure còpia a la seva costa de la Memòria, Pressupost i Annexos del Projecte, així com segones còpies de tots els documents.

El Contractista es fa responsable de la bona conservació dels originals d'on obtingui les còpies, els quals seran retornats al director d'Obra després de la seva utilització.

D'altra banda, en un termini màxim de dos mesos, després de la terminació dels treballs, el Contractista haurà d'actualitzar els diversos plànols i documents existents, d'acord amb les característiques de l'obra acabada, lliurant al director d'Obra dos expedients complets relatius als treballs realment executats.

No es faran pel Contractista alteracions, correccions, omissions, addicions o variacions substancials en les dades fixades en el Projecte, excepte aprovació prèvia per escrit del director d'Obra.

3.2. REPLANTEIG DE L'OBRA.

El director d'Obra, una vegada que el Contractista estigui en possessió del Projecte i abans de començar les obres, haurà de fer el replanteig de les mateixes, amb especial atenció en els punts singulars, lliurant al Contractista les referències i dades necessàries per fixar completament la ubicació dels mateixos.

S'aixecarà per duplicat Acta, en la qual constaran, clarament, les dades lliurades, signat pel director d'Obra i pel representant del Contractista.

Les despeses de replanteig seran de compte del Contractista.

3.3. CONDICIONS GENERALS.

El muntatge de les instal·lacions haurà de ser efectuat per una empresa instal·ladora registrada d'acord al desenvolupat en la instrucció tècnica IT 2.

El Contractista haurà de subministrar tots els equips i materials indicats en els Plànols, d'acord al nombre, característiques, tipus i dimensions definits en els Mesuraments i, eventualment, en els quadres de característiques dels Plànols.

En cas de discrepàncies de quantitats entre Plànols i Mesuraments, prevaldrà el que estigui indicat en els Plànols. En cas de discrepàncies de qualitats, aquest Document tindrà preferència sobre qualsevol un altre.

En cas de dubtes sobre la interpretació tècnica de qualsevol document del Projecte, la DO farà prevaler el seu criteri.

Materials complementaris de la instal·lació, usualment omesos en Plànols i Mesuraments, però necessaris per al correcte funcionament de la mateixa, com a oxigen, acetilè, elèctrodes, minio, pintures, patilles,

estreps, maniguets passa murs, estopa, cànem, lubricants, brides, cargols, rosques, amiant, tota classe de suports, etc., hauran de considerar-se inclosos en els treballs a realitzar.

Tots els materials i equips subministrats pel Contractista hauran de ser nous i de la qualitat exigida per aquest PCT, excepte quan en una altra part del Projecte, p.e. el Plec de Condicions Particulars, s'especifiqui la utilització de material usat.

L'oferta inclourà el transport dels materials a peu d'obra, així com la mà d'obra per al muntatge de materials i equips i per a les proves de recepció, equipada amb les degudes eines, utensilis i instruments de mesura.

El Contractista subministrarà també els serveis d'un Tècnic competent que estarà a càrrec de la instal·lació i serà el responsable davant la Direcció facultativa o Adreça d'Obra, o la persona delegada, de l'actuació dels tècnics i operaris que duren a terme la labor d'instal·lar, connectar, ajustar, arrencar i provar cada equip, subsistema i el sistema íntegrament fins a la recepció.

La DO es reserva el dret de demanar al Contractista, a qualsevol moment, la substitució del Tècnic responsable, sense al·legar justificacions.

El Tècnic presenciarà totes les reunions que la DO programi en el transcurs de l'obra i tindrà suficient autoritat com per prendre decisions en nom del Contractista.

En qualsevol cas, els treballs objecte del present Projecte aconseguiran l'objectiu de realitzar una instal·lació completament acabada, provada i llista per funcionar.

3.4. PLANIFICACIÓ I COORDINACIÓ.

Als quinze dies de l'adjudicació de l'obra i en primera aproximació, el Contractista haurà de presentar els terminis d'execució d'almenys les següents partides principals de l'obra:

- plànols definitius, apilament de materials i replanteig.
- muntatge i proves parcials de les xarxes d'aigua.
- muntatge de sales de màquines.
- muntatge de quadres elèctrics i equips de control.
- ajustos, engegades i proves finals.

Successivament i abans del començament de l'obra, el Contractista adjudicatari, previ estudi detallat dels terminis de lliurament d'equips, aparells i materials, col·laborarà amb la DO per assignar dates exactes a les diferents fases de l'obra.

La coordinació amb altres contractistes serà a càrrec de la DO, o persona o entitat delegada per la mateixa.

3.5. APILAMENT DE MATERIALS.

D'acord amb el pla d'obra, el Contractista anirà emmagatzemant en lloc preestablert tots els materials necessaris per executar l'obra, de forma escalonada segons necessitats.

Els materials quedaran protegits contra cops, maltractaments i elements climatològics, en la mesura que la seva constitució o valor econòmic ho exigeixin.

El Contractista quedarà responsable de la vigilància dels seus materials durant el magatzematge i el muntatge, fins a la recepció provisional. La vigilància inclou també les hores nocturnes i els dies festius, si en el Contracte no s'estipula el contrari.

La DO tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als llocs d'emmagatzematge dels materials per a el seu reconeixement previ, podent ser acceptats o rebutjats segons la seva qualitat i estat, sempre que la qualitat no compleixi amb els requisits marcats per aquest PCT i/o l'estat mostri clars signes de deterioració.

Quan algun equip, aparell o material ofereixi dubtes respecte al seu origen, qualitat, estat i aptitud per a la funció, la DO tindrà el dret de recollir mostres i enviar-les a un laboratori oficial, per realitzar els assajos pertinents amb despeses a càrrec de el Contractista. Si el certificat obtingut és negatiu, tot el material no idoni serà rebutjat i substituït, a costa de el Contractista, per material de la qualitat exigida.

Igualment, la DO podrà ordenar l'obertura de cales quan sospiti l'existència de vicis ocults en la instal·lació, sent per compte del Contractista totes les despeses ocasionades.

3.6. INSPECCIÓ I MESURES PRÈVIES AL MUNTATGE.

Abans de començar els treballs de muntatge, el Contractista haurà d'efectuar el replanteig de tots i cadascun dels elements de la instal·lació, equips, aparells i conduccions.

En cas de discrepàncies entre les mesures realitzades en obra i les que apareixen en Plànols, que impedeixin la correcta realització dels treballs d'acord a la Normativa vigent i a les bones regles de l'art, el Contractista haurà de notificar les anomalies a la DO per a les oportunes rectificacions.

3.7. PLÀNOLS, CATÀLEGS I MOSTRES.

Els Plànols de Projecte en cap cas han de considerar-se de caràcter executiu, sinó solament indicatiu de la disposició general del sistema mecànic i de l'abast del treball inclòs en el Contracte.

Per a l'exacta situació d'aparells, equips i conduccions el Contractista haurà d'examinar atentament els plànols i detalls dels Projectes arquitectònic i estructural.

El Contractista haurà de comprovar que la situació dels equips i el traçat de les conduccions no interfereixi amb els elements d'altres contractistes. En cas de conflicte, la decisió de la DO serà inapel·lable.

El Contractista haurà de sotmetre a la DO, per a la seva aprovació, dibuixos detallats, a escala no inferior a 1:20, d'equips, aparells, etc., que indiquin clarament dimensions, espais lliures, situació de connexions, pes i quanta una altra informació sigui necessària per a la seva correcta avaluació.

Els plànols de detall poden ser substituïts per fullets o catàlegs del fabricant de l'aparell, sempre que la informació sigui suficientment clara.

Cap equip o aparell podrà ser lliurat en obra sense obtenir l'aprovació per escrit de la DO.

En alguns casos i a petició de la DO, el Contractista haurà de lliurar una mostra del material que pretén instal·lar abans d'obtenir la corresponent aprovació.

El Contractista haurà de sotmetre els plànols de detall, catàlegs i mostres a l'aprovació de la DO amb suficient antelació perquè no s'interrompi l'avanç dels treballs de la pròpia instal·lació o dels altres contractistes.

L'aprovació per part de la DO de plànols, catàlegs i mostres no eximeix al Contractista de la seva responsabilitat quant a el correcte funcionament de la instal·lació es refereix.

3.8. VARIACIONS DE PROJECTE I CANVIS DE MATERIALS.

El Contractista podrà proposar, al moment de presentar l'oferta, qualsevol variant sobre el present Projecte que afecti al sistema i/o als materials especificats, degudament justificada.

L'aprovació de tals variants queda a criteri de la DO, que les aprovarà solament si redunden en un benefici econòmic d'inversió i/o explotació per a la Propietat, sense minvament per a la qualitat de la instal·lació.

La DO avaluarà, per a l'aprovació de les variants, totes les despeses addicionals produïts per elles, deguts a la consideració de la totalitat o part dels Projectes arquitectònic, estructural, mecànic i elèctric i, eventualment, a la necessitat de majors quantitats de materials requerits per qualsevol de les altres instal·lacions.

Variacions sobre el projecte demanades, per qualsevol causa, per la DO durant el curs del muntatge, que impliquin canvis de quantitats o qualitats i, fins i tot, el desmuntatge d'una part de l'obra realitzada, hauran de ser efectuades pel Contractista després d'haver passat una oferta addicional, que estarà basada sobre els preus unitaris de l'oferta i, si escau, nous preus a negociar.

3.9. COOPERACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES.

El Contractista haurà de cooperar plenament amb altres empreses, sota la supervisió de la DO, lliurant tota la documentació necessària a fi que els treballs transcorrin sense interferències ni retards.

Si el Contractista posa en obra qualsevol material o equip abans de coordinar amb altres oficis, en cas de sorgir conflictes haurà de corregir el seu treball, sense càrrec algun per a la Propietat.

3.10. PROTECCIÓ.

El Contractista haurà de protegir tots els materials i equips de desperfectes i danys durant l'emmagatzematge en l'obra i una vegada instal·lats.

En particular, haurà d'evitar que els materials aïllants puguin mullar-se o, fins i tot, humitejar-se.

Les obertures de connexió de tots els aparells i màquines hauran d'estar convenientment protegits durant el transport, l'emmagatzematge i muntatge, fins a tant no es procedeixi a la seva unió. Les proteccions hauran de tenir forma i resistència adequada per evitar l'entrada de cossos estranys i brutícies dins de l'aparell, així com els danys mecànics que puguin sofrir les superfícies d'acoblament de brides, rosques, maniguets, etc.

Igualment, si és de témer l'oxidació de les superfícies esmentades, aquestes hauran de recobrir-se amb pintura antioxidant, que haurà de ser eliminada al moment de l'acoblament.

Especial cura es tindrà cap a materials fràgils i delicats, com a materials aïllants, equips de control, mesura, etc., que hauran de quedar especialment protegits.

El Contractista serà responsable dels seus materials i equips fins a la Recepció Provisional de l'obra.

3.11. NETEJA DE L'OBRA.

Durant el curs del muntatge de les seves instal·lacions, el Contractista haurà d'evacuar de l'obra tots els materials sobrants de treballs efectuats amb anterioritat, en particular de retalls de canonades, conductes i materials aïllants, embalatges, etc.

Així mateix, al final de l'obra, haurà de netejar perfectament de qualsevol brutícia totes les unitats terminals (aparells sanitaris, aixeteries, radiadors, convectors, ventiloconvectors, fancoils, caixes reductores, etc.), equips de sales de màquines (calderes, cremadors, bombes, maquinària frigorífica, unitats de tractament d'aire, etc.), instruments de mesura i control i quadres elèctrics, deixant-los en perfecte estat.

3.12. BASTIDES I APARELLS.

El Contractista haurà de subministrar la mà d'obra i aparells, com a bastides i aparells, necessaris per al moviment horitzontal i vertical dels materials lleugers en l'obra des del lloc d'emmagatzematge al d'emplaçament.

El moviment del material pesat i/o voluminós, com a calderes, radiadors, unitats de tractament d'aire, plantes frigorífiques, conductes, canonades, etc., des del camió fins a el lloc d'emplaçament definitiu, es realitzarà amb els mitjans de l'empresa constructora, sota la supervisió i responsabilitat del Contractista, excepte quan en un altre Document s'indiqui que aquesta tasca està a càrrec de el mateix Contractista.

3.13. OBRES D'OBRA DE PALETA.

La realització de totes les obres d'obra de paleta necessàries per a la instal·lació de materials i equips estarà a càrrec de l'empresa constructora, excepte quan en un altre Document s'indiqui que aquesta tasca està a càrrec de el mateix Contractista.

Tals obres inclouen obertures i tancaments de fregues i passos de murs, rebut a fàbriques de suports, caixes, reixetes, etc., perforació i tancaments d'elements estructurals horitzontals i verticals, execució i tancaments de rases, execució de galeries, bancades, forjats flotants, pintures, enrajolats, etc.

En qualsevol cas, aquests treballs hauran de realitzar-se sota la responsabilitat del Contractista que subministrarà, quan sigui necessari, els plànols de detalls.

La fixació dels suports, per mitjans mecànics o per soldadura, a elements d'obra de paleta o d'estructura de l'edifici, serà efectuada pel Contractista seguint estrictament les instruccions que, sobre aquest tema, imparteixi la DO.

3.14. ENERGIA ELÈCTRICA I AIGUA.

Totes les despeses relatives al consum d'energia elèctrica i aigua per part del Contractista per a la realització dels treballs de muntatge i per a les proves parcials i totals correran a compte de l'empresa constructora, excepte quan en un altre Document s'indiqui el contrari.

El Contractista donarà a conèixer les seves necessitats de potència elèctrica a l'empresa constructora abans de prendre possessió de l'obra.

3.15. SOROLLS I VIBRACIONS.

Tota la maquinària haurà de funcionar, sota qualsevol condició de càrrega, sense produir sorolls o vibracions que, en opinió de la DO, puguin considerar-se inacceptables o que depassin els nivells màxims exigits per les Ordenances Municipals.

Les correccions que, eventualment, s'introdueixin per reduir sorolls i vibracions han de ser aprovades per la DO i conformar-se a les recomanacions del fabricant de l'equip (atenuadors de vibracions, silenciadors acústics, etc.).

Les connexions entre canalitzacions i equips amb parts en moviment hauran de realitzar-se sempre per mitjà de elements flexibles, que impedeixin eficaçment la propagació de les vibracions.

3.16. ACCESSIBILITAT.

El Contractista farà conèixer a la DO, amb suficient antelació, les necessitats d'espai i temps per a la realització del muntatge dels seus materials i equips en patinillos, falsos sostres i sales de màquines.

Referent a això, el Contractista haurà de cooperar amb l'empresa constructora i els altres contractistes, particularment quan els treballs a realitzar estiguin en el mateix emplaçament.

Les despeses ocasionades pels treballs de tornar a obrir falsos sostres, patinillos, etc., deguts a l'omissió de donar a conèixer a temps les seves necessitats, seran a càrrec del Contractista.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra hauran de ser desmuntables i instal·lar-se en llocs visibles i accessibles, en particular quan compleixin funcions de seguretat.

El Contractista haurà de situar tots els equips que necessiten operacions periòdiques de manteniment en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenint-se als requeriments mínims més exigits entre els marcats per la Reglamentació vigent i els recomanats pel fabricant.

El Contractista haurà de subministrar a l'empresa constructora la informació necessària per a l'exacte emplaçament de portes o panells d'accés a elements ocults de la instal·lació, com a vàlvules, comportes, unitats terminals, elements de control, etc.

3.17. CANALITZACIONS.

Abans de la seva col·locació, totes les canalitzacions hauran de reconèixer-se i netejar-se de qualsevol cos estrany, com rebaves, òxids, brutícies, etc.

L'alineació de les canalitzacions en unions, canvis d'adreça o secció i derivacions es realitzarà amb els corresponents accessoris o peces especials, centrant els eixos de les canalitzacions amb els de les peces especials, sense haver de recórrer a forçar la canalització.

Per a les canonades, en particular, es prendran les precaucions necessàries a fi que conservin, una vegada instal·lades, la seva secció de forma circular.

Les canonades hauran de suportar-se de tal manera que en cap cas quedi interromput l'aïllament tèrmic.

Amb la finalitat de reduir la possibilitat de transmissió de vibracions, formació de condensacions i corrosió, entre canonades i suports metàl·lics haurà d'interposar-se un material flexible no metàl·lic.

En qualsevol cas, el suport no podrà impedir la lliure dilatació de la canonada, excepte quan es tracti d'un punt fix.

Les canonades enterrades portaran la protecció adequada al mitjà en què estan immerses, que en cap cas impedirà el lliure joc de dilatació.

3.18. MANIGUETS PASSA MURS.

El Contractista haurà de subministrar i col·locar tots els maniguets a instal·lar en l'obra d'obra de paleta o estructural abans que aquestes obres estiguin construïdes. El Contractista serà responsable dels danys provocats per no expressar a temps les seves necessitats o indicar una situació incorrecta dels maniguets.

L'espai entre el maniguet i la conducció haurà d'emplenar-se amb una massilla plàstica, aprovada per la DO, que segelli completament el pas i permeti la lliure dilatació de la conducció. A més, quan el maniguet passi a través d'un element tallafoc, la resistència al foc del material de farcit haurà de ser almenys igual a la de l'element estructural. En alguns casos, es podrà exigir que el material de farcit sigui impermeable al pas de vapor d'aigua.

Els maniguets hauran d'acabar ran de l'element d'obra; no obstant això, quan passin a través de forjats, sobresortiran 15 mm per la part superior.

Els maniguets seran construïts amb xapa d'acer galvanitzat de 6/10 mm d'espessor o amb canonada d'acer galvanitzat, amb dimensions suficients perquè pugui passar amb folgança la conducció amb el seu aïllament tèrmic. D'una altra part, la folgança no podrà ser superior a 3 cm al llarg del perímetre de la conducció.

No podrà existir cap unió de canonades a l'interior de maniguets passa murs.

3.19. PROTECCIÓ DE PARTS EN MOVIMENT.

El Contractista haurà de subministrar proteccions a tot tipus de maquinària en moviment, com a transmissions de potència, rodetes de ventiladors, etc., amb les quals pugui tenir lloc un contacte accidental. Les proteccions han de ser de tipus desmuntable per facilitar les operacions de manteniment.

3.20. PROTECCIÓ D'ELEMENTS A TEMPERATURA ELEVADA.

Tota superfície a temperatura elevada, amb la qual pugui tenir lloc un contacte accidental, haurà de protegir-se mitjançant un aïllament tèrmic calculat de tal manera que la seva temperatura superficial no sigui superior a 60 graus centígrads.

3.21. QUADRES I LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El Contractista subministrarà i instal·larà els quadres elèctrics de protecció, maniobra i control de tots els equips de la instal·lació mecànica, excepte quan en un altre Document s'indiqui una altra cosa.

El Contractista subministrarà i instal·larà també les línies de potència entre els quadres abans esmentats i els motors de la instal·lació mecànica, complets de tubs de protecció, safates, caixes de derivació, entroncaments, etc., així com el cablejat per a control, comandaments a distància i interconnexions, excepte quan en un altre Document s'indiqui una altra cosa.

La instal·lació elèctrica complirà amb les exigències marcades pel Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

L'Empresa Instal·ladora Elèctrica serà responsable de l'alimentació elèctrica a tots els quadres a dalt esmentats, que estarà constituïda per 3 fases, neutre i terra. El connexionat entre aquests cables i els quadres estarà a càrrec de el Contractista.

El Contractista haurà de subministrar a l'Empresa Instal·ladora Elèctrica la informació necessària per a les escomeses a els seus quadres, com el lloc exacte d'emplaçament, la potència màxima absorbida i, quan sigui necessari, el corrent màxim absorbit i la caiguda de tensió admissible en règim transitori.

Excepte quan s'expressi el contrari en la Memòria del Projecte, les característiques de l'alimentació elèctrica seran les següents: tensió trifàsica a 400 V entre fases i 230 V entre fases i neutre, freqüència 50 Hz.

3.22. PINTURES I COLORS.

Totes les conduccions d'una instal·lació estaran senyalitzades d'acord a l'indicat en les normes UNE, amb franges, anells i fletxes disposats sobre la superfície exterior de la mateixa o, si escau, de el seu aïllament tèrmic.

Els equips i aparells mantindran els mateixos colors de fàbrica. Els desperfectes, deguts a cops, raspadures, etc., seran arreglats en obra satisfactòriament segons el parer de la DO.

A la sala de màquines es disposarà el codi de colors emmarcat sota cristall, al costat de l'esquema de principi de la instal·lació.

3.23. IDENTIFICACIÓ.

Al final de l'obra, tots els aparells, equips i quadres elèctrics hauran de marcar-se amb una xapa d'identificació, sobre la qual s'indicaran nom i nombre de l'aparell.

L'escriptura haurà de ser de tipus indeleble, podent substituir-se per un gravat. Els caràcters tindran una altura no menor de 50 mm.

En els quadres elèctrics tots els borns de sortida hauran de tenir un nombre d'identificació que es correspondrà a l'indicat en l'esquema de comandament i potència.

Tots els equips i aparells importants de la instal·lació, en particular aquells que consumeixen energia, hauran de venir equipats de fàbrica, en compliment de la normativa vigent, amb una placa d'identificació, en la qual s'indicaran les seves característiques principals, així com nom del fabricant, model i tipus. En les especificacions de cada aparell o equip s'indicaran les característiques que, com a mínim, hauran de figurar en la placa d'identificació.

Les plaques es fixaran mitjançant reblons o soldadura o amb material adhesiu, de manera que s'asseguri el seu inamovibilitat, se situaran en un lloc visible i estaran escrites amb caràcters clars i en la llengua o llengües oficials espanyoles.

3.24. NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ.

Totes les xarxes de distribució d'aigua en circuit tancat o obert hauran de ser internament netejades abans del seu funcionament, per eliminar pols, pellofes, olis i qualsevol altre material estrany.

Durant el muntatge es haurà posat extrema cura a evitar la introducció de matèries estranyes dins de canonada i equips, protegint les seves obertures amb adequats taps. Abans de la seva instal·lació, canonades, accessoris i vàlvules hauran de ser examinats i netejats.

Quan es hagi completat la instal·lació d'una xarxa de distribució d'un fluid caloportador, el Contractista haurà d'omplir-la amb una solució aquosa detergent. A continuació, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua almenys durant dues hores. Després es buidarà la xarxa i s'esbandirà amb aigua neta procedent de l'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació d'aigua refrigerada i calenta (fins a 100°), una vegada completada la neteja i omplerta la xarxa, es comprovarà que l'aigua del circuit tingui un PH lleugerament alcalí, al voltant de 7,5. Si el PH hagués de ser àcid, es repetirà l'operació de neteja tantes vegades com sigui necessari.

Després d'haver completat les proves d'estanqueïtat d'una xarxa de distribució d'aigua sanitària i abans de posar el sistema en operació, la xarxa haurà de desinfectar-se, emplenant-la íntegrament amb una solució que contingui, almenys, 50 parts per milió de clor lliure. Se sotmet el sistema a una pressió de 4 bar i, durant 6 hores almenys, s'aniran obrint totes les aixetes, d'un en un, perquè el clor actuï en tots els brancs de la xarxa.

Els filtres de malla metàl·lica posats per a protecció de les bombes es deixaran en el seu lloc almenys durant una setmana més, fins a tant es jutgi completada l'eliminació de les partícules més fines que pot retenir el tamís de la malla.

La neteja interior de les xarxes de distribució d'aire s'efectuarà una vegada completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connexionar les unitats terminals i muntar els elements d'acabat i els mobles.

S'engegaran els ventiladors fins a tant l'aire a la sortida de les obertures present l'aspecte , a simple vista, de no contenir pols.

3.25. PROVES.

El Contractista posarà a disposició tots els mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació, efectuades segons s'indicarà a continuació per a les proves finals i, per a les proves parcials, en altres capítols d'aquest PCT.

Les proves parcials estaran precedides d'una comprovació dels materials al moment de la seva recepció en obra.

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial, que acrediti el compliment de la normativa en vigor, nacional o estrangera, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament les seves característiques aparents.

Quan el material o equip estigui instal·lat, es comprovarà que el muntatge compleix amb les exigències marcades en la respectiva especificació (connexions hidràuliques i elèctriques, fixació a l'estructura de l'edifici , accessibilitat, accessoris de seguretat i funcionament, etc.).

Successivament, cada material o equip participarà també de les proves parcials i totals del conjunt de la instal·lació (estanqueïtat, funcionament, posada a terra, aïllament, sorolls i vibracions, etc.).

3.26. PROVES FINALS.

Una vegada la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte, i que hagi estat ajustada i equilibrada d'acord a l'indicat en les normes UNE, s'hauran de realitzar les proves finals del conjunt de la instal·lació i segons indicacions de la DO quan així es requereixi.

3.27. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Una vegada acabades les obres i als quinze dies següents a la petició del Contractista es farà la recepció provisional de les mateixes pel Contractant, requerint per a això la presència del director d'Obra i del representant del Contractista, aixecant-se la corresponent Acta, en la qual es farà constar la conformitat amb els treballs realitzats, si aquest és el cas. Dit Acta serà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista, donant-se l'obra per rebuda si s'ha executat correctament d'acord amb les especificacions donades en el Plec de Condicions Tècniques i en el Projecte corresponent, començant-se llavors a explicar el termini de garantia.

Al moment de la Recepció Provisional, el Contractista haurà de lliurar a la DO la següent documentació:

- Una còpia reproducible dels plànols definitius, degudament llocs al dia , comprenent com a mínim , l'esquema de principi, l'esquema de control i seguretat, l'esquema elèctric, els plànols de sala de màquines i els plànols de plantes on s'haurà d'indicar el recorregut de les conduccions de distribució dels fluids caloportadores i la situació de les unitats terminals.
- Una Memòria de la instal·lació, en la qual s'inclouen les bases de projecte i els criteris adoptats per a el seu desenvolupament.
- Una relació de tots els materials i equips emprats, indicant fabricant, marca, model i característiques de funcionament.
- Un esquema de principi d'impressió indeleble per a la seva col·locació en sala de màquines, emmarcat sota cristall.
- El Codi de colors, en color, emmarcat sota cristall.
- El Manual d'Instruccions .
- El certificat de la instal·lació presentat davant la Conselleria d'Indústria i Energia de la Comunitat Autònoma.
- El Llibre de Manteniment.
- Llista de recanvis recomanats i plànols d'especejament complet de cada unitat.

La DO lliurarà els esmentats documents al Titular de la instal·lació, juntament amb les fulles recopilatives dels resultats de les proves parcials i finals i l'Acta de Recepció, signada per la DO i el Contractista.

En el cas de no trobar-se l'Obra en estat de ser rebuda, es farà constar així en l'Acta i es donaran al Contractista les instruccions precises i detallades per remeiar els defectes observats, fixant-se un termini d'execució . Expirat aquest termini, es farà un nou reconeixement. Les obres de reparació seran per compte i a

càrrec de el Contractista. Si el Contractista no complís aquestes prescripcions podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

3.28. PERÍODES DE GARANTIA.

El període de garantia serà l'assenyalat en el contracte, amb un mínim de 12 mesos, i començarà a explicar des de la data d'aprovació de l'Acta de Recepció.

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, el Contractista és responsable de la conservació de l'Obra, sent del seu compte i càrrec les reparacions per defectes d'execució o mala qualitat dels materials.

Durant aquest període, el Contractista garantirà al Contractant contra tota reclamació de tercers, fundada en causa i per ocasió de l'execució de l'Obra.

3.29. RECEPCIÓ DEFINITIVA.

En acabar el termini de garantia assenyalat en el contracte o en defecte d'això als dotze mesos de la recepció provisional, es procedirà a la recepció definitiva de les obres, amb la concurrència del director d'Obra i del representant del Contractista aixecant-se l'Acta corresponent, per duplicat (si les obres són conformes), que quedarà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista i ratificada pel Contractant i el Contractista.

3.30. PERMISOS.

El Contractista haurà de gestionar amb tots els Organismes Oficials competents (nacionals, autonòmic, provincials i municipals) l'obtenció dels permisos relatius a les instal·lacions objecte del present projecte, incloent redacció dels documents necessaris, visat pel Col·legi Oficial corresponent i presència durant les inspeccions.

3.31. ENTRENAMENT.

El Contractista haurà d'ensinistrar adequadament, tant en l'explotació com en el manteniment de les instal·lacions, al personal que en nombre i qualificació designi la Propietat.

Per a això, per un període no inferior al que s'indiqui en un altre Document i abans d'abandonar l'obra, el Contractista assignarà específicament el personal adequat de la seva plantilla per dur a terme l'entrenament, d'acord amb el programa que present i que haurà de ser aprovat per la DO.

3.32. RECANVIS, EINES I ÚTILS ESPECÍFICS.

El Contractista incorporarà als equips els recanvis recomanats pel fabricant per al període de funcionament que s'indica en un altre Document, d'acord amb la llista de materials lliurada amb l'oferta.

3.33. SUBCONTRACTACIÓ DE LES OBRES.

Tret que el contracte disposi el contrari o que de la seva naturalesa i condicions es dedueixi que l'Obra ha de ser executada directament per l'adjudicatari, podrà aquest concertar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra (construcció i muntatge de conductes, muntatge de canonades, muntatge d'equips especials, construcció i muntatge de quadres elèctrics i estesa de línies elèctriques, posada a punt d'equips i materials de control, etc.).

La celebració dels subcontractes estarà sotmesa al compliment dels següents requisits:

- a) Que es doni coneixement per escrit al director d'Obra del subcontracte a celebrar, amb indicació de les parts d'obra a realitzar i les seves condicions econòmiques, a fi que aquell ho autoritzi prèviament.
- b) Que les unitats d'obra que l'adjudicatari contracti amb tercers no excedeixin del 50% del pressupost total de l'obra principal.

En qualsevol cas, el Contractista no quedarà vinculat en absolut ni reconeixerà cap obligació contractual entre ell i el subcontractista i qualsevol subcontractació d'obres no eximirà al Contractista de cap de les seves obligacions respecte al Contractant.

3.34. RISCOS.

Les obres s'executaran , quant a cost, termini i art, a risc i perill de el Contractista, sense que aquesta tingui, per tant, dret a indemnització per causa de pèrdues, perjudicis o avaries. El Contractista no podrà al·legar desconeixement de situació, comunicacions, característiques de l'obra, etc.

El Contractista serà responsable dels danys causats a instal·lacions i materials en cas d'incendi, robatori, qualsevol classe de catàstrofes atmosfèriques, etc., havent de cobrir-se de tals riscos mitjançant un segur.

Així mateix, el Contractista haurà de disposar també de segur de responsabilitat civil enfront de tercers, pels danys i perjudicis que, directa o indirectament, per omissió o negligència, es puguin ocasionar a persones, animals o béns com a conseqüència dels treballs per ella efectuats o per l'actuació del personal de la seva plantilla o subcontractat.

3.35. RESCISSIÓ DEL CONTRACTE.

Seràn causes de rescissió del contracte la dissolució, suspensió de pagaments o fallida del Contractista, així com embargament dels béns destinats a l'obra o utilitzats en la mateixa.

Seràn així mateix causes de rescissió l'incompliment repetit de les condicions tècniques, la demora en el lliurament de l'obra per un termini superior a tres mesos i la manifesta desobediència en l'execució de l'obra.

L'apreciació de l'existència de les circumstàncies enumerades en els paràgrafs anteriors correspondrà a la DO.

En els supòsits previstos en els paràgrafs anteriors, la Propietat podrà unilateralment rescindir el contracte sense pagament d'indemnització alguna i sol·licitar indemnització per danys i perjudicis, que es fixarà en l'arbitratge que es practiqui.

El Contractista tindrà dret a rescindir el contracte quan l'obra se suspengui totalment i per un termini de temps superior a tres mesos. En aquest cas, el Contractista tindrà dret a exigir una indemnització del cinc per cent de l'import de l'obra pendent de realització, a part del pagament íntegre de tota l'obra realitzada i dels materials situats a peu d'obra..

3.36. PREUS.

El Contractista haurà de presentar la seva oferta indicant els preus de cadascun dels Capítols del documento "Mesuraments".

Els preus inclouran tots els conceptes esmentats anteriorment.

Una vegada adjudicada l'obra, el Contractista triat per a la seva execució presentarà, abans de la signatura del Contracte, els preus unitaris de cada partida de materials. Per a cada capítol, la suma dels productes de les quantitats de materials pels preus unitaris haurà de coincidir amb el preu, presentat en fase d'oferta, del capítol.

Quan s'exigeixi en el Contracte, el Contractista haurà de presentar, per a cada partida de material, preus descomposts en material, transport i mà d'obra de muntatge.

3.37. PAGAMENT D'OBRES.

El pagament d'obres realitzades es farà sobre Certificacions parcials que es practicaran mensualment. Aquestes Certificacions contindran solament les unitats d'obra totalment acabades que es haguessin executat en el termini al fet que es refereixin. La relació valorada que figuri en les Certificacions es farà conformement als preus establerts, reduïts en un 10% i amb la cubicació, plànols i referències necessàries per a la seva comprovació.

Seràn de compte del Contractista les operacions necessàries per mesurar unitats ocultes o enterrades, si no s'ha advertit al director d'Obra oportunament per a el seu mesurament, les despeses de replanteig, inspecció i liquidació de les mateixes, conformement a les disposicions vigents, i les despeses que s'originin per inspecció i vigilància facultativa, quan l'Adreça Tècnica estimi precís establir-la.

La comprovació, acceptació o objeccions hauran de quedar acabades per ambdues parts en un termini màxim de quinze dies.

El director d'Obra expedirà les Certificacions de les obres executades que tindran caràcter de documents provisionals a bon compte, rectificables per la liquidació definitiva o per qualsevol de les Certificacions següents, no suposant d'altra banda, aprovació ni recepció de les obres executades i compreses en aquestes Certificacions.

3.38. ABONAMENT DE MATERIALS APILATS.

Quan segons el parer de el director d'Obra no hi hagi perill que desaparegui o es deteriorin els materials apilats i reconeguts com a útils, s'abonaran conformement als preus descomposts de l'adjudicació. Dita material serà indicat pel director d'Obra que ho reflectirà en l'Acta de recepció d'Obra, assenyalant el termini de lliurament en els llocs prèviament indicats. El Contractista serà responsable dels danys que es produeixin en la càrrega, transport i descàrrega d'aquest material.

La restitució de les bobines buides es farà en el termini d'un mes, una vegada que es hagi instal·lat el cable que contenien. En cas de retard en la seva restitució, deterioració o pèrdua, el Contractista es farà també càrrec de les despeses suplementàries que puguin resultar.

4. DISPOSICIÓ FINAL.

La concurrència a qualsevol Subhasta, Concurs o Concurs-Subhasta el Projecte del qual inclogui el present Plego de Condicions Generals, pressuposa la plena acceptació de totes i cadascuna de les seves clàusules.

Muntatge

1. AJUST I EQUILIBRAT.

1.1 GENERALITATS.

Les instal·lacions tèrmiques seran ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

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

- De cada circuit hidràulic s'haurà de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en brancs i unitats terminals.
- Cada bomba, de la qual s'haurà de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustada al cabal de disseny, com a pas previ a l'ajust dels generadors de calor i fred als cabals i temperatures de disseny.
- Les unitats terminals, o els dispositius d'equilibrat dels brancs, seran equilibrades al cabal de disseny.
- En circuits hidràulics equipats amb vàlvules de control de pressió diferencial, s'haurà d'ajustar el valor del punt de control del mecanisme al rang de variació de la caiguda de pressió del circuit controlat.
- Quan existeixi més d'una unitat terminal de qualsevol tipus, s'haurà de comprovar el correcte equilibrat hidràulic dels diferents brancs, mitjançant el procediment previst en el projecte o memòria tècnica.
- De cada bescanviador de calor s'haurà de conèixer la potència, temperatura i cabals de disseny, havent-se d'ajustar els cabals de disseny que ho travessen.

1.2. 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'establiran els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, sobre la base dels 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 específicats en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.

Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat a la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

2. 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 en 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 bescanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en els quals s'efectui una transferència d'energia tèrmica.
- Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació 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.

Manteniment i Ús

1. PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU.

Les instal·lacions tèrmiques es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitats contingudes al programa de manteniment preventiu establert en el "Manual d'Ús i Manteniment" que seran, almenys, les indicades a continuació:

<u>Operació</u>	<u>Periodicitat</u>	
	<u>≤ 70 kW</u>	<u>≥ 70 kW</u>
- Neteja dels evaporadors	1 vegada any	1 vegada any
- Neteja dels condensadors	1 vegada any	1 vegada any
- Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	1 vegada any	2 vegades any
- Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	1 vegada any	1 vegada mes
- Comprovació i neteja del circuit de fums de calderes	1 vegada any	2 vegades any
- Comprovació i neteja de conductes de fums i xemeneia	1 vegada any	2 vegades any
- Neteja del cremador de la caldera	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió del got d'expansió	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	1 vegada any	1 vegada mes
- Comprovació de material refractari	-	2 vegades any
- Comprovació d'estanqueïtat de tancament entre cremador i caldera	1 vegada any	1 vegada mes

- Revisió general de calderes de gas	1 vegada any	1 vegada any
- Revisió general de calderes de gasoil	1 vegada any	1 vegada any
- Comprovació de nivells d'aigua en circuits	1 vegada any	1 vegada mes
- Comprovació d'estanqueïtat de circuits de canonades	-	1 vegada any
- Comprovació d'estanqueïtat de vàlvules d'intercepció	-	2 vegades any
- Comprovació de tarad d'elements de seguretat	-	1 vegada mes
- Revisió i neteja de filtres d'aigua	-	2 vegades any
- Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	-	1 vegada any
- Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	1 vegada any	2 vegades any
- Revisió d'unitats terminals aigua-aire	1 vegada any	2 vegades any
- Revisió d'equips autònoms	1 vegada any	2 vegades any
- Revisió de bombes i ventiladors	-	1 vegada mes
- Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	1 vegada any	1 vegada any
- Revisió del sistema de control automàtic	1 vegada any	2 vegades any
- Comprovació de l'estat de l'emmagatzematge del biocomb. sòlid	1 vegada setmana	1 vegada setmana
- Obertura i tanqui contenidor en instal·lacions de biocomb. sòlid	2 vegades any	2 vegades any
- Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocomb. sòlid	1 vegada mes	1 vegada mes
- Control visual de la caldera de biomassa	1 vegada setmana	1 vegada setmana
- Comprovació i neteja del circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	1 vegada mes	1 vegada mes

És responsabilitat del mantenidor autoritzat o del director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, l'actualització i adequació permanent de les mateixes a les característiques tècniques de la instal·lació.

2. PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA.

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 continuació :

	Periodicitat		
Mesures de generadors de calor	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P ≤ 1000 kW	P > 1000 kW
- Temperatura o pressió del fluid portador en entrada i sortida del generador de calor	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Temperatura ambiental del local o sala màquines	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Temperatura dels gasos de combustió	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Contingut CO i CO2 en productes combustió	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Índex opacitat de fums en comb. sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en comb. sòlids	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Tir en caixa de fums de la caldera	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes

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

	Periodicitat	
Mesures de generadors de fred	70 kW < P ≤ 1000 kW	P > 1000 kW
- Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida de l'evaporador	cada 3 mesos	una vegada mes
- Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida del condensador	cada 3 mesos	una vegada mes
- Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredadores per aigua	cada 3 mesos	una vegada mes
- Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredadores per aigua	cada 3 mesos	una vegada mes
- Temperatura i pressió d'evaporació	cada 3 mesos	una vegada mes
- Temperatura i pressió de condensació	cada 3 mesos	una vegada mes
- Potència elèctrica absorbida	cada 3 mesos	una vegada mes
- Potència tèrmica instantània del generador, com a % càrrega máx.	cada 3 mesos	una vegada mes
- EER instantani	cada 3 mesos	una vegada mes
- Cabal d'aigua en l'evaporador	cada 3 mesos	una vegada mes
- Cabal d'aigua en el condensador	cada 3 mesos	una vegada mes

L'empresa mantenidora assessorarà al titular, recomanant millores o modificacions de la instal·lació, així com en el seu ús i funcionament que redundin en una major eficiència energètica.

A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW, l'empresa mantenidora realitzarà un seguiment de l'evolució del consum d'energia i d'aigua de la instal·lació tèrmica periòdicament, amb la

finalitat de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació es conservarà per un termini de, almenys, cinc anys.

3. INSTRUCCIONS DE SEGURETAT.

Les instruccions de seguretat seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i el seu objectiu serà reduir a límits acceptables el risc que els usuaris o operaris sofreixin danys immediats durant l'ús de la instal·lació.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW aquestes instruccions han d'estar clarament visibles abans de l'accés i a l'interior de sales de màquines, locals tècnics i al costat de aparells i equips, amb absoluta prioritat sobre la resta d'instruccions i han de fer referència, entre uns altres, als següents aspectes de la instal·lació: parada dels equips abans d'una intervenció; desconexió del corrent elèctric abans d'intervenir en un equip; col·locació d'avertiments abans d'intervenir en un equip, indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc.; tancament de vàlvules abans d'obrir un circuit hidràulic, etc.

4. INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA.

Les instruccions de maneig i maniobra seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i han de servir per efectuar l'engegada i parada de la instal·lació, de forma total o parcial, i per aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW aquestes instruccions han d'estar situades en lloc visible de la sala de màquines i locals tècnics i han de fer referència, entre uns altres, als següents aspectes de la instal·lació: seqüència d'arrencada de bombes de circulació; limitació de puntes de potència elèctrica, evitant engegar simultàniament diversos motors a plena càrrega; utilització del sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i d'hivern.

5. INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT.

El programa de funcionament serà adequat a les característiques tècniques de la instal·lació concreta amb la finalitat de donar el servei demandat amb el mínim consum energètic.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW comprendrà els següents aspectes:

- Horari d'engegada i parada de la instal·lació.
- Ordre d'engegada i parada dels equips.
- Programa de modificació del règim de funcionament.
- Programa de parades intermèdies del conjunt o de part d'equips.
- Programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o de condicions exteriors excepcionals.

6. LIMITACIÓ DE TEMPERATURES.

Per raons d'estalvi energètic es limitaran les condicions de temperatura a l'interior dels establiments habitables que estiguin condicionats situats als edificis i locals destinats als següents usos:

- Administratiu.
- Comercial: tendes, supermercats, grans magatzems, centres comercials i similars.
- Pública concurrència:
 - Culturals: teatres, cinemes, auditoris, centres de congressos, sales d'exposicions i similars.
 - Establiments d'espectacles públics i activitats recreatives.
 - Restauració: bars, restaurants i cafeteries.
 - Transport de persones: estacions i aeroports.

Les condicions a complir seran:

- a) La temperatura de l'aire en els recintes calefactats no serà superior a 21 °C, quan para això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de calor per part del sistema de calefacció.
- b) La temperatura de l'aire en els recintes refrigerats no serà inferior a 26 °C, quan para això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de fred per part del sistema de refrigeració.
- c) Les condicions de temperatura anteriors estaran referides al manteniment d'una humitat relativa compresa entre el 30 % i el 70 %.

La temperatura de l'aire i la humitat relativa registrades a cada moment i les que hauria de tenir, segons les condicions anteriors, es visualitzaran mitjançant un dispositiu adequat, situat en un lloc visible i freqüentat per les persones que utilitzen el recinte, prioritàriament en els vestíbuls d'accés i amb unes dimensions mínimes de 297 x 420 mm (DIN A3) i una exactitud de mesura de $\pm 0,5$ °C. Aquest dispositiu serà obligat en els recintes destinats als usos indicats la superfície dels quals sigui superior a 1.000 m².

La resta dels edificis i locals no afectats per l'obligació anterior indicaran mitjançant cartells informatius les condicions de temperatura i humitat límits.

Els edificis i locals amb accés des del carrer disposaran d'un sistema de tancament de portes adequat, el qual podrà consistir en un senzill braç de tancament automàtic de les portes, amb la finalitat de impedir que aquestes romanguin obertes permanentment.

Inspecció

1. INSPECCIONS PERIÒDIQUES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Seràn inspeccionats els generadors de calor de potència tèrmica nominal instal·lada igual o més gran que 20 kW (IPE). La inspecció del generador de calor comprendrà:

- Anàlisi i avaluació del rendiment. En les successives inspeccions o mesures, el rendiment té un valor no inferior a 2 unitats respecte del determinat en la posada al servei.
- Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a IT.3, relacionades amb el generador de calor, per verificar-ne la realització periòdica, així com el compliment i adequació del "Manual d'Ús i Manteniment" a la instal·lació existent.

Seràn inspeccionats periòdicament els generadors de fred de potència tèrmica nominal instal·lada igual o més gran que 12 kW (IPE). La inspecció del generador de fred comprendrà:

- Anàlisi i avaluació del rendiment.
- Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a IT.3, relacionades amb el generador de fred, per verificar-ne la realització periòdica, així com el compliment i adequació del "Manual d'Ús i Manteniment" a la instal·lació existent.

2. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Els generadors de calor amb potència tèrmica nominal instal·lada igual o més gran que 20 kW, s'inspeccionaran d'acord amb la periodicitat següent:

Potencia tèrmica nominal (kW)	Tipo de combustibles	Períodos de inspección
20 ≤ P ≤ 70	Gases y combustibles renovables	Cada 5 años
	Otros combustibles	Cada 5 años
P > 70	Gases y combustibles renovables	Cada 4 años
	Otros combustibles	Cada 2 años

Els generadors de fred de les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal igual o superior a 12 kW han de ser inspeccionades periòdicament, d'acord amb el calendari que estableixi l'òrgan competent de la comunitat autònoma, en funció de la seva antiguitat i que la seva potència tèrmica nominal sigui més gran que 70 kW o igual o inferior que 70 kW.

La inspecció de la instal·lació tèrmica completa es realitzarà cada 15 quinze anys. (IPIC)

3. INSPECCIONS DE LA LIMITACIÓ DE TEMPERATURES.

Als edificis i locals indicats a l'apt. 6 "Manteniment i Ús", que hagin de subscriure un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora autoritzada, estaran obligats a fer una verificació periòdica del compliment de la Limitació de Temperatures, una vegada durant la temporada d'estiu i una altra durant l'hivern.

A efectes d'aquestes verificacions i inspeccions, es considera que un recinte compleix la limitació de temperatura quan la temperatura mitjana del recinte no superi en ± 1 °C els límits de temperatura indicats anteriorment. El mesurament es realitzarà complint els requisits següents:

- a) S'ha de fer com a mínim un mesurament de la temperatura de l'aire cada 100 m² de superfície.
- b) El mesurament es realitzarà a una alçada d'1,7 m del terra.
- c) Es tracta que el nombre més gran de mesures coincideixi amb la situació dels llocs de treball. En el cas de recintes no permanentment ocupats, el mesurament es realitzarà al centre del recinte, si es realitza un únic mesurament.
- d) L'exactitud de l'instrument de mesura serà com a mínim de $\pm 0,5$ °C.

PLEC DE CONDICIONS INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA.

Condicions Generals.

1. ÀMBITO D'APLICACIÓ.

Aquest Plec de Condicions determina els requisits al fet que s'ha d'ajustar l'execució d'instal·lacions de lampisteria: aigua freda i aigua calenta sanitària, les característiques tècniques de la qual estaran especificades en el corresponent projecte.

2. DISPOSICIONS GENERALS.

El Contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació del Segur Obligatori, Subsidi familiar i de vellesa, Segur de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents o que en endavant es dictin. En particular, haurà de complir el que es disposa en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plego de Condicions.

El Contractista haurà d'estar classificat, segons Ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i Categoria corresponents al Projecte i que es fixarà en el Plec de Condicions Particulars, en cas que procedeixi. Igualment haurà de ser Instal·lador, proveït del corresponent document de qualificació empresarial.

2.1. CONDICIONS FACULTATIVES LEGALS.

Les obres del Projecte, a més del prescrit en el present Plego de Condicions, es regiran per l'especificat en:

- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua".
- Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE.
- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de Julio, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE IFC Aigua Calenta i NTE IFF Aigua Freda.
- Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE EN 274-1:2002, 274-2:2002 i 274-3:2002 sobre Accessoris de desguàs per a aparells sanitaris.
- Norma UNE EN 545:2011 sobre Tubs, ràcords i accessoris en fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua.
- Norma UNE EN 806-1:2001 sobre Especificacions per a instal·lacions de conducció d'aigua destinada al consum humà a l'interior dels edificis.
- Norma UNE EN 816:2018 sobre Aixeteria sanitària.
- Norma UNE EN 1 057:2007+A1 sobre Coure i aliatges de coure.
- Norma UNE EN 1 112:2008 sobre Dutxes per a aixeteries sanitàries.
- Norma UNE EN 1 113:2015 sobre Flexibles de dutxa per a aixeteries sanitàries.
- Normes UNE EN 1 254-1:1999, 1 254-2:1999, 1 254-3:1999, 1 254-4:1999 i 1 254-5:1999, sobre Coure i aliatges de coure.
- Normes UNE EN ISO 1 452-1:2010, 1 452-2:2010 i 1 452-3:2010, sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua (PVC-O).
- Normes UNE-EN 12201:2012+A1:2014, sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua (PE).
- Normes UNE-EN ISO 3822-2:2000 ERRATUM, UNE-EN ISO 3822-3:1997/A1:2010 i UNE-EN ISO 3822-4:1997 sobre Acústica. Mesurament en laboratori del soroll emès per l'aixeteria i els equipaments hidràulics utilitzats en les instal·lacions de proveïment d'aigua.
- Norma UNE EN ISO 12 241:2010 sobre Aïllament tèrmic per a equips d'edificació i instal·lacions industrials.
- Normes UNE EN ISO 15874-1:2013, 15874-2:2013 i 15874-3:2013 sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda (PP).
- Normes UNE EN ISO 15875-1:2004, 15875-2:2004 i 15875-3:2004 sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda (PE-X).
- Normes UNE EN ISO 15876-1:2017, 15876-2:2017 i 15876-3:2017 sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda (PB).

- Normes UNE EN ISO 15877-1:2009, 15877-2:2009 i 15877-3:2009 sobre Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda (PVC-C).
- Norma UNE-EN ISO 21003-1:2009, Sistemes de canalització multicapa per a instal·lacions d'aigua calenta i freda a l'interior d'edificis. Parteix 1: Generalitats
- Norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008, Tubs d'acer no aliat aptes per soldar i roscat. Condicions tècniques de subministrament
- Norma UNE 19 049-1:1997 sobre Tubs d'acer inoxidable per a instal·lacions interiors d'aigua freda i calenta.
- Normes UNE 19 702:2002, 19 703:2016 i UNE-EN 200:2008 sobre Aixeteria sanitària.
- Norma UNE-EN 12201-1:2012, Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua i sanejament amb pressió. Polietilè (PE). Parteix 1: Generalitats.
- Norma UNE-EN 1796:2014 Sistemes de canalització en materials plàstics per a subministrament d'aigua amb o sense pressió. Plàstics termoestables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resina de polièster insaturada (UP).
- Norma UNE-EN 14336:2005 Sistemes de calefacció en edificis. Instal·lació i posada en servei de sistemes de calefacció per aigua.
- Norma UNE 100156:2004 IN Climatització. Dilatadores. Criteris de disseny.
- Norma UNE 100171:1989 IN Climatització. Aïllament tèrmic. Materials i col·locació.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.I. de 6-3-89) sobre condicions a complir pels comptadors.
- Norma UNE 19900:2005 per a bateries de comptadors.
- UNE 100030:2017 Prevenció i control de la proliferació i disseminació de Legionel·la en instal·lacions.
- Normes Particulars i de Normalització de la Cia.. Subministradora d'Aigua.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre d'1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

2.2. SEGURETAT EN EL TREBALL.

El Contractista està obligat a complir les condicions que s'indiquen en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i quantes en aquesta matèria anessin de pertinent aplicació.

Així mateix, haurà de proveir quant calgués per al manteniment de les màquines, eines, materials i útils de treball en degudes condicions de seguretat.

Mentre els operaris treballin en circuits o equips en tensió o en la seva proximitat, usaran roba sense accessoris metàl·lics i evitaran l'ús innecessari d'objectes de metall; els metres, regles, mànecs de setrills, útils netejadors, etc., que s'utilitzin no han de ser de material conductor. Es portaran les eines o equips en borses i s'utilitzarà calçat aïllant o almenys sense ferralles ni claus en soles.

El personal de la Contracta ve obligat a usar tots els dispositius i mitjans de protecció personal, eines i peces de seguretat exigits per eliminar o reduir els riscos professionals tals com a casc, ulleres, guants, etc., podent el director d'Obra suspendre els treballs, si estima que el personal de la Contracta està exposat a perills que són corregibles.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista, ordenant-ho per escrit, el cessament en l'obra de qualsevol empleat o obrer que, per imprudència temerària, fora capaç de produir accidents que fessin perillar la integritat física del propi treballador o dels seus companys.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista a qualsevol moment, abans o després de la iniciació dels treballs, que present els documents acreditatius d'haver formalitzat els règims de Seguretat Social de tot tipus (afiliació, accident, malaltia, etc.) en la forma legalment establerta.

2.3. SEGURETAT PÚBLICA.

El Contractista haurà de prendre totes les precaucions màximes en totes les operacions i usos d'equips per protegir a les persones, animals i coses dels perills procedents del treball, sent del seu compte les

responsabilitats que per tals accidents s'ocasionin.

El Contractista mantindrà pòlissa d'Assegurances que protegeixi suficientment a ell i als seus empleats o obrers enfront de les responsabilitats per danys, responsabilitat civil, etc., que en l'un i l'altre poguessin incórrer per al Contractista o per a tercers, com a conseqüència de l'execució dels treballs.

3. ORGANITZACIÓ DEL TREBALL.

El Contractista ordenarà els treballs en la forma més eficaç per a la perfecta execució dels mateixos i les obres es realitzaran sempre seguint les indicacions del director d'Obra, a l'empara de les condicions següents:

3.1. DADES DE L'OBRA.

Es lliurarà al Contractista una còpia dels plànols i plecs de condicions del Projecte, així com quants plans o dades necessiti per a la completa execució de l'Obra.

El Contractista podrà prendre nota o treure còpia a la seva costa de la Memòria, Pressupost i Annexos del Projecte, així com segones còpies de tots els documents.

El Contractista es fa responsable de la bona conservació dels originals d'on obtingui les còpies, els quals seran retornats al director d'Obra després de la seva utilització.

D'altra banda, en un termini màxim de dos mesos, després de la terminació dels treballs, el Contractista haurà d'actualitzar els diversos plànols i documents existents, d'acord amb les característiques de l'obra acabada, lliurant al director d'Obra dos expedients complets relatius als treballs realment executats.

No es faran pel Contractista alteracions, correccions, omissions, addicions o variacions substancials en les dades fixades en el Projecte, excepte aprovació prèvia per escrit del director d'Obra.

3.2. REPLANTEIG DE L'OBRA.

El director d'Obra, una vegada que el Contractista estigui en possessió del Projecte i abans de començar les obres, haurà de fer el replanteig de les mateixes, amb especial atenció en els punts singulars, lliurant al Contractista les referències i dades necessàries per fixar completament la ubicació dels mateixos.

S'aixecarà per duplicat Acta, en la qual constaran, clarament, les dades lliurades, signat pel director d'Obra i pel representant del Contractista.

Les despeses de replanteig seran de compte del Contractista.

3.3. CONDICIONS GENERALS.

El Contractista haurà de subministrar tots els equips i materials indicats en els Plànols, d'acord al nombre, característiques, tipus i dimensions definits en els Mesuraments i, eventualment, en els quadres de característiques dels Plànols.

En cas de discrepàncies de quantitats entre Plànols i Mesuraments, prevaldrà el que estigui indicat en els Plànols. En cas de discrepàncies de qualitats, aquest Document tindrà preferència sobre qualsevol un altre.

En cas de dubtes sobre la interpretació tècnica de qualsevol document del Projecte, la DO farà prevaler el seu criteri.

Materials complementaris de la instal·lació, usualment omesos en Plànols i Mesuraments, però necessaris per al correcte funcionament de la mateixa, com a oxigen, acetilè, elèctrodes, minio, pintures, patilles, estreps, maniguets passa-murs, estopa, cànem, lubricants, brides, cargols, rosques, amiant, tota classe de suports, etc., hauran de considerar-se inclosos en els treballs a realitzar.

Tots els materials i equips subministrats pel Contractista hauran de ser nous i de la qualitat exigida per aquest PCT, excepte quan en una altra part del Projecte, p.i. el Plec de Condicions Particulars, s'especifiqui la utilització de material usat.

L'oferta inclourà el transport dels materials a peu d'obra, així com la mà d'obra per al muntatge de materials i equips i per a les proves de recepció, equipada amb les degudes eines, utensilis i instruments de

mesura.

El Contractista subministrarà també els serveis d'un Tècnic competent que estarà a càrrec de la instal·lació i serà el responsable davant la Direcció facultativa o Adreça d'Obra, o la persona delegada, de l'actuació dels tècnics i operaris que duren a terme la labor d'instal·lar, connectar, ajustar, arrencar i provar cada equip, subsistema i el sistema íntegrament fins a la recepció.

La DO es reserva el dret de demanar al Contractista, a qualsevol moment, la substitució del Tècnic responsable, sense al·legar justificacions.

El Tècnic presenciarà totes les reunions que la DO programi en el transcurs de l'obra i tindrà suficient autoritat com per prendre decisions en nom del Contractista.

En qualsevol cas, els treballs objecte del present Projecte aconseguiran l'objectiu de realitzar una instal·lació completament acabada, provada i llista per funcionar.

3.4. PLANIFICACIÓ I COORDINACIÓ.

Als quinze dies de l'adjudicació de l'obra i en primera aproximació, el Contractista haurà de presentar els terminis d'execució d'almenys les següents partides principals de l'obra:

- plànols definitius, apilament de materials i replanteig.
- muntatge i proves parcials de les xarxes d'aigua.
- muntatge de sales de màquines.
- muntatge quadres elèctrics i equips de control.
- ajustos, engegades i proves finals.

Successivament i abans del començament de l'obra, el Contractista adjudicatari, previ estudi detallat dels terminis de lliurament d'equips, aparells i materials, col·laborarà amb la DO per assignar dates exactes a les diferents fases de l'obra.

La coordinació amb altres contractistes serà a càrrec de la DO, o persona o entitat delegada per la mateixa.

3.5. APILAMENT DE MATERIALS.

D'acord amb el pla d'obra, el Contractista anirà emmagatzemant en lloc preestablert tots els materials necessaris per executar l'obra, de forma escalonada segons necessitats.

Els materials quedaran protegits contra cops, maltractaments i elements climatològics, en la mesura que la seva constitució o valor econòmic ho exigeixin.

El Contractista quedarà responsable de la vigilància dels seus materials durant el magatzematge i el muntatge, fins a la recepció provisional. La vigilància inclou també les hores nocturnes i els dies festius, si en el Contracte no s'estipula el contrari.

La DO tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als llocs d'emmagatzematge dels materials per al seu reconeixement previ, podent ser acceptats o rebutjats segons la seva qualitat i estat, sempre que la qualitat no compleixi amb els requisits marcats per aquest PCT i/o l'estat mostri clars signes de deterioració.

Quan algun equip, aparell o material ofereixi dubtes respecte al seu origen, qualitat, estat i aptitud per a la funció, la DO tindrà el dret de recollir mostres i enviar-les a un laboratori oficial, per realitzar els assajos pertinents amb despeses a càrrec del Contractista. Si el certificat obtingut és negatiu, tot el material no idoni serà rebutjat i substituït, a costa del Contractista, per material de la qualitat exigida.

Igualment, la DO podrà ordenar l'obertura de cales quan sospiti l'existència de vicis ocults en la instal·lació, sent per compte del Contractista totes les despeses ocasionades.

3.6. INSPECCIÓ I MESURES PRÈVIES AL MUNTATGE.

Abans de començar els treballs de muntatge, el Contractista haurà d'efectuar el replanteig de tots i cadascun dels elements de la instal·lació, equips, aparells i conduccions.

En cas de discrepàncies entre les mesures realitzades en obra i les que apareixen en Plànols, que impedeixin la correcta realització dels treballs d'acord a la Normativa vigent i a les bones regles de l'art, el Contractista haurà de notificar les anomalies a la DO per a les oportunes rectificacions.

3.7. PLÀNOLS, CATÀLEGS I MOSTRES.

Els Plànols de Projecte en cap cas han de considerar-se de caràcter executiu, sinó solament indicatiu de la disposició general del sistema mecànic i de l'abast del treball inclòs en el Contracte.

Per a l'exacta situació d'aparells, equips i conduccions el Contractista haurà d'examinar atentament els plànols i detalls dels Projectes arquitectònic i estructural.

El Contractista haurà de comprovar que la situació dels equips i el traçat de les conduccions no interfereixi amb els elements d'altres contractistes. En cas de conflicte, la decisió de la DO serà inapel·lable.

El Contractista haurà de sotmetre a la DO, per a la seva aprovació, dibuixos detallats, a escala no inferior a 1:20, d'equips, aparells, etc., que indiquin clarament dimensions, espais lliures, situació de connexions, pes i quanta una altra informació sigui necessària per a la seva correcta avaluació.

Els plànols de detall poden ser substituïts per fullets o catàlegs del fabricant de l'aparell, sempre que la informació sigui suficientment clara.

Cap equip o aparell podrà ser lliurat en obra sense obtenir l'aprovació per escrit de la DO.

En alguns casos i a petició de la DO, el Contractista haurà de lliurar una mostra del material que pretén instal·lar abans d'obtenir la corresponent aprovació.

El Contractista haurà de sotmetre els plànols de detall, catàlegs i mostres a l'aprovació de la DO amb suficient antelació perquè no s'interrompi l'avanç dels treballs de la pròpia instal·lació o dels altres contractistes.

L'aprovació per part de la DO de plànols, catàlegs i mostres no eximeix al Contractista de la seva responsabilitat quant al correcte funcionament de la instal·lació es refereix.

3.8. VARIACIONS DE PROJECTE I CANVIS DE MATERIALS.

El Contractista podrà proposar, al moment de presentar l'oferta, qualsevol variant sobre el present Projecte que afecti al sistema i/o als materials especificats, degudament justificada.

L'aprovació de tals variants queda a criteri de la DO, que les aprovarà solament si redonden en un benefici econòmic d'inversió i/o explotació per a la Propietat, sense minvament per a la qualitat de la instal·lació.

La DO avaluarà, per a l'aprovació de les variants, totes les despeses addicionals produïts per elles, deguts a la consideració de la totalitat o part dels Projectes arquitectònic, estructural, mecànic i elèctric i, eventualment, a la necessitat de majors quantitats de materials requerits per qualsevol de les altres instal·lacions.

Variacions sobre el projecte demanades, per qualsevol causa, per la DO durant el curs del muntatge, que impliquin canvis de quantitats o qualitats i, fins i tot, el desmuntatge d'una part de l'obra realitzada, hauran de ser efectuades pel Contractista després d'haver passat una oferta addicional, que estarà basada sobre els preus unitaris de l'oferta i, si escau, nous preus a negociar.

3.9. COOPERACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES.

El Contractista haurà de cooperar plenament amb altres empreses, sota la supervisió de la DO, lliurant tota la documentació necessària a fi que els treballs transcorrin sense interferències ni retards.

Si el Contractista posa en obra qualsevol material o equip abans de coordinar amb altres oficis, en cas de sorgir conflictes haurà de corregir el seu treball, sense càrrec algun per a la Propietat.

3.10. PROTECCIÓ.

El Contractista haurà de protegir tots els materials i equips de desperfectes i danys durant l'emmagatzematge en l'obra i una vegada instal·lats.

En particular, haurà d'evitar que els materials aïllants puguin mullar-se o, fins i tot, humitejar-se.

Les obertures de connexió de tots els aparells i màquines hauran d'estar convenientment protegits durant el transport, l'emmagatzematge i muntatge, fins a tant no es procedeixi a la seva unió. Les proteccions hauran de tenir forma i resistència adequada per evitar l'entrada de cossos estranys i brutícies dins de l'aparell, així com els danys mecànics que puguin sofrir les superfícies d'acoblament de brides, rosques, maniguets, etc.

Igualment, si és de témer l'oxidació de les superfícies esmentades, aquestes hauran de recobrir-se amb pintura antioxidant, que haurà de ser eliminada al moment de l'acoblament.

Especial cura es tindrà cap a materials fràgils i delicats, com a materials aïllants, equips de control, mesura, etc., que hauran de quedar especialment protegits.

El Contractista serà responsable dels seus materials i equips fins a la Recepció Provisional de l'obra.

3.11. NETEJA DE L'OBRA.

Durant el curs del muntatge de les seves instal·lacions, el Contractista haurà d'evacuar de l'obra tots els materials sobrants de treballs efectuats amb anterioritat, en particular de retalls de canonades, conductes i materials aïllants, embalatges, etc.

Així mateix, al final de l'obra, haurà de netejar perfectament de qualsevol brutícia totes les unitats terminals (aparells sanitaris, aixeteries, radiadors, convectors, ventilo convectors, caixes reductores, etc.), equips de sales de màquines (calderes, cremadors, bombes, maquinària frigorífica, unitats de tractament d'aire, etc.), instruments de mesura i control i quadres elèctrics, deixant-los en perfecte estat.

3.12. BASTIDES I APARELLS.

El Contractista haurà de subministrar la mà d'obra i aparells, com a bastides i aparells, necessaris per al moviment horitzontal i vertical dels materials lleugers en l'obra des del lloc d'emmagatzematge al d'emplaçament.

El moviment del material pesat i/o voluminós, com a calderes, radiadors, unitats de tractament d'aire, plantes frigorífiques, conductes, canonades, etc., des del camió fins al lloc d'emplaçament definitiu, es realitzarà amb els mitjans de l'empresa constructora, sota la supervisió i responsabilitat del Contractista, excepte quan en un altre Document s'indiqui que aquesta tasca està a càrrec del mateix Contractista.

3.13. OBRES D'OBRA DE PALETA.

La realització de totes les obres d'obra de paleta necessàries per a la instal·lació de materials i equips estarà a càrrec de l'empresa constructora, excepte quan en un altre Document s'indiqui que aquesta tasca està a càrrec del mateix Contractista.

Tals obres inclouen obertures i tancaments de fregues i passos de murs, rebut a fàbriques de suports, caixes, reixetes, etc., perforació i tancaments d'elements estructurals horitzontals i verticals, execució i tancaments de rases, execució de galeries, bancades, forjats flotants, pintures, enrajolats, etc.

En qualsevol cas, aquests treballs hauran de realitzar-se sota la responsabilitat del Contractista que subministrarà, quan sigui necessari, els plànols de detalls.

La fixació dels suports, per mitjans mecànics o per soldadura, a elements d'obra de paleta o d'estructura de l'edifici, serà efectuada pel Contractista seguint estrictament les instruccions que, sobre aquest tema, imparteixi la DO.

3.14. ENERGIA ELÈCTRICA I AIGUA.

Totes les despeses relatives al consum d'energia elèctrica i aigua per part del Contractista per a la realització dels treballs de muntatge i per a les proves parcials i totals correran a compte de l'empresa constructora, excepte quan en un altre Document s'indiqui el contrari.

El Contractista donarà a conèixer les seves necessitats de potència elèctrica a l'empresa constructora abans de prendre possessió de l'obra.

3.15. SOROLLS I VIBRACIONS.

Tota la maquinària haurà de funcionar, sota qualsevol condició de càrrega, sense produir sorolls o vibracions que, en opinió de la DO, puguin considerar-se inacceptables o que depassin els nivells màxims exigits per les Ordenances Municipals.

Les correccions que, eventualment, s'introdueixin per reduir sorolls i vibracions han de ser aprovades per la DO i conformar-se a les recomanacions del fabricant de l'equip (atenuadors de vibracions, silenciadors acústics, etc.).

Les connexions entre canalitzacions i equips amb parts en moviment hauran de realitzar-se sempre per mitjà d'elements flexibles, que impedeixin eficaçment la propagació de les vibracions.

3.16. ACCESSIBILITAT.

El Contractista farà conèixer a la DO, amb suficient antelació, les necessitats d'espai i temps per a la realització del muntatge dels seus materials i equips en patinillos, falsos sostres i sales de màquines.

Referent a això, el Contractista haurà de cooperar amb l'empresa constructora i els altres contractistes, particularment quan els treballs a realitzar estiguin en el mateix emplaçament.

Les despeses ocasionades pels treballs de tornar a obrir falsos sostres, patinillos, etc., deguts a l'omissió de donar a conèixer a temps les seves necessitats, seran a càrrec del Contractista.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra hauran de ser desmontables i instal·lar-se en llocs visibles i accessibles, en particular quan compleixin funcions de seguretat.

El Contractista haurà de situar tots els equips que necessiten operacions periòdiques de manteniment en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenint-se als requeriments mínims més exigits entre els marcats per la Reglamentació vigent i els recomanats pel fabricant.

El Contractista haurà de subministrar a l'empresa constructora la informació necessària per a l'exacte emplaçament de portes o panells d'accés a elements ocults de la instal·lació, com a vàlvules, comportes, unitats terminals, elements de control, etc.

3.17. CANALITZACIONS.

Abans de la seva col·locació, totes les canalitzacions hauran de reconèixer-se i netejar-se de qualsevol cos estrany, com rebaves, òxids, brutícies, etc.

L'alineació de les canalitzacions en unions, canvis d'adreça o secció i derivacions es realitzarà amb els corresponents accessoris o peces especials, centrant els eixos de les canalitzacions amb els de les peces especials, sense haver de recórrer a forçar la canalització.

Per a les canonades, en particular, es prendran les precaucions necessàries a fi que conservin, una vegada instal·lades, la seva secció de forma circular.

Les canonades hauran de suportar-se de tal manera que en cap cas quedi interromput l'aïllament tèrmic.

Amb la finalitat de reduir la possibilitat de transmissió de vibracions, formació de condensacions i corrosió, entre canonades i suports metàl·lics haurà d'interposar-se un material flexible no metàl·lic.

En qualsevol cas, el suport no podrà impedir la lliure dilatació de la canonada, excepte quan es tracti d'un punt fix.

Les canonades enterrades portaran la protecció adequada al mitjà en què estan immerses, que en cap cas impedirà el lliure joc de dilatació.

3.18. MANIGUETS PASAMUROS.

El Contractista haurà de subministrar i col·locar tots els maniguets a instal·lar en l'obra d'obra de paleta o estructural abans que aquestes obres estiguin construïdes. El Contractista serà responsable dels danys provocats per no expressar a temps les seves necessitats o indicar una situació incorrecta dels maniguets.

L'espai entre el maniguet i la conducció haurà d'emplenar-se amb una massilla plàstica, aprovada per la DO, que segelli completament el pas i permeti la lliure dilatació de la conducció. A més, quan el maniguet passi a través d'un element talla-foc, la resistència al foc del material de farcit haurà de ser almenys igual a la de l'element estructural. En alguns casos, es podrà exigir que el material de farcit sigui impermeable al pas de vapor d'aigua.

Els maniguets hauran d'acabar ran de l'element d'obra; no obstant això, quan passin a través de forjats, sobresortiran 15 mm per la part superior.

Els maniguets seran construïts amb xapa d'acer galvanitzat de 6/10 mm d'espessor o amb canonada d'acer galvanitzat, amb dimensions suficients perquè pugui passar amb folgança la conducció amb el seu aïllament tèrmic. D'una altra part, la folgança no podrà ser superior a 3 cm al llarg del perímetre de la conducció.

No podrà existir cap unió de canonades a l'interior de maniguets passa-muros.

3.19. PROTECCIÓ DE PARTS EN MOVIMENT.

El Contractista haurà de subministrar proteccions a tot tipus de maquinària en moviment, com a transmissions de potència, rodetes de ventiladors, etc., amb les quals pugui tenir lloc un contacte accidental. Les proteccions han de ser de tipus desmuntable per facilitar les operacions de manteniment.

3.20. PROTECCIÓ D'ELEMENTS A TEMPERATURA ELEVADA.

Tota superfície a temperatura elevada, amb la qual pugui tenir lloc un contacte accidental, haurà de protegir-se mitjançant un aïllament tèrmic calculat de tal manera que la seva temperatura superficial no sigui superior a 60 graus centígrads.

3.21. QUADRES I LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El Contractista subministrarà i instal·larà els quadres elèctrics de protecció, maniobra i control de tots els equips de la instal·lació mecànica, excepte quan en un altre Document s'indiqui una altra cosa.

El Contractista subministrarà i instal·larà també les línies de potència entre els quadres abans esmentats i els motors de la instal·lació mecànica, complets de tubs de protecció, safates, caixes de derivació, entroncaments, etc., així com el cablejat per a control, comandaments a distància i interconnexions, excepte quan en un altre Document s'indiqui una altra cosa.

La instal·lació elèctrica complirà amb les exigències marcades pel Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

L'Empresa Instal·ladora Elèctrica serà responsable de l'alimentació elèctrica a tots els quadres a dalt esmentats, que estarà constituïda per 3 fases, neutre i terra. El connexionat entre aquests cables i els quadres estarà a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de subministrar a l'Empresa Instal·ladora Elèctrica la informació necessària per a les escomeses als seus quadres, com el lloc exacte d'emplaçament, la potència màxima absorbida i, quan sigui necessari, el corrent màxim absorbit i la caiguda de tensió admissible en règim transitori.

Excepte quan s'expressi el contrari en la Memòria del Projecte, les característiques de l'alimentació elèctrica seran les següents: tensió trifàsica a 380 V entre fases i 220 V entre fases i neutre, freqüència 50 Hz.

3.22. PINTURES I COLORS.

Totes les conduccions d'una instal·lació estaran senyalitzades d'acord a l'indicat en les normes UNE, amb franges, anells i fletxes disposats sobre la superfície exterior de la mateixa o, si escau, del seu aïllament tèrmic.

Els equips i aparells mantindran els mateixos colors de fàbrica. Els desperfectes, deguts a cops, raspadures, etc., seran arreglats en obra satisfactòriament segons el parer de la DO.

A la sala de màquines es disposarà el codi de colors emmarcat sota cristall, al costat de l'esquema de principi de la instal·lació.

3.23. IDENTIFICACIÓ.

Al final de l'obra, tots els aparells, equips i quadres elèctrics hauran de marcar-se amb una xapa d'identificació, sobre la qual s'indicaran nom i nombre de l'aparell.

L'escriptura haurà de ser de tipus indeleble, podent substituir-se per un gravat. Els caràcters tindran una altura no menor de 50 mm.

En els quadres elèctrics tots els borns de sortida hauran de tenir un nombre d'identificació que es correspondrà a l'indicat en l'esquema de comandament i potència.

Tots els equips i aparells importants de la instal·lació, en particular aquells que consumeixen energia, hauran de venir equipats de fàbrica, en compliment de la normativa vigent, amb una placa d'identificació, en la qual s'indicaran les seves característiques principals, així com nom del fabricant, model i tipus. En les especificacions de cada aparell o equip s'indicaran les característiques que, com a mínim, hauran de figurar en la placa d'identificació.

Les plaques es fixaran mitjançant rebllons o soldadura o amb material adhesiu, de manera que s'asseguri la seva immobilitat, se situaran en un lloc visible i estaran escrites amb caràcters clars i en la llengua o llengües oficials espanyoles.

3.24. NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ.

Totes les xarxes de distribució d'aigua en circuit tancat o obert hauran de ser internament netejades abans del seu funcionament, per eliminar pols, pellofes, olis i qualsevol altre material estrany.

Durant el muntatge s'haurà posat extrema cura a evitar la introducció de matèries estranyes dins de canonada i equips, protegint les seves obertures amb adequats taps. Abans de la seva instal·lació, canonades, accessoris i vàlvules hauran de ser examinats i netejats.

Quan s'hagi completat la instal·lació d'una xarxa de distribució d'un fluid caloportador, el Contractista haurà d'omplir-la amb una solució aquosa detergent. A continuació, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua almenys durant dues hores. Després es buidarà la xarxa i s'esbandirà amb aigua neta procedent de l'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació d'aigua refrigerada i calenta (fins a 100°), una vegada completada la neteja i omplerta la xarxa, es comprovarà que l'aigua del circuit tingui un PH lleugerament alcalí, al voltant de 7,5. Si el PH hagués de ser àcid, es repetirà l'operació de neteja tantes vegades com sigui necessari.

Després d'haver completat les proves d'estanqueïtat d'una xarxa de distribució d'aigua sanitària i abans de posar el sistema en operació, la xarxa haurà de desinfectar-se, emplenant-la íntegrament amb una solució que contingui, almenys, 50 parts per milió de clor lliure. Se sotmet el sistema a una pressió de 4 bar i, durant 6 hores almenys, s'aniran obrint totes les aixetes, d'un en un, perquè el clor actuï en tots els brancs de la xarxa.

Els filtres de malla metàl·lica posats per a protecció de les bombes es deixaran en el seu lloc almenys durant una setmana més, fins a tant es jutgi completada l'eliminació de les partícules més fines que pot retenir el tamís de la malla.

La neteja interior de les xarxes de distribució d'aire s'efectuarà una vegada completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connexionar les unitats terminals i muntar els elements d'acabat i els mobles.

S'engegaran els ventiladors fins a tant l'aire a la sortida de les obertures present l'aspecte, a simple vista, de no contenir pols.

3.25. PROVES.

El Contractista posarà a disposició tots els mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació, efectuades segons s'indicarà a continuació per a les proves finals i, per a les proves parcials, en altres capítols d'aquest PCT.

Les proves parcials estaran precedides d'una comprovació dels materials al moment de la seva recepció en obra.

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial, que acrediti el compliment de la normativa en vigor, nacional o estrangera, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament les seves característiques aparents.

Quan el material o equip estigui instal·lat, es comprovarà que el muntatge compleix amb les exigències marcades en la respectiva especificació (connexions hidràuliques i elèctriques, fixació a l'estructura de l'edifici, accessibilitat, accessoris de seguretat i funcionament, etc.).

Successivament, cada material o equip participarà també de les proves parcials i totals del conjunt de la instal·lació (estanqueïtat, funcionament, posada a terra, aïllament, sorolls i vibracions, etc.).

3.26. PROVES FINALS.

Una vegada la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte, i que hagi estat ajustada i equilibrada d'acord a l'indicat en les normes UNE, s'hauran de realitzar les proves finals del conjunt de la instal·lació i segons indicacions de la DO quan així es requereixi.

3.27. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Una vegada acabades les obres i als quinze dies següents a la petició del Contractista es farà la recepció provisional de les mateixes pel Contractant, requerint per a això la presència del director d'Obra i del representant del Contractista, aixecant-se la corresponent Acta, en la qual es farà constar la conformitat amb els treballs realitzats, si aquest és el cas. Dit Acta serà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista, donant-se l'obra per rebuda si s'ha executat correctament d'acord amb les especificacions donades en el Plec de Condicions Tècniques i en el Projecte corresponent, començant-se llavors a explicar el termini de garantia.

Al moment de la Recepció Provisional, el Contractista haurà de lliurar a la DO la següent documentació:

- Una còpia reproducible dels plànols definitius, degudament llocs al dia, comprenent com a mínim, l'esquema de principi, l'esquema de control i seguretat, l'esquema elèctric, els plànols de sala de màquines i els plànols de plantes on s'haurà d'indicar el recorregut de les conduccions de distribució dels fluids caloportadores i la situació de les unitats terminals.
- Una Memòria de la instal·lació, en la qual s'inclouen les bases de projecte i els criteris adoptats per al seu desenvolupament.
- Una relació de tots els materials i equips emprats, indicant fabricant, marca, model i característiques de funcionament.
- Un esquema de principi d'impressió indeleble per a la seva col·locació en sala de màquines, emmarcat sota cristall.
- El Codi de colors, en color, emmarcat sota cristall.
- El Manual d'Instruccions.
- El certificat de la instal·lació presentat davant la Conselleria d'Indústria i Energia de la Comunitat Autònoma.
- El Llibre de Manteniment.
- Llista de recanvis recomanats i plànols d'espejament complet de cada unitat.

La DO lliurarà els esmentats documents al Titular de la instal·lació, juntament amb les fulles recopilatives dels resultats de les proves parcials i finals i l'Acta de Recepció, signada per la DO i el Contractista.

En el cas de no trobar-se l'Obra en estat de ser rebuda, es farà constar així en l'Acta i es donaran al Contractista les instruccions precises i detallades per remeiar els defectes observats, fixant-se un termini d'execució. Expirat aquest termini, es farà un nou reconeixement. Les obres de reparació seran per compte i a càrrec del Contractista. Si el Contractista no complís aquestes prescripcions podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

3.28. PERÍODES DE GARANTIA.

El període de garantia serà l'assenyalat en el contracte i començarà a explicar des de la data d'aprovació de l'Acta de Recepció.

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, el Contractista és responsable de la conservació de l'Obra, sent del seu compte i càrrec les reparacions per defectes d'execució o mala qualitat dels materials.

Durant aquest període, el Contractista garantirà al Contractant contra tota reclamació de tercers,

fundada en causa i per ocasió de l'execució de l'Obra.

3.29. RECEPCIÓ DEFINITIVA.

En acabar el termini de garantia assenyalat en el contracte o en defecte d'això als sis mesos de la recepció provisional, es procedirà a la recepció definitiva de les obres, amb la concurrència del director d'Obra i del representant del Contractista aixecant-se l'Acta corresponent, per duplicat (si les obres són conformes), que quedarà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista i ratificada pel Contractant i el Contractista.

3.30. PERMISOS.

El Contractista haurà de gestionar amb tots els Organismes Oficials competents (nacionals, autonòmic, provincials i municipals) l'obtenció dels permisos relatius a les instal·lacions objecte del present projecte, incloent redacció dels documents necessaris, visat pel Col·legi Oficial corresponent i presència durant les inspeccions.

3.31. ENTRENAMENT.

El Contractista haurà d'ensinistrar adequadament, tant en l'explotació com en el manteniment de les instal·lacions, al personal que en nombre i qualificació designi la Propietat.

Per a això, per un període no inferior al que s'indiqui en un altre Document i abans d'abandonar l'obra, el Contractista assignarà específicament el personal adequat de la seva plantilla per dur a terme l'entrenament, d'acord amb el programa que present i que haurà de ser aprovat per la DO.

3.32. RECANVIS, EINES I ÚTILS ESPECÍFICS.

El Contractista incorporarà als equips els recanvis recomanats pel fabricant per al període de funcionament que s'indica en un altre Document, d'acord amb la llista de materials lliurada amb l'oferta.

3.33. SUBCONTRACTACIÓ DE LES OBRES.

Tret que el contracte disposi el contrari o que de la seva naturalesa i condicions es dedueixi que l'Obra ha de ser executada directament per l'adjudicatari, podrà aquest concertar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra (construcció i muntatge de conductes, muntatge de canonades, muntatge d'equips especials, construcció i muntatge de quadres elèctrics i estesa de línies elèctriques, posada a punt d'equips i materials de control, etc.).

La celebració dels subcontractes estarà sotmesa al compliment dels següents requisits:

- a) Que es doni coneixement per escrit al director d'Obra del subcontracte a celebrar, amb indicació de les parts d'obra a realitzar i les seves condicions econòmiques, a fi que aquell ho autoritzi prèviament.
- b) Que les unitats d'obra que l'adjudicatari contracti amb tercers no excedeixin del 50% del pressupost total de l'obra principal.

En qualsevol cas, el Contractista no quedarà vinculat en absolut ni reconeixerà cap obligació contractual entre ell i el subcontractista i qualsevol subcontractació d'obres no eximirà al Contractista de cap de les seves obligacions respecte al Contractant.

3.34. RISCOS.

Les obres s'executaran, quant a cost, termini i art, a risc i perill del Contractista, sense que aquesta tingui, per tant, dret a indemnització per causa de pèrdues, perjudicis o avaries. El Contractista no podrà al·legar desconeixement de situació, comunicacions, característiques de l'obra, etc.

El Contractista serà responsable dels danys causats a instal·lacions i materials en cas d'incendi, robatori, qualsevol classe de catàstrofes atmosfèriques, etc., havent de cobrir-se de tals riscos mitjançant un segur.

Així mateix, el Contractista haurà de disposar també de segur de responsabilitat civil enfront de tercers, pels danys i perjudicis que, directa o indirectament, per omissió o negligència, es puguin ocasionar a persones, animals o béns com a conseqüència dels treballs per ella efectuats o per l'actuació del personal de la seva plantilla o subcontractat.

3.35. RESCISSIÓ DEL CONTRACTE.

Seran causes de rescissió del contracte la dissolució, suspensió de pagaments o fallida del Contractista, així com embargament dels béns destinats a l'obra o utilitzats en la mateixa.

Seran així mateix causes de rescissió l'incompliment repetit de les condicions tècniques, la demora en el lliurament de l'obra per un termini superior a tres mesos i la manifesta desobediència en l'execució de l'obra.

L'apreciació de l'existència de les circumstàncies enumerades en els paràgrafs anteriors correspondrà a la DO.

En els supòsits previstos en els paràgrafs anteriors, la Propietat podrà unilateralment rescindir el contracte sense pagament d'indemnització alguna i sol·licitar indemnització per danys i perjudicis, que es fixarà en l'arbitratge que es practiqui.

El Contractista tindrà dret a rescindir el contracte quan l'obra se suspengui totalment i per un termini de temps superior a tres mesos. En aquest cas, el Contractista tindrà dret a exigir una indemnització del cinc per cent de l'import de l'obra pendent de realització, a part del pagament íntegre de tota l'obra realitzada i dels materials situats a peu d'obra.

3.36. PREUS.

El Contractista haurà de presentar la seva oferta indicant els preus de cadascun dels Capítols del document "Mesuraments".

Els preus inclouran tots els conceptes esmentats anteriorment.

Una vegada adjudicada l'obra, el Contractista triat per a la seva execució presentarà, abans de la signatura del Contracte, els preus unitaris de cada partida de materials. Per a cada capítol, la suma dels productes de les quantitats de materials pels preus unitaris haurà de coincidir amb el preu, presentat en fase d'oferta, del capítol.

Quan s'exigeixi en el Contracte, el Contractista haurà de presentar, per a cada partida de material, preus descomposts en material, transport i mà d'obra de muntatge.

3.37. PAGAMENT D'OBRES.

El pagament d'obres realitzades es farà sobre Certificacions parcials que es practicaran mensualment. Aquestes Certificacions contindran solament les unitats d'obra totalment acabades que s'haguessin executat en el termini al fet que es refereixin. La relació valorada que figuri en les Certificacions es farà conformement als preus establerts, reduïts en un 10% i amb la cubicación, plànols i referències necessàries per a la seva comprovació.

Seran de compte del Contractista les operacions necessàries per mesurar unitats ocultes o enterrades, si no s'ha advertit al director d'Obra oportunament per al seu mesurament, les despeses de replanteig, inspecció i liquidació de les mateixes, conformement a les disposicions vigents, i les despeses que s'originin per inspecció i vigilància facultativa, quan l'Adreça Tècnica estimi precís establir-la.

La comprovació, acceptació o objeccions hauran de quedar acabades per ambdues parts en un termini màxim de quinze dies.

El director d'Obra expedirà les Certificacions de les obres executades que tindran caràcter de documents provisionals a bon compte, rectificables per la liquidació definitiva o per qualsevol de les Certificacions següents, no suposant d'altra banda, aprovació ni recepció de les obres executades i compreses en aquestes Certificacions.

3.38. ABONAMENT DE MATERIALS APILATS.

Quan segons el parer del director d'Obra no hi hagi perill que desaparegui o es deteriorin els materials apilats i reconeguts com a útils, s'abonaran conformement als preus descomposts de l'adjudicació. Dita material serà indicat pel director d'Obra que ho reflectirà en l'Acta de recepció d'Obra, assenyalant el termini de lliurament en els llocs prèviament indicats. El Contractista serà responsable dels danys que es produeixin en la càrrega, transport i descàrrega d'aquest material.

La restitució de les bobines buides es farà en el termini d'un mes, una vegada que s'hagi instal·lat el cable

que contenen. En cas de retard en la seva restitució, deterioració o pèrdua, el Contractista es farà també càrrec de les despeses suplementàries que puguin resultar.

4. DISPOSICIÓ FINAL.

La concurrència a qualsevol Subhasta, Concurs o Concurs-Subhasta el Projecte del qual inclogui el present Plego de Condicions Generals, pressuposa la plena acceptació de totes i cadascuna de les seves clàusules.

Execució

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics establerts en l'Annex I del Reial decret 140/2003.

1. EXECUCIÓ DE LES XARXES DE CANONADES.

1.1. CONDICIONS GENERALS.

L'execució de les xarxes de canonades es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense danyar o deteriorar a la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte de la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la major durada possible de la instal·lació, així com les millors condicions per al seu manteniment i conservació.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patinillos o càmeres de fàbrica realitzats a aquest efecte o prefabricats, sostres o sòls tècnics, murs cortina o envans tècnics. Si això no fos possible, per fregues realitzades en paraments d'espessor adequat, no estant permès el seu empotrament en envans de maó buit senzill. Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge.

El traçat de les canonades vistes s'efectuarà en forma neta i ordenada. Si estiguessin exposades a qualsevol tipus de deterioració per cops o xocs fortuïts, han de protegir-se adequadament.

L'execució de xarxes enterrades atindrà preferentment a la protecció enfront de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel en el seu interior. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, disposant sempre d'un adequat revestiment de protecció. Si calgués, a més del revestiment de protecció, es procedirà a realitzar una protecció catòdica, amb ànodes de sacrifici i, si fos el cas, amb corrent imprès.

1.2. UNIONS I JUNTES.

Les unions dels tubs seran estances.

Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció, o bé la xarxa l'absorbirà amb l'adequat establiment de punts fixos, i en canonades enterrades mitjançant estreps i suports disposats en corbes i derivacions.

En les unions de tubs d'acer galvanitzat o zincat les rosques dels tubs seran del tipus cònic, d'acord a la norma UNE-EN 10242:1995. Els tubs només poden soldar-se si la protecció interior es pot restablir o si pot aplicar-se una nova. Són admissibles les soldadures fortes, sempre que se segueixin les instruccions del fabricant. Els tubs no es podran corbar excepte quan es verifiquin els criteris de la norma UNE EN 10 240:1998. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Les unions de tubs de coure es podran realitzar per mitjà de soldadura o per mitjà de maniguets mecànics. La soldadura, per capil·laritat, tova o fort, es podrà realitzar mitjançant maniguets per soldar per capil·laritat o per endoll soldat. Els maniguets mecànics podran ser de compressió, d'ajust cònic i de pestanyes.

Les unions de tubs de plàstic es realitzaran seguint les instruccions del fabricant.

1.3. PROTECCIONS.

Protecció contra la corrosió

Les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tot tipus de morters, del contacte amb l'aigua en la seva superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de forma contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la seva longitud, no deixant juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-ho igualment en totes les peces especials de la xarxa, tals com a colzes, corbes.

Els revestiments adequats, quan els tubs discorren enterrats o encastats, segons el material dels mateixos, seran:

- Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.
- Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.
- Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincat amb recobriments de cobertura.

Els tubs d'acer galvanitzat encastats per a transport d'aigua freda es recobriran amb una lleterada de ciment, i els que s'utilitzin per a transport d'aigua calenta han de recobrir-se preferentment amb una coquilla o embolcall aïllant d'un material que no absorbeixi humitat i que permeti les dilatacions i contraccions provocades per les variacions de temperatura.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure, es protegirà igualment. En aquest cas, els tubs d'acer podran ser protegits, a més, amb recobriments de zinc. Per als tubs d'acer que discorrin per cobertes de formigó es disposarà de manera addicional a l'embolicada del tub d'una làmina de retenció d'1 m d'ample entre aquests i el formigó. Quan els tubs discorrin per canals de sòl, ha de garantir-se que aquests són impermeables o bé que disposen d'adequada ventilació i drenatge. A les xarxes metàl·liques enterrades, s'instal·larà una junta dielèctrica després de l'entrada a l'edifici i abans de la sortida.

Protecció contra les condensacions

Tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la seva superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera anti vapor, que eviti els danys que aquestes condensacions poguessin causar a la resta de l'edificació.

Aquest element s'instal·larà de la mateixa forma que s'ha descrit per a l'element de protecció contra els agents externs, podent en qualsevol cas utilitzar-se el mateix per a ambdues proteccions.

Es consideraran vàlids els materials que compleixen el que es disposa en la norma UNE 100 171:1989.

Proteccions tèrmiques

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100 171:1989 es consideraran adequats per suportar altes temperatures.

Quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua del seu interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat, considerant-se adequat el que indica la norma UNE-EN ISO 12241:2010.

Protecció contra esforços mecànics

Quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda, també de secció circular, de major diàmetre i suficientment resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el pansa tubs sobresortirà almenys 3 centímetres pel costat en què poguessin produir-se cops ocasionals, amb la finalitat de protegir al tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 centímetre.

Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador, de manera que els possibles moviments estructurals no li transmetin esforços de tipus mecànic.

La suma de cop d'ariet i de pressió de repòs no ha de sobrepassar la sobrepressió de servei admissible. La magnitud del cop d'ariet positiu en el funcionament de les vàlvules i aparells mesurat immediatament abans d'aquests no ha de sobrepassar 2 bar; el cop d'ariet negatiu no ha de descendir per sota del 50 % de la pressió de servei.

Protecció contra sorolls

Com a normes generals a adoptar, sense perjudici del que pugui establir el DB HR sobre aquest tema, s'adoptaran les següents:

- Els buits o patinillos, tant horitzontals com a verticals, per on discorrin les conduccions estaran situats en zones comunes.
- A la sortida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles per atenuar la transmissió del soroll i les vibracions al llarg de la xarxa de distribució. Dites connectores seran adequats al tipus de tub i al lloc de la seva instal·lació.

Els suports i penjolls per a trams de la xarxa interior amb tubs metàl·lics que transportin l'aigua a velocitats d'1,5 a 2,0 m/s seran anti vibratoris. Igualment, s'utilitzaran ancoratges i guies flexibles que vagin a estar rígidament units a l'estructura de l'edifici.

1.4. ACCESSORIS.

Grapes i abraçadores

La col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de forma tal que els tubs quedin perfectament alineats amb aquests paraments, guardin les distàncies exigides i no transmetin sorolls i/o vibracions a l'edifici.

El tipus de grapa o abraçadora serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Si la velocitat del tram corresponent és igual o superior a 2 m/s, s'interposarà un element de tipus elàstic semirígid entre l'abraçadora i el tub.

Suports

Es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els propis tubs o les seves unions.

No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, tret que en determinades ocasions no sigui possible una altra solució, per a això s'adoptaran les mesures preventives necessàries. La longitud d'empotrament serà tal que garanteixi una perfecta fixació de la xarxa sense possibles despreniments.

D'igual forma que per a les grapes i abraçadores s'interposarà un element elàstic en els mateixos casos, fins i tot quan es tracti de suports que agrupen diversos tubs.

La màxima separació que hi haurà entre suports dependrà del tipus de canonada, del seu diàmetre i de la seva posició en la instal·lació.

2. EXECUCIÓ DELS SISTEMES DE MESURAMENT DEL CONSUM. COMPTADORS.

2.1. ALLOTJAMENT DEL COMPTADOR GENERAL.

La càmera o arqueta d'allotjament estarà construïda de tal forma que una fugida d'aigua en la instal·lació no afecti a la resta de l'edifici. A tal fi, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desguàs en el seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en l'escomesa. El desguàs ho conformarà un embornal de tipus sifònic proveït de reixeta d'acer inoxidable rebuda en la superfície d'aquest fons o pis. L'abocament es farà a la xarxa de sanejament general de l'edifici, si aquesta és capaç per absorbir aquest cabal, i si no ho anés, es farà directament a la xarxa pública de clavegueram.

Les superfícies interiors de la càmera o arqueta, quan aquesta es realitzi “in situ”, s'acabaran adequadament mitjançant un esquerdejat, brunyit i remolinat, sense cantonades en el fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si la mateixa fos prefabricada complirà els mateixos requisits de forma general.

En qualsevol cas, comptarà amb la pre-instal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador.

Estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com a possibles esforços mecànics derivats de la seva utilització i situació. En les mateixes, es practicaran obertures fixes, trepants o reixetes, que possibilitin la necessària ventilació de la càmera. Iran proveïdes de pany i clau, per impedir la manipulació per persones no autoritzades, tant del comptador com de les seves claus.

2.2. COMPTADORS INDIVIDUALS AÏLLATS.

S'allotjaran en càmera, arqueta o armari segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts a l'apartat anterior quant a les seves condicions d'execució. En qualsevol cas, aquest allotjament disposarà de desguàs capaç per al cabal màxim contingut en aquest tram de la instal·lació, connectat, o bé a la xarxa general d'evacuació de l'edifici, o bé amb una xarxa independent que reculli tots ells i la connecti amb aquesta xarxa general.

3. EXECUCIÓ DELS SISTEMES DE CONTROL DE LA PRESSIÓ.

3.1. MUNTATGE DEL GRUP DE SOBREELEVACIÓ.

Dipòsit auxiliar d'alimentació

En aquests dipòsits l'aigua de consum humà podrà ser emmagatzemada sota les següents premisses:

- El dipòsit haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Explicarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar a la zona més alta de suficient ventilació i ventilació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb dispositius eficaços tals com a tamisos de trama densa per a ventilació i ventilació, sífó per al desbordat.

Quant a la seva construcció, serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.

Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreexidor, considerant les disposicions contra tornada de l'aigua especificades anteriorment.

Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per evitar que el nivell d'ompliment del mateix superi el màxim previst. Dites dispositives seran vàlvules pilotades. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.

La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un hidronivell de protecció per impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.

Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

Bombes

Es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran, a més interposats elements anti vibratoris adequats a l'equip a instal·lar, servint aquests d'ancoratge del mateix a la citada bancada.

A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maniguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.

Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin

desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.

Els sistemes anti vibratori tindran uns valors de transmissibilitat inferiors als establerts a l'apartat corresponent.

Es consideraran vàlids els suports anti vibratori i els maniguets elàstics que compleixin el que es disposa en la norma UNE 100153:2004 IN.

Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió

Estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin al moment en què disminueixi la pressió a l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el tall de corrent, i per tant la parada dels equips de bombament, quan s'aconsegueixi la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.

En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com a bombes es desitgi fer entrar en funcionament. Aquests pressòstats, es tararan mitjançant un valor de pressió diferencial perquè les bombes entrin en funcionament consecutiu per estalviar energia.

Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà, en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.

El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.

Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.

A fi d'evitar parades i engegades massa freqüents de l'equip de bombament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima a l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

Si s'instal·lessin diversos dipòsits, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Les conduccions de connexió s'instal·laran de manera que l'aire comprimit no pugui arribar ni a l'entrada al dipòsit ni a la seva sortida a la xarxa de distribució.

3.2. FUNCIONAMENT ALTERNATIU DEL GRUP DE PRESSIÓ CONVENCIONAL.

Es preveurà una derivació alternativa (bypass) que una el tub d'alimentació amb el tub de sortida del grup cap a la xarxa interior de subministrament, de manera que no es produeixi una interrupció total del proveïment per la parada d'aquest i que s'aprofiti la pressió de la xarxa de distribució en aquells moments en què aquesta sigui suficient per proveir la nostra instal·lació.

Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. La vàlvula de tres vies estarà accionada automàticament per un manòmetre i el seu corresponent pressòstat, en funció de la pressió de la xarxa de subministrament, donant pas a l'aigua quan aquesta prengui valor suficient de proveïment i tancant el pas al grup de pressió, de manera que aquest només funcioni quan sigui imprescindible. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual per discriminar el sentit de circulació de l'aigua sobre la base d'altres causes tals com avaria, interrupció del subministrament elèctric, etc.

Quan en un edifici es produeixi la circumstància d'haver de recórrer a un doble distribuïdor principal per donar servei a plantes amb pressió de xarxa i servei a plantes mitjançant grup de pressió podrà optar-se per no duplicar aquest distribuïdor i fer funcionar la vàlvula de tres vies amb pressions màxima i/o mínima per a cada situació.

Donades les característiques de funcionament dels grups de pressió amb accionament regulable, no serà imprescindible, encara que sí aconsellable, la instal·lació de cap tipus de circuit alternatiu.

3.3. EXECUCIÓ I MUNTATGE DEL REDUCTOR DE PRESSIÓ.

Quan existeixin bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada.

S'instal·laran lliures de pressions i preferentment amb la caputxa de moll disposada en vertical.

Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. Per impedir reaccions sobre el reductor de pressió ha de disposar-se en el seu costat de sortida com a tram de retard amb la mateixa mesura nominal, un tram de tub d'una longitud mínima de cinc vegades el diàmetre interior.

Si en el costat de sortida es troben parts de la instal·lació que per un tancament incomplet del reductor seran sobrecarregades amb una pressió no admissible, cal instal·lar una vàlvula de seguretat. La pressió de sortida del reductor en aquests casos ha d'ajustar-se com a mínim un 20 % per sota de la pressió de reacció de la vàlvula de seguretat.

Si per raons de servei es requereix un bypass, aquest es proveirà d'un reductor de pressió. Els reductors de pressió es triaran d'acord amb les seves corresponents condicions de servei i s'instal·laran de manera que existeixi circulació per tots dos.

4. MUNTATGE DELS FILTRES.

El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. Han d'instal·lar-se únicament filtres adequats.

En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició, per evitar la transferència de matèries sòlides dels trams de conducció existents.

Per no haver d'interrompre el proveïment d'aigua durant els treballs de manteniment, es recomana la instal·lació de filtres retro esbandits o d'instal·lacions paral·leles.

Cal connectar una canonada amb sortida lliure per a l'evacuació de l'aigua de l'autonetejat.

4.1. INSTAL·LACIÓ D'APARELLS DOSIFICADORS.

Només han d'instal·lar-se aparells de dosatge conformes amb la reglamentació vigent.

Quan s'hagi de tractar tota l'aigua potable dins d'una instal·lació, s'instal·larà l'aparell de dosatge darrere de la instal·lació de comptador i, en cas d'existir, darrere del filtre i del reductor de pressió.

Si només ha de tractar-se l'aigua potable per a la producció d'ACS, llavors s'instal·la davant del grup de vàlvules en l'alimentació d'aigua freda al generador d'ACS.

4.2. MUNTATGE DELS EQUIPS DE DESCALCIFICACIÓ.

La canonada per a l'evacuació de l'aigua d'esbandit i regeneració ha de connectar-se amb sortida lliure.

Quan s'hagi de tractar tota l'aigua potable dins d'una instal·lació, s'instal·larà l'aparell de descalcificació darrere de la instal·lació de comptador, del filtre incorporat i davant d'un aparell de dosatge eventualment existent.

Quan només hagi de tractar-se l'aigua potable per a la producció d'ACS, llavors s'instal·larà, davant del grup de verduleria, en l'alimentació d'aigua freda al generador d'ACS.

Quan sigui pertinent, es barrejarà l'aigua descalcificada amb aigua dura per obtenir l'adequada duresa de la mateixa.

Quan es munti un sistema de tractament electrolític de l'aigua mitjançant ànodes d'alumini, s'instal·larà en l'últim acumulador d'ACS de la sèrie, com especifica la norma UNE 112076:2004 IN.

Posada en servei

1. PROVES I ASSAJOS DE LES INSTAL·LACIONS.

1.1. PROVES DE LES INSTAL·LACIONS INTERIORS.

L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i estanqueïtat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vists i accessibles per al seu control.

Per iniciar la prova s'omplirà d'aigua tota la instal·lació, mantenint oberts les aixetes terminals fins que es tingui la seguretat que la purga ha estat completa i no queda gens d'aire. Llavors es tancaran les aixetes que han servit de purga i el de la font d'alimentació. A continuació, s'emprarà la bomba, que ja estarà connectada i es mantindrà el seu funcionament fins a aconseguir la pressió de prova. Una vegada condicionada, es procedirà en funció del tipus del material com segueix:

- Per a les canonades metàl·liques es consideraran vàlides les proves realitzades segons es descriu en la norma UNE-EN 14336:2005.
- Per a les canonades termoplàstiques i multi capes es consideraran vàlides les proves realitzades conforme a la Norma UNE-CEN/TR 12108:2015 IN.

Una vegada realitzada la prova anterior, a la instal·lació se li connectaran l'aixeteria i els aparells de consum, sotmetent-se novament a la prova anterior.

El manòmetre que s'utilitzi en aquesta prova ha d'apreciar com a mínim intervals de pressió de 0,1 bar.

Les pressions al·ludides anteriorment es refereixen a nivell de la calçada.

1.2. PROVES PARTICULARS DE LES INSTAL·LACIONS D'ACS.

En les instal·lacions de preparació d'ACS es realitzaran les següents proves de funcionament:

- Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.
- Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts el nombre d'aixetes benvolgudes en la simultaneïtat.
- Comprovació del temps que triga l'aigua a sortir a la temperatura de funcionament una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la xarxa de tornada i oberts un a un l'aixeta més allunyada de cadascun dels brancs, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.
- Mesurament de temperatures de la xarxa.
- Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de la tornada no ha de ser inferior en 3 °C a la de sortida de l'acumulador.

Productes de construcció

1. CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS.

De forma general, tots els materials que es vagin a utilitzar en les instal·lacions d'aigua de consum humà compliran els següents requisits:

- Tots els productes emprats han de complir l'especificat en la legislació vigent per a aigües de consum humà.
- No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.
- Seran resistent a la corrosió interior.
- Seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei.
- No presentaran incompatibilitat electroquímica entre si.
- Han de ser resistent, sense presentar danys ni deterioració, a temperatures de fins a 40 °C, sense que tampoc els afecti la temperatura exterior del seu entorn immediat.
- Seran compatibles amb l'aigua a transportar i contenir i no han d'afavorir la migració de substàncies dels

materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà.

- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i tot tipus de factors mecànics, físics o químics no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.

Perquè es compleixin les condicions anteriors, es podran utilitzar revestiments, sistemes de protecció o els ja citats sistemes de tractament d'aigua.

2. CONDICIONS PARTICULARS DE LES CONDUCCIONS.

En funció de les condicions exposades a l'apartat anterior, es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els següents tubs:

- Tubs d'acer galvanitzat, segons Norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008.
- Tubs de coure, segons Norma UNE-EN 1057:2007+A1:2010.
- Tubs d'acer inoxidable, segons Norma UNE 19 049-1:1997.
- Tubs de fosa dúctil, segons Norma UNE EN 545:2011.
- Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons Norma UNE-ENV 1452:2002.
- Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons Norma UNE-EN ISO 15877:2009.
- Tubs de polietilè (PE), segons Normes UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014.
- Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons Norma UNE EN ISO 15875:2004.
- Tubs de polibutilè (PB), segons Norma UNE EN ISO 15876:2017.
- Tubs de polipropilè (PP) segons Norma UNE EN ISO 15874:2013.
- Tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons Norma UNE-EN ISO 21003-1:2009.
- Tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè reticulat (PE-X), segons Norma UNE-EN ISO 21003-1:2009.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant amb tots els requisits sobre aquest tema.

Donada l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent també les juntes elàstiques i productes usats per a l'estanqueïtat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran igualment les condicions exposades.

2.1. AÏLLANTS TÈRMICS.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es realitzarà amb coquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

2.2. VÀLVULES I CLAUS.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin.

El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90° com a vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Seràn resistents a una pressió de servei de 10 bar.

3. INCOMPATIBILITATS.

3.1. INCOMPATIBILITAT DELS MATERIALS I L'AIGUA.

S'evitarà sempre la incompatibilitat de les canonades d'acer galvanitzat i coure controlant l'agressivitat de l'aigua. Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per a la seva valoració s'emprarà l'índex de Langelier. Per als tubs de coure es consideraran agressives les aigües dolces i àcides (pH inferior a 6,5) i amb continguts alts de CO₂. Per a la seva valoració s'emprarà l'índex de Lucey.

Per als tubs d'acer galvanitzat les condicions límits de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament seran:

<u>Característiques</u>	<u>Aigua freda</u>	<u>Aigua calenta</u>
Resistivitat (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	2.200 – 4.500
Títol alcalimètric complet (TAC) meq/l	1,6 mínim 1,6 mínim	
Oxigen dissolt, mg/l	4 mínim	-
CO ₂ lliure, mg/l	30 màxim 15 màxim	
CO ₂ agressiu, mg/l	5 màxim	-
Calci (Ca ²⁺), mg/l	32 mínim	32 mínim
Sulfats (SO ₄ ²⁻), mg/l	150 màxim 96 màxim	
Clorurs (Cl ⁻), mg/l	100 màxim 71 màxim	
Sulfats + Clorurs, meq/l	-	3 màxim

Per als tubs de coure les condicions límits de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament seran:

<u>Característiques</u>	<u>Aigua freda i aigua calenta</u>
pH	7,0 mínim
CO ₂ lliure, mg/l	no concentracions altes
Índex de Langelier (IS)	ha de ser positiu
Duresa total (TH), °F	5 mínim (no aigües dolces)

Per a les canonades d'acer inoxidable les qualitats se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI-304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.3.1.

3.2. INCOMPATIBILITAT ENTRE MATERIALS.

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan segons el sentit de circulació de l'aigua s'instal·li primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua, per evitar l'aparició de fenòmens de corrosió per la formació de parells galvànics i arrossegament d'ions Cu⁺ cap a les conduccions d'acer galvanitzat, que accelerin el procés de perforació.

Igualment, no s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maniguets anti electrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat.

S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre ambdues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En els beines passa murs, s'interposarà un material plàstic per evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Condicions i característiques tècniques dels aparells sanitaris

1. GENERALITATS.

Els aparells sanitaris es defineixen per les següents característiques:

- funció que compleixen.
- model del fabricant.
- dimensions.
- color.

Aquestes característiques seran definides per l'autor del Projecte en els documents: Mesuraments, Plego de Condicions Particulars i Plànols. En qualsevol cas, abans del lliurament en obra dels aparells sanitaris, l'empresa instal·ladora haurà de subministrar mostres dels aparells per obtenir l'aprovació escrita per part de la DO.

2. MATERIALS.

Els materials emprats en la fabricació dels aparells sanitaris hauran de ser resistents als canvis de temperatura, els impactes i l'acció dels àcids. Quan l'aparell sigui acabat amb un esmalt, aquest haurà d'estar perfectament adherit al material de suport.

Els materials emprats en la fabricació dels aparells seran els següents:

- Porcellana vitrificada, cuita a temperatura superior a 1.300 °C, utilitzada per a aparells sanitaris de petites dimensions, com a lavabos, bidets, plats de dutxa, etc. La porcellana serà duríssima, compacta, impermeable en tot el seu espessor, amb soldadura perfecta entre la massa i la superfície d'esmalt, que forma un cos únic, resultant de la vitrificació de caolí, quars, pedernal i feldspat, amb altres materials especials. Després sofreixen una cocció progressiva i perllongada a temperatures superiors als 1.300 °C, també dues vegades; la primera per al *bescuit* i la segona per a la peça ja acabada.
- Gres porcel·lanat, cuita a temperatura sobre els 1.300 °C, apte per a aparells de grans dimensions, com a banyeres, urinaris verticals, etc. El gres és una pasta formada per un gruix d'armadura d'argila porosa i granulada, revestit amb una capa de terra cuita en blanc o de material de porcellana, al seu torn recoberta amb una capa d'esmalt.
- Pisa esmaltada. És un perfeccionament de la pisa de fang, formada per una pasta blanca, relativament dura que, de vegades, la hi denomina impròpiament porcellana opaca o semiporcellana. Està constituïda per una massa porosa en les quals els principals components són el caolí, feldspat, quars i argila corrent. La pasta es cou dues vegades, la segona d'elles, després d'aplicar una subtil capa d'esmalt, i ambdues a unes temperatures al voltant dels 1.000 °C. El material resultant és una capa d'esmalt sobreposada a una massa porosa i absorbent.
- Fosa esmaltada. És una fosa grisa, amb 3 - 5 % de C., que porta soldada una capa de porcellana esmaltada, aplicant-se cuit en dues capes successives, fins a aconseguir l'espessor desitjat. És molt important el desoxidat de la superfície de fosa, per a l'adherència total de l'esmalt, així com el seu coeficient de dilatació i elasticitat.
- Acer inoxidable. S'utilitzen acers al crom-níquel, molt utilitzat en aigüeres, amb espessors variables.
- Pedra artificial. És un formigó format per ciments que poden portar colorants, xineses i sorres procedents de pedres artificials (granits, marbre, etc.), sotmesos posteriorment a un acurat poliment.
- Marbre. S'obté a partir d'un bloc de marbre, que es llaura fins a obtenir l'aparell sanitari, polint-ho finalment. Ha de ser un marbre de qualitat, homogeni, de gra fi i sense esquerdes, falles ni pèls.

- Plàstics. Estan començant a irrompre en alguns tipus d'aparells per a usos concrets, utilitzant-se com a materials més idonis el metacrilat i les fibres de vidre amb resines de polièster, mitjançant modelat, sense bé aquests materials emmalalteixen, en general, de falta de duresa superficial, per la qual cosa el seu aspecte ràpidament es deteriora pel ratllat.

3. APARELLS SANITARIS.

Banyeres i dutxes.

És l'aparell sanitari adequat per al rentat del cos sencer, sent més higiènica la dutxa que el bany. Cal distingir entre banyera completa i mig bany, i la banyera de seient o banyo-seient. Existeixen diverses variants, com a banyera- hidromassatge, circular, etc.

La banyera porta tap de desguàs i sobreeixidor, el plat de dutxa no.

Són recomanables les de fosa i xapa d'acer esmaltada. Portaran presa de terra segons REBT.

Lavabos.

Existeix una varietat i gammes molt diverses, que van des del petit rentamans, fins als de doble si. Existeixen de pedestal (para recolzo en el sòl), tipus mural (recolzament en cartells) i sobre fogons.

La capacitat és fins al sobreeixidor i la vàlvula de desguàs mínima de 30 mm.

Es fabriquen en porcellana vitrificada, gres, marbre i acer esmaltat, sent poc recomanables els de pisa i porcellana esmaltada.

Vàters i plaques turques.

Són la peça més important en la higienització de les cambres de bany i condícia. En ells, la tassa i el sífó formen una sola peça, distingint-se els de sortida vertical i els de sortida horitzontal i obliqua.

És un element important del mateix el sistema de neteja i evacuació de residus, podent fer-se per cisterna alta, tanc baix o fluxòmetre.

La cisterna alta s'usa cada vegada menys i consisteix en la caiguda lliure d'un volum d'aigua de 8 a 10 litres, col·locat a una altura d'1,5 a 2 metres, produint l'arrossegament dels residus sòlids amb facilitat.

El tanc baix, situat justament damunt de la tassa, produeix una descàrrega de 12 a 15 l, a causa del seu poc desnivell. La sortida es fa turbulenta per realitzar l'arrossegament de la matèria sòlida.

Fluxòmetre.

La vàlvula de descàrrega (fluxòmetre), produeix un fort cabal d'uns 1,25 l/s, però, perquè sigui eficaç, precisa una pressió mínima i el temps que dura la descàrrega és a voluntat de l'usuari.

Entre els avantatges que presenta, podem destacar les següents:

- Ocupa menor espai que les cisternes.
- Són d'aspecte i acabat més agradable i estètic.
- Menys sorollós que la cisterna alta.
- Es pot utilitzar immediatament després del seu ús.
- No produeix inundacions.
- Sempre que el seu ús sigui racional, economitzen aigua.

Entre els inconvenients, destacarem:

- El seu elevat cabal precisa una xarxa de major diàmetre.
- La pressió residual ha de ser major que en una aixeta normal, la qual cosa obliga gairebé sempre a disposar una instal·lació independent, amb el consegüent encariment.
- Produeix un descens de la línia piezomètrica, quan coincideixen diverses descàrregues alhora.
- Perill de cops d'ariet.

La seva utilització pot ser indistinta per a vàters com a plaques turques.

Aigüeres.

Es defineixen pel nombre de senses i si porten o no escorreplats, distingint-se entre els fabricats amb material ceràmic, acer inoxidable i material plàstic.

L'aigüera de doble si pot portar desguàs únic i independent, si bé, lògicament les sortides del si són independents, estant equipats d'un sobreeixidor, tap i cadeneta.

Es fabriquen de fosa esmaltada, acer esmaltat, gres, porcellana vitrificada, acer inoxidable i matèries plàstiques.

Urinaris.

Existeixen de dos tipus: urinari mural i penjant. Se solen col·locar en bateria en locals d'ús públic.

Es fabriquen en porcellana vitrificada, pisa, gres i fosa esmaltada.

Els murals solen estar composts per diferents peces que s'acoblen en el seu muntatge i separadors que aïllen uns d'uns altres en col·locar-los en bateria.

El sistema de neteja pot ser amb vàlvula individual manual o amb dipòsit col·lectiu de descàrrega intermitent i automàtica, sent la disposició més adequada per a urinaris públics.

Bidet.

Es fabriquen en porcellana vitrificada i en pisa (aquests últims poc recomanables), mesurant la seva capacitat fins al sobreeixidor. Sempre han d'anar dotats d'aigua freda i calenta.

Abocador.

Aquest aparell sanitari té la seva utilitat per a edificis molt singulars (hospitals, oficines, etc.), com a element per a l'abocament d'aigües residuals amb elements indissolubles (papers, cotons, etc.), sent d'escassa utilitat en edificis d'habitatges.

Ha de portar una reixeta d'acer inoxidable, sifó incorporat i vàlvula de sortida de gran diàmetre, podent-se netejar amb descàrregues similars als vàters (cisternes, tancs o fluxors).

En general, es fabriquen en porcellana vitrificada, gres porcellanat o fosa esmaltada.

Safareig.

Aquest aparell sanitari va cedint la seva utilització, a causa de les màquines rentadores. Les seves dimensions geomètriques són molt variables, va proveït de batedora (ondulacions amb pendent) que el seu ample no ha de ser inferior a 40 cm.

Es fabriquen en fosa esmaltada, pisa vitrificada i pedra artificial. La seva capacitat es mesura fins a li sobreeixidor.

Font.

Són adequades en edificis públics o semipúblics (oficines, escoles, etc.).

És molt important en elles les condicions higièniques de l'aixeta, el qual donarà un doll inclinat que permeti beure sense necessitat de got i sense recolzar la boca en ell.

Tindrà sobreeixidor i sortida de fàcil regulació. Es fabriquen de porcellana vitrificada, gres, pedra artificial i acer inoxidable. Modernament es combinen amb un refredador elèctric, proporcionant l'aigua fresca.

Màquines.

Sota aquesta denominació abastem els electrodomèstics que bàsicament precisen presa d'aigua i desguàs per al seu funcionament, com són: el rentavaixel·la i la rentadora. Aquestes màquines precisen també un desguàs amb sífó, per al dispositiu de bombament que solen portar per a la seva evacuació.

4. MUNTATGE.

Els aparells sanitaris s'instal·laran perfectament anivellats i aplomats, en els llocs indicats en els Plànols, havent de presentar plànols de detall a escala 1:20 o superior.

Les altures de muntatge sobre el nivell del pis acabat, excepte quan en els Plànols de detall s'indiqui una altra mesura, seran les següents:

- lavabo: 78 a 82 cm.
- aigüera: 85 a 90 cm.
- abocador: 65 a 70 cm.
- vàter (sense seient): 36 a 40 cm.
- bidet: 38 a 40 cm.
- urinari de paret (borda): 55 a 65 cm.
- safareig: 80 a 85 cm.
- banyera: 60 cm com a màxim.

El fons del plat de la dutxa o de la banyera s'instal·larà a una altura sobre el sòl tal que el pendent de la canonada de desguàs no sigui inferior al 2 %.

L'altura de muntatge, mesura des del fons del plat de dutxa o banyera, de l'aixeteria per a la dutxa quedarà com segueix:

- vàlvules: 1 a 1,2 m.
- ruixador: 1,90 a 2,10 m.

Per al muntatge dels aparells i els seus accessoris se seguiran les instruccions facilitades pel fabricant.

5. PROTECCIÓ I NETEJA.

Els aparells sanitaris es manejaran en obra amb summa cura i quedaran protegits durant la construcció, abans i després del muntatge, contra cops.

Així mateix, s'haurà d'evitar l'entrada de brutícia i enderrocs en el recipient dels aparells i en les obertures de desguàs i sobreexidor.

Una vegada acabada l'obra i abans del lliurament provisional, l'empresa instal·ladora haurà de netejar perfectament tots els aparells sanitaris, eliminant, a més, les proteccions amb les quals venen de fàbrica, sense utilitzar productes àcids o abrasius.

La DO rebutjarà qualsevol aparell que, al seu judici, present imperfeccions en l'esmalt o color, fissures, trencaments, etc.

6. COMPROVACIONS.

Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa en vigor, nacional o estrangera, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

La DO comprovarà els següents aspectes de cadascun dels aparells sanitaris:

- danys, imperfeccions i neteja.
- altura de muntatge i anivellació.
- fixació a paraments.
- situació de l'aixeteria.
- connexions hidràuliques.
- connexió a les xarxes de desguàs i ventilació.

Manteniment i conservació

1. INTERRUPCIÓ DEL SERVEI.

En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des de la seva terminació, o aquelles que romanguin fos de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidatge.

Les escomeses que no siguin utilitzades immediatament després de la seva terminació o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les escomeses que no s'utilitzin durant 1 any han de ser taponades.

2. NOVA POSADA EN SERVEI.

En instal·lacions de descalcificació caldrà iniciar una regeneració per arrencada manual.

Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han de ser rentades a fons per a la nova posada en servei. Per a això es podrà seguir el procediment següent:

- Per a l'ompliment de la instal·lació s'obriran al principi solament una mica les claus de tancament, començant per la clau de tancament principal. A continuació, per evitar cops d'ariet i danys, es purgaran d'aire durant un temps les conduccions per obertura lenta de cadascuna de les claus de presa, començant per la més allunyada o la situada més alta, fins que no surti més aire. A continuació, s'obriran totalment les claus de tancament i rentaran les conduccions. - Una vegada omplertes i rentades les conduccions i amb totes les claus de presa tancades, es comprovarà l'estanqueïtat de la instal·lació per control visual de totes les conduccions accessibles, connexions i dispositius de consum.

3. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS.

Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de lampisteria recolliran detalladament les prescripcions contingudes per a aquestes instal·lacions en el Reial decret 865/2003 sobre criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, i particularment tot el referit en el seu Annex 3.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, tals com a elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes, unitats terminals, que hagin de quedar ocults, se situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

S'aconsella situar les canonades en llocs que permetin l'accessibilitat al llarg del seu recorregut per facilitar la inspecció de les mateixes i dels seus accessoris.

En cas de comptabilització del consum mitjançant bateria de comptadors, els muntants fins a cada derivació particular es considerarà que formen part de la instal·lació general, a l'efecte de conservació i manteniment posat que discorren per zones comunes de l'edifici.

Riba-roja d'Ebre, novembre de 2023

Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

arquitecte: Antoni Masalias

projecte: Vestidors pavelló esportiu municipal de Riba-roja d'Ebre

estudi bàsic de seguretat i salut

ÍNDEX

DEMOLICIONS	4
DEMOLICIÓ MANUAL	5
1.- Definició i descripció	5
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació	6
3.- Norma de Seguretat	7
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	9
5.- Relació d'Equips de protecció individual	10
MOVIMENT DE TERRES	11
RASES I POUS	12
1.- Definició i descripció	12
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació	13
3.- Norma de Seguretat	14
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	17
5.- Relació d'Equips de protecció individual	18
ESTRUCTURES	19
ESTRUCTURES METÀL·LIQUES	20
1.- Definició i descripció	20
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació	21
3.- Norma de Seguretat	22
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	25
5.- Relació d'Equips de protecció individual	26
COBERTES	27
COBERTES PLANES	28
1.- Definició i descripció	28
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació	29
3.- Norma de Seguretat	30
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	32
5.- Relació d'Equips de protecció individual	33
TANCAMENTS INTERIORS	34
TANCAMENTS INTERIORS DE TOTXO	35
1.- Definició i descripció	35
2.- Relació de riscos i la seva avaluació	36
3.- Norma de Seguretat	37
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	39
5.- Relació d'Equips de protecció individual	40
REVESTIMENTS DE PARAMENTS	41
REVESTIMENTS INTERIORS	42
1.- Definició i descripció	42
2.- Relació de riscos i la seva avaluació	43
3.- Norma de Seguretat	44
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	47
5.- Relació d'Equips de protecció individual	48
PAVIMENTS	49
PAVIMENTS	50
1.- Definició i descripció	50
2.- Relació de riscos i la seva avaluació	51
3.- Norma de Seguretat	52
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	55
5.- Relació d'Equips de protecció individual	56
RECOBRIMENTS DE SOSTRES	57
RECOBRIMENTS DE SOSTRES	58
1.- Definició i descripció	58
2.- Relació de riscos i la seva avaluació	59
3.- Norma de Seguretat	60
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització	62
5.- Relació d'Equips de protecció individual	63
RAM DE FUSTER	64
RAM DE FUSTER	65
1.- Definició i descripció	65
2.- Relació de riscos i la seva avaluació	66
3.- Norma de Seguretat	67

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.	69
5.- Relació d'Equips de protecció individual.	70
INSTAL·LACIONS	71
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS.....	72
1.- Definició i descripció.....	72
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.	73
3.- Norma de Seguretat	74
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.	76
5.- Relació d'Equips de protecció individual.	77
INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)	78
1.- Definició i descripció.....	78
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.	79
3.- Norma de Seguretat	80
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.	82
5.- Relació d'Equips de protecció individual.	83
INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT	84
1.- Definició i descripció.....	84
2.- Relació de riscos i la seva avaluació.	85
3.- Norma de Seguretat	86
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.	89
5.- Relació d'Equips de protecció individual.	90
ELEMENTS AUXILIARS.....	91

1.-Introducció.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'edifici a enderrocar.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

-) Demolició manual (mètode clàssic).
-) Demolició per mètodes mecànics:
 - demolició per arrossegament.
 - demolició per empena.
 - demolició per entibament.
 - demolició per bola.
-) Demolició per explosius (voladura controlada).
-) Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Atenent a criteris de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

-) Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas, electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.
-) La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
-) La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
-) I un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

-) una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
-) una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
-) Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, minipales mecàniques, traguadora de trabuc "dúmp" etc; previsió dels Sistemes de Protecció col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar: tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

-) Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
-) Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
-) Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
-) Enderrocament de la coberta.
-) Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
-) Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà les runes en un contenidor.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

-) operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
-) conductors de maquinària per al transport horitzontal.
-) Operadors de grua per a l'hissat de runes.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:

-) Maquinària: compressor, traginadora de trabuc "dumper", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
-) una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
-) Eines manuals.
-) Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
-) Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.

(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmp" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

-) L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
-) Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.
-) S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
-) S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.
-) S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
-) S'instal·larà l'embranchament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mA) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
-) Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.
-) Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.
-) Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.
-) Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

-) L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.
-) Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.
-) En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.
-) En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
-) Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
-) Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
-) Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
-) En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
-) Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
-) En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
-) L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
-) En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
-) Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
-) S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
-) No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.

-) En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
-) Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
-) Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
-) Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
-) A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
-) En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
-) En cas que es generi pols es regaran les runes.
-) En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
-) En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
-) El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tamps).
-) En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

-) Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.
-) S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escala de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- J Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- J Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
- J Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- J Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- J Senyal de perill indefinit.
- J Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- J Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- J Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- J Senyal d'advertència de risc elèctric.
- J Senyal d'advertència de perill en general.
- J Senyal d'advertència de matèries explosives.
- J Senyal de prohibit el pas als vianants.
- J Senyal de no fumeu.
- J Senyal de protecció obligatòria del cap.
- J Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- J Senyal de protecció obligatòria de la vista
- J Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- J Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- J Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- J Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- J Senyal de protecció obligatòria del cos.
- J Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.

-) Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Maniguets de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.

-) Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
 - Protecció auditiva (auriculars o tamps).
 - Canelleres.

-) Treballs de transport horitzontal (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori.

-) Treballs de transport vertical (operadors de grua):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

-) Esplanacions:
 - desmunts.
 - terraplens.
-) Buidats.
-) Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

-) Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
-) Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
-) Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
-) Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m² de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

-) conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
-) operaris per realitzar l'excavació manual.
-) operaris pels treballs d'estretament.
-) conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmp" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

-) màquines excavadores.
-) camions o traginadora de trabuc "dúmp".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

-) Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
-) Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
-) Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
-) En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions de la traguadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- J Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- J El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- J Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- J No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- J En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- J S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- J Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- J Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- J S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- J En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- J La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- J L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- J Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- J Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- J Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- J L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- J Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- J No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- J Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- J En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- J En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- J Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- J El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.

- J En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- J Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- J Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- J En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- J Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- J L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- J En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- J S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- J Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- J Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- J Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- J Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- J El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- J S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- J A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- J Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- J Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- J En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- J S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- J Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- J S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- J Si l'excavació de pou es realitza durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- J Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- J Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
 - Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
 - No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
 - L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
 - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
 - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
 - Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
 - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.

- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
-) Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
-) En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
-) En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
-) En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
-) L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
-) Posat que s'emperi el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
-) Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
-) Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
-) S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
-) És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
-) Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
-) Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
-) Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

- Oxitalada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- / Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- / Senyal de perill indefinit.
- / Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- / Senyal de limitació de velocitat.
- / Senyal de prohibit avançar.
- / Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- / Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- / Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
- / Senyal d'avertència de risc elèctric.
- / Senyal de protecció obligatòria del cap.
- / Senyal de protecció obligatòria de la vista
- / Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- / Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- / Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- / Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
-) Treball en rases i pous (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 Tipus d'estructura:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

-) Estructures de formigó armat in situ :
 - de forjats reticulars.
 - de forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
 - de lloses.
-) Estructures metàl·liques:
 - amb xarxes espaials.
 - amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
-) Estructures de fusta
-) Estructures de fàbrica

1.3 Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

-) Verticals: pilars o murs de càrrega.
-) Horitzontals: forjats.
-) Inclinat: muntants d'escaleres i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.

A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

-) Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
-) Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonel·lmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 Descripció:

Característiques :

-) Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
-) Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
-) No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
-) Es treballa en sec.

Construcció de l'estructura:

-) Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.
-) Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.
-) Després es munten les bigues principals.
-) La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.
-) Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.
-) Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

-) encofradors.
-) ferrallistes.
-) operaris d'abocament i vibrat del formigó.
-) conductors de formigonera.
-) operaris per al bombeig del formigó.
-) operadors de grua.
-) soldadors.
-) operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

-) Maquinària: camió formigonera, grua, traguadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular, etc.
-) Eines manuals.
-) Preses provisionals d'aigua i electricitat.
-) Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
- (15 i 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

-) L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
-) Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

-) El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
-) S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

-) En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
 - Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abracci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
 - Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.
-) En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

-) És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
-) La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
-) S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
-) Les circumstàncies de què l'estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat
-) El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

-) Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.
-) En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
-) L'aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
-) Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
-) A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.
-) A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

- J Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- J Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- J Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.
- J S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.
- J Si l'aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l'angle entre eslingues ha de ser major de 30°).
- J S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.
- J El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- J Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- J Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- J Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènula.
- J Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- J És prohibit d'elevat una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors
- J A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- J Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.
- J En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- J Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- J Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.
- J En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- J Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.
- J L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- J En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- J És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- J És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- J En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.
- J Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
- J És prohibit d'enfilarse directament per l'estructura.
- J No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.

-) Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
-) La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
-) La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
-) A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
-) Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
-) L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
-) El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
-) En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
-) El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
-) El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
-) Si hi ha edificis d'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
-) Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
-) El trasbals de material paletitzat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
-) El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.
-) Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
-) Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
-) S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
-) S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
-) S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
-) S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
-) S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
-) S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
-) S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitalada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Serra circular
- Màquina pilotadora de trepà i grua mòbil de gelosia
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

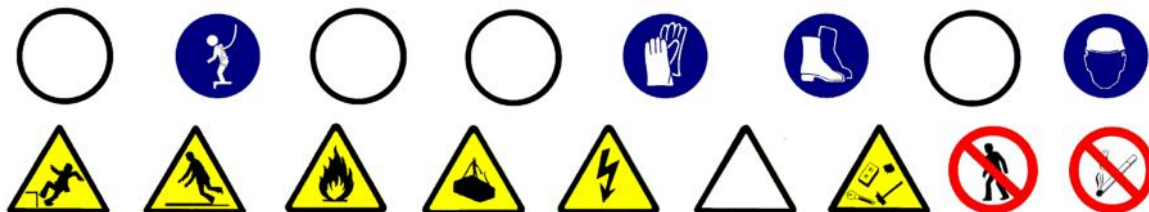
Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

-] Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-] Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
-] Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
-] Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
-] Xarxes horitzontals subjectes per mènsoles : formades per un cargol de pressió i un tornapunts. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsoles contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
-] Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
-] Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
-] Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-] Senyal d'avertència de càrrega suspesa.
-] Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
-] Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
-] Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
-] Senyal d'avertència de material inflamable.
-] Senyal d'avertència de risc elèctric.
-] Senyal de prohibit el pas als vianants.
-] Senyal de no fumeu.
-] Senyal de protecció obligatòria del cap.
-] Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-] Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-] Senyal de protecció obligatòria del cos.
-] Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
-) Treball amb encofrats i armadures:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.
-) Pels treballs amb el bufador:
 - Cascos de seguretat.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
-) Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
-) Treballs de bulonat:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
-) Treballs de formigonat i vibrat:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1. Introducció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 Tipus de cobertes:

-) Cobertes planes:
 - trepitjables.
 - no trepitjables.
-) Cobertes inclinades:
 - de fibrociment.
 - galvanitzades.
 - aliatges lleugers.
 - pissarra.
 - sintètics.
 - teula.
 - xapa.
-) Llanternes.

1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament. S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu amb petits pendents (aproximadament inferiors al 5%), que inclouen una làmina totalment impermeable i flexible, amb juntes també impermeables, per facilitar el vessament de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta plana es construeix sobre l'últim forjat, que li serveix de suport. Generalment, aquest forjat ha estat construït igual que la resta. Hauran de ser accessibles pel manteniment.

Les cobertes planes poden tenir cambra de ventilació.

Les fases principals de la construcció d'una coberta plana són:

-) la formació dels pendents.
-) aïllament i impermeabilització.
-) L'acabat.

El sistema utilitzat per a la formació dels pendents dependrà del tipus de coberta, es poden realitzar amb envanet de sostremort i solera, o bé mitjançant altres procediments més actuals, com per exemple l'ús de formigó cel·lular, argiles expandides, perlita, arlita, etc.

La impermeabilització es pot aconseguir mitjançant :

-) Teles asfàltiques, aquestes làmines es solapen soldant-se en calent.
-) Làmines butíliques, la unió es realitza amb coles que actuen com adhesiu.
-) O recs asfàltics, formant una pel·lícula impermeable aplicada "in situ".

L'acabat té la funció de protegir la impermeabilització. Es pot realitzar amb rajoles comunes o rajoles, etc., si ha de ser transitable o amb grava, i teles autoprotegides si no ho ha de ser.

Segons els paràmetres constructius anteriorment esmentats podem distingir diferents tipus de cobertes planes :

-) Terrat a la catalana: consisteix a fer una solera, tan deslligada com sigui possible de les parets laterals, sustentada sobre envanets transversals a l'embigat, formant una cambra d'aire.
-) Coberta convencional:
-) Coberta invertida: coberta no trepitjable que té l'aïllament tèrmic col·locat a l'exterior de la cara superior de la làmina impermeable, per protegir-la dels canvis tèrmics.

Per a realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

-) Operaris d'abocada del formigó cel·lular.
-) Operaris per al bombeig del formigó.
-) Operadors de grua.
-) Paletes.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

-) Maquinària: camió formigonera, grua, traguadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada pel transport auxiliar, bomba de formigó, etc.
-) Estris: bastides de cavallets, bastida de façana, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals.
-) Preses provisionals d'aigua i electricitat.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIMI
27.-Malalties causades per agents químics	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

OBSERVACIONS:

(8) Risc a causa del bombament de formigó "cop d'ariet".

(15 i 19) Risc específic a causa de la manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques.

(28) Risc causat per radiacions d'infraroigs.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- J El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint en compte que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- J Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- J El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat que sigui possible.
- J S'hauran de tenir presents les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta.

Protecció dels buits perimetral.

- J En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- J Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- J Posat que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la llimatesta, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- J Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- J Bastida de façana: posat que la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats a continuació:

- J Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels forats a l'execució del mateix forjat. Posat que el projecte no comtepli l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- J Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i al posat que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- J Baranes: Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. Es convenient emprar el guardacòs (cargols) com muntant de la barana.
- J Per evitar el risc de caiguda d'objectes a les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant bateas (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligat o encintat al corresponent palet.
- J Es suspendran els treballs al terrat quan la velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.
- J En el cas que es treballi a la coberta, i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió no es treballarà a la coberta sense respectar la distància de seguretat; davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- J Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- J Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- J Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició al sol.

-) L'accés a la coberta amb l'escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala en 1 metre l'alçada a guardar.
-) El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilet de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.
-) S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de fraguat o enduriment d'una amplada de 60cms .
-) Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
-) Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
-) Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat cal garantir la seva ventilació.
-) S'instal·laran senyals de perills d'incendis.
-) L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. És prohibit d'omplir les plataformes per a evitar d'aquesta manera vessaments innecessaris.
-) Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes i mai directament amb les mans o el cos.
-) La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu batec i anivellació, tot i evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
-) El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissarà sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
-) A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
-) Els operaris que realitzin la construcció de la coberta hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
-) El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, així mateix, s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escalles de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

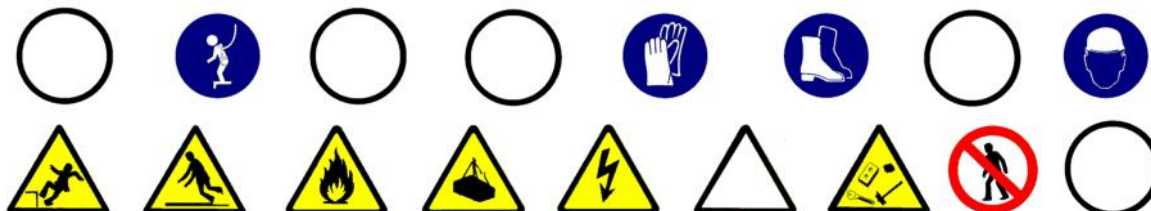
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

-) Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectats a un muntant que podrà estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada a la cantonada del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. La part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub alhora estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
-) Tapes de fusta: es taparan els forats amb fusta i posat que hi hagi llosa de formigó es clavetejarà a la mateixa.
-) Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
-) Bastides.
-) Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

-) Senyal d'avertència de càrrega suspesa.
-) Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
-) Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
-) Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'avertència de risc elèctric.
-) Senyal d'avertència de risc d'incendi.
-) Senyal de prohibit el pas als vianants.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (molt especialment per a la traginadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada).
-) Treballs amb formigonat:
 - Cascos de seguretat de goma de canya lata.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.
-) Per a treballs amb l'encenedor de segellament:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
-) Pel ram de paleta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual s'hauran de complir a cada moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element constructiu, sense missió portant, que tanca i limita l'espai interior d'un edifici.

1.2 Tipus de tancaments interiors:

-) De totxo
-) Prefabricats:
 - plafons de guix-cartró.
 - plafons de guix o escaiola.
 - plaques de guix o escaiola.
 - plaques de formigó massisses o buides.

1.3 Observacions generals:

Un cop realitzat el forjat, es senyalitzarà la distribució dels envans a la planta corresponent.

Es realitzarà l'aplec de material a les plantes respectives, tenint en compte les zones on es necessitaran per a la confecció d'aquests tancaments.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà., etc.

Si no s'han enllestit els tancaments exteriors, s'hauran de respectar les proteccions col·lectives ja instal·lades.

En aquesta activitat, per tal de facilitar el transport vertical dels materials, s'haurà de tenir la precaució que estigui instal·lat el muntacàrregues, que les guies del qual estiguin perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici. L'ús de la grua torre s'ha de restringir només a l'elevació de peces dels tancaments que, per la seva mida, és impossible de realitzar l'elevació amb el muntacàrregues, si a causa de les necessitats reflectides en el projecte no s'han de realitzar més elevacions especials a les futures activitats, es recomana el desparament de la grua torre; donat que a partir d'aquesta activitat, no és operativa amb un rendiment eficaç.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, que han de tenir una mitjana d'intensitat lumínica de 100 lux.

S'han d'instal·lar tubs d'evacuació de runes per evitar l'acumulació impròpia d'aquestes sobre el forjat.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per tal d'evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, formades amb totxos col·locats de cantell, per a separacions interiors.

1.2 Descripció:

La construcció dels envans mitjançant totxos, encadellats, etc. Es realitza en les següents fases:

-) Senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
-) Col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de l'espatlla.
-) Instal·lació d'una bastida de cavallets.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material, que normalment es realitza paletitzat, s'eleva mitjançant la grua, si encara s'està construint l'estructura, i en cas que no n'hi hagi, mitjançant el muntacàrregues, auxiliat pels toros a la planta corresponent. El transport del material paletitzat des del camió fins el muntacàrregues, es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els envans serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

-) operadors de grua.
-) paletes.
-) operaris de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels envans:

-) Maquinària: formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmpier" de petita cilindrada per a transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
-) Estris: bastides de cavallets, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals.
-) Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant al llarg de la façana per tal de subministrar aigua a cada planta.
-) Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc i, d'aquest últim quadre, partirà el muntant, que alhora alimentarà cada un dels quadres de les respectives plantes. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per tal de protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment, s'instal·larà un altre muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- J Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra o, si manca, es farà servir la grua torre.
- J Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat d'envans, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'higiene i benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- J El personal encarregat de la construcció dels envans ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.
- J Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- J Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.
- J En cas que per necessitats de construcció no es pugués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- J Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.
- J S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar reliscades.
- J Si l'entrada de material ceràmic paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques. En cas de no ser així, els palets es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, per a que, d'aquesta manera, les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- J S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- J Els fleixos s'han de tallar, donat que, en cas de no fer-ho, poden convertir-se en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell, o fins i tot, des d'alçada.
- J En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- J En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- J Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.
- J Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- J En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.
- J Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- J Els operaris que realitzin la manipulació de morters, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- J S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espalla.
- J Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- J Les reixes de totxos i els munts de runa es disposaran de manera que no transmetin als forjats, esforços superiors als d'ús.
- J Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per al desenvolupament d'aquesta activitat

Escales de mà
Dúmpers de petita cilindrada
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Carretó elevador
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida de borriquetes
Serra

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

-)] Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-)] Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
-)] Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
-)] Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
-)] Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

-)] Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
-)] Senyal d'advertència de caiguda d'objectes a diferent nivell.
-)] Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
-)] Senyal d'advertència de risc elèctric.
-)] Senyal de prohibit el pas als vianants.
-)] Senyal de protecció obligatòria del cap.
-)] Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-)] Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-)] Senyal de protecció obligatòria del cos.
-)] Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-)] Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
-)] Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
-) Pels treballs de maçoneria :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.
 - Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
 - Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

1.2 Tipus de revestiments:

-) Exteriors:
 - aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
 - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
 - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
 - Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.
-) Interiors:
 - aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
 - enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
 - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
 - flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
 - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
 - lliscat: revestiments continus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
 - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
 - teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

-) per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
-) per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.

Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament interior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments interiors:

-) aplacats o xapats.
-) arrebossats.
-) pintures.
-) Enrajolats de parets:
 - amb morter de ciment
 - amb adhesiu.
-) referits i lliscats.
-) tèxtils.
-) flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:

-) operadors de grua.
-) operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
-) operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

-) Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
-) Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
-) Presa provisional d'aigua.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- J Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- J Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- J El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- J Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- J Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- J És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- J És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,
- J Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.
- J Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- J La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- J En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- J Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- J La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- J S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar rellicades.
- J Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.
- J S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- J Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- J En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.
- J En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- J Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.
- J És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- J Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- J Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Aplacat o xapat

- J En el cas d'aplacats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.
- J No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- J El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
- J Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Entaulellat

- J El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demás peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
- J Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".
- J Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- J És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana o dels patis.

- J Les caixes de plaquetes o rajoles de valència s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- J Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- J Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Arrebossats, referits i lliscats.

- J Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- J Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- J Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.
- J Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- J En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

Tèxtils i flexibles.

- J El transport de paquets de llatges d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
- J Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.
- J S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- J És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives.
- J Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- J Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.
- J S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.
- J En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- J En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.
- J És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- J Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Pintures

- J Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquixades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat)
- J El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.
- J Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- J Quan s'apliquin emprimitacions que desprendin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- J Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- J L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació.
- J S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures
- J Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- J El magatzem de pintures disposarà de ventilació.
- J Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

-) Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
-) Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
-) Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-) Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
-) Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
-) Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'avertència de risc elèctric.
-) Senyal d'avertència de risc d'incendi.
-) Senyal de prohibit el pas als vianants.
-) Senyal de no fumeu.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-) Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
-) Senyal de protecció obligatòria de la cara.
-) Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traguadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
-) Pels treballs amb pintura i coles:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau..
-) Pels treballs amb morters i guixos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
-) Pels treballs de revestit o xapat:
 - Cascos de seguretat
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments:

-) peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
-) flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
-) soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

-) tipus de revestiments amb peces rígides:
 - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
 - amb llistons d'empostissar (mosaic).
 - amb posts (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó armat.
 - amb llambordins de pedra i formigó.
-) tipus de revestiments flexibles:
 - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
 - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
 - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.
-) tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

-) operadors de grua.
-) enrajoladors i d'altres.
-) operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

-) Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
-) Estris.
-) Eines manuals.
-) Presa provisional d'aigua.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- J Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- J Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- J El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- J Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- J Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- J Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- J La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- J La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- J El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- J Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- J S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- J Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- J En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- J En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- J Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- J Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- J És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- J Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- J El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- J El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- J Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- J Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- J Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- J Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- J El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- J Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- J Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- J Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- J Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.

- J Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- J Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- J Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- J Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- J Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- J Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- J Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- J Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- J Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- J Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- J Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- J Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- J Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosfera nocives (o explosives) per pols de fusta.
- J Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- J Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- J Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- J Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- J Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- J Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- J Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- J És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- J Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- J S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- J És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosfera nocives.
- J Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- J S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- J S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- J En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- J Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- J És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- J Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada
 Grúes i aparells elevadors
 Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"

Carretó elevador
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

-) Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
-) Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-) Senyal de perill.
-) Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'avertència de risc elèctric.
-) Senyal d'avertència de risc d'incendi.
-) Senyal de prohibit el pas als vianants.
-) Senyal de no fumeu.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-) Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
-) Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traguadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
-) Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau.
-) Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
-) Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
 - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el componen.

1.2 Tipus de sostres:

-) Revestiments de sostres:
 - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica per preparar els sostres, abans de l'operació més fina del lliscat.
 - lliscat: revestiment continu interior de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa sobre la superfície del referit.
 - pintures: revestiment continu de sostres i elements d'estructura, fusteria, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
-) Cels rasos:
 - continus: formació de sostres suspesos sense juntes aparents, a interiors d'edificis.
 - de plaques (discontinus): formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, bastides tubulars modulars, bastides tubulars modulars sobre rodes, plataformes elevades hidràulicament, escales de mà, etc. En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran muntacàrregues i gruetes de petita capacitat. S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el componen.

Cel ras constituït per canyís, escaiola o peces especials d'un material qualsevol, que es penja del forjat, donat que no té funció resistent.

1.2 Descripció:

Un cop realitzats els tancaments tant exteriors com interiors, iniciarem el recobriment dels sostres, distingint els diferents tipus:

) Revestiment de sostres:

Per a la realització de revestiment, es muntarà una tarima sustentada sobre cavallets, aquesta plataforma haurà de cobrir, en una o varies fases, segons la dimensió de la superfície, tota la superfície a recobrir. Aquesta es realitza per donar facilitat al treballador que ha d'atendre al sostre i no per on circula, als diferents treballs de col·locació de guixos i pintures.

) Cels rasos:

Per a la realització de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.

Els cels rasos es poden realitzar:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.
- amb guies (discontinus) : formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

-) operadors de grua.
-) operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.
-) operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

-) Maquinària: formigonera pastera, bombatge de morter, carretó elevador, toro, etc.
-) Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
-) Presa provisional d'aigua.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc casuat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- J Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra i la grueta per a elements de poc pes.
- J Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- J El personal encarregat de la realització dels cels rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- J Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall (bastida) net, endreçat i ben il·luminat.
- J Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- J És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- J És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- J Les bastides per a la instal·lació de cels rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- J En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- J S'ha de mantenir la bastida neta de substàncies pastoses per tal d'evitar relliscades.
- J La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- J La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- J S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- J Els fleixos s'han de tallar, doncs, cas de no fer-ho es podrien convertir en un "llaç" amb el que, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot, des d'alçada.
- J En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- J En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- J Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- J És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- J És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- J Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha riscos de caiguda a diferent nivell.
- J Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues.
- J És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- J Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- J Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Revestiments de sostres (referits, lliscats i pintures)

- J En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar un pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- J Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres, es recolzarà sobre cavallets.
- J Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- J Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà sobre cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- J En cas que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.

-)] Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
-)] Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
-)] Els operaris que realitzin la manipulació de guixos, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si a aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

NOTA: Pel que fa a pintures, veure pintures

Cels rasos

Sense guies

-)] En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
-)] Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres es recolzarà sobre cavallets.
-)] Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
-)] Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà a sobre de cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
-)] Posat que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
-)] Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat (estopa, canya, etc.) s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.
-)] El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Amb guies

-)] Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
-)] Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà un ample mínim de 60 cm.
-)] La instal·lació de cels rasos es realitzarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular (a més de dos metres d'alçada) que estaran closes per una barana de seguretat amb passamà a 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.
-)] Les plataformes instal·lades a bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de trànsit, abans de pujar a elles.
-)] Les bastides que s'han de construir per a la instal·lació de cels rasos (metàl·lics, cartró premsat, etc.) es muntaran dalt de cavallets sempre que l'alçada sigui inferior a dos metres.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Esmoladora angular
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

-) Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
-) Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

-) Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
-) Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
-) Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'avertència de risc elèctric.
-) Senyal d'avertència de risc d'incendi.
-) Senyal de no fumeu.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-) Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
-) Senyal de protecció obligatòria de la cara.
-) Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traguadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
-) Pels treballs amb pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si convingués.
-) Pels treballs amb guixos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
-) Pels treballs de col·locació de guies, plaques i lamel·les:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastrats, de funció no estructural.

1.2 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

-) acer.
-) acer inoxidable.
-) alumini (aliatges lleugeres).
-) fusta.
-) PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastrats amb portes de:

-) acer.
-) fusta.
-) vidre.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.

En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.**1.1 Definició:**

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.

Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.

Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

-) operadors de grua.
-) fusters.
-) vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

-) Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
-) Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
- (26) Risc causat per la manipulació de vidres.
- (27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

-) Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
-) A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

-) El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
-) Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
-) Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
-) Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
-) S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
-) Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
-) En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
-) Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
-) Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
-) En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
-) És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
-) És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
-) La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
-) La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster

-) Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
-) En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
-) Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
-) Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
-) En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
-) Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
-) Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
-) Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
-) Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
-) Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
-) Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.

-) Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".
-) El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
-) Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Muntatge de vidre

-) Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
-) A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.
-) És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
-) Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.
-) Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
-) La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
-) El vidre "presentat" a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
-) Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
-) Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
-) Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
-) Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dona a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
-) Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat.

- Escalles de mà
- Grúes i aparells elevadors
- Esmoladora angular
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

-) Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
-) Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
-) Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-) Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
-) Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
-) Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'advertència de risc elèctric.
-) Senyal d'advertència de risc d'incendi.
-) Senyal de prohibit el pas als vianants.
-) Senyal de no fumeu.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-) Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
-) Senyal de protecció obligatòria de la cara.
-) Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
-) Pels treballs de fusteria de fusta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
 - Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
-) Pels treballs de tancaments metàl·lics:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
-) Pels treballs de cristalleria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.2 Tipus d'instal·lacions:

-) Electricitat i audiovisuals: (ref. InsEI1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.
-) Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFI1,2,3,4,5,6,7,8)
 - Fontaneria.
 - Sanejament.
 - Calefacció.
 - Gas
-) Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)
-) Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptores i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.
-) Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utilitatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.

Instal·lació d'àudio-visuales: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuales de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions. S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.

Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuales serà imprescindible considerar el següent equip humà:

-) electricistes.
-) ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

-) Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIG
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Xarxa exterior elèctrica

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

- J El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- J Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- J Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- J Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- J Reconeixement de l'absència de tensió.
- J Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- J Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- J S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- J En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- J L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- J Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- J Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
 - J placa d'identificació de cel·la.
 - J Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
 - J Esquema del centre de transformació.
 - J Perxa de maniobra.
 - J Banqueta aïllant.
 - J Insuflador per a la respiració boca a boca.
- J En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- J En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- J La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- J S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- J Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

-) Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
-) Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
-) Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-) Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'advertència de risc elèctric.
-) Senyal de prohibit el pas als vianants.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-) Senyal de protecció obligatòria de la cara.
-) Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
-) Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, si els calgués.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
-) Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants aïllants.
 - Granota de treball.
 - Botes aïllants.
 - Protecció d'ulls i cara.
 - Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
 - Perxa aïllant.
-) Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).
-) Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 °C, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

-) les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
-) les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

-) lampistes.
-) paletes.
-) operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

-) Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lació provisional d'aigua.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
- (8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
- (28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

-) Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

-) El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
-) Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
-) Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
-) En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
-) Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
-) Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
-) En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
-) La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
-) La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
-) És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
-) Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
-) Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
-) Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

-) El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
-) Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
-) Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
-) Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
-) El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
-) El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
-) Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
-) Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aploamat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aploamat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
-) Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aploamat, per evitar el risc de caiguda.
-) Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
-) És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
-) El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquids s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
-) La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquids es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

-) A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
-) Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
-) És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
-) És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
-) Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
-) Les ampolles o bombones de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
-) S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposades al sol.
-) Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
-) Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
-) Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
-) Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
-) Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
-) Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
-) Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

-) El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
-) La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
-) En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
-) Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxital·lada
Escala de mà
Grua mòbil
Passarel·les
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

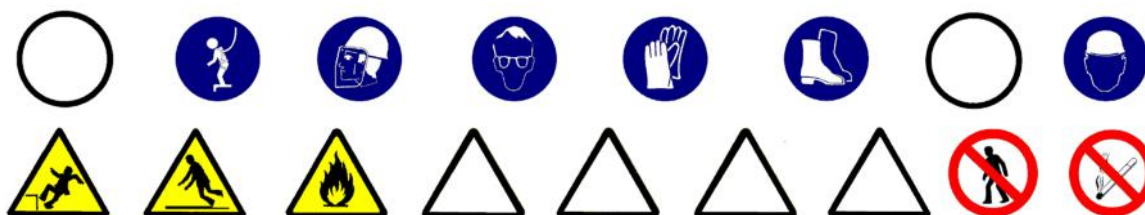
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- / Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- / Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- / Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
- / Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- / Senyal d'avertència de risc, material inflamable.
- / Senyal de prohibit el pas als vianants.
- / Senyal de no fumeu.
- / Senyal de protecció obligatòria del cap.
- / Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- / Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- / Senyal de protecció obligatòria del cos.
- / Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- / Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- / Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués
-) Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
-) Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués
-) Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'aparells i conductes que agafen l'aire, i físicament el tracten per aconseguir unes condicions d'higroscopicitat, temperatura i depuració determinades, per a subministrar-lo immediatament.

1.2 Descripció:

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:

-) sistemes de tot aire.
-) sistemes d'aigua-aire.
-) sistemes d'aigua i expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està compost per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

-) instal·ladors d'aire condicionat
-) paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

-) Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
-) Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
-) Instal·lació elèctrica provisional.
-) Instal·lació provisional d'aigua.
-) Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (8) Risc específic en l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions ultraviolades i d'infraroigs generades per la soldadura elèctrica.
- (28) Risc causat per les radiacions generades per la soldadura elèctrica i a la manipulació de maquinària de fer regates.

3.- Norma de Seguretat**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- J Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- J El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.
- J Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- J Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- J A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.
- J Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- J La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- J La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- J És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.
- J Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- J Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.
- J Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- J Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguius de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- J Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguius de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- J Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

Recepció i aplec de material i maquinària.

- J Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar capgirells i atrapaments.
- J Les màquines de gran dimensió s'hissaran amb la grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les bragues, hissant la càrrega del transport i posant-la a terra a una zona preparada a priori amb taulons de repartiment, des d'aquest punt, es transportarà posteriorment al lloc d'aplec definitiu.
- J Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- J És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- J El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- J S'empenyarà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- J El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- J És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.
- J Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendent o descendent per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.
- J L'ascens o descens a una banquetta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- J L'aplec de fan-coils s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra per evitar interferències amb altres tasques.

- J Les caixes contenidores dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades a sobre de batees o plataformes emplantades, per evitar vessaments de la càrrega.
- J És prohibit d'emprar els fleixos com anes de càrrega
- J Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc., un cop situats a planta, es descarregaran a mà i s'aniran repartint pels llocs d'ubicació per evitar interferències als llocs de pas.
- J El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, climatitzadors, etc.), no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament perimètric de la coberta, per evitar el risc de caiguda.
- J Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- J Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- J Els sacs de guix es descarregaran aplegats i lligats a batees o plataformes emplantades.
- J L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

Muntatge de canonades.

- J El taller i emmagatzematge de canonades s'ubicarà a un lloc preestablert, dotat de porta, ventilació i il·luminació artificial al seu cas.
- J El transport de trams de canonada de diàmetre reduït a espatlles d'un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops o ensopegades amb d'altres operaris.
- J Les canonades pesants seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvi de direcció i ubicació.
- J Els bancs de treball es mantindran en un bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles mentre dura la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- J Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions de manera que deixin passar els fils de les plomades. Les proteccions s'aniran treient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció.
- J Els retalls sobrers s'aniran treient a mesura que es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i vessat pels conductes d'evacuació instal·lats per a aquest fi, i així evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- J És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran a l'exterior o sota corrent d'aire.
- J El local destinat per emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquids, s'ubicaran a un lloc ressenyat a l'obra, que estarà dotat de ventilació d'aire corrent, portes amb pany de seguretat i il·luminació artificial si calgués.
- J La il·luminació del local on s'emmagatzemin les bombones o ampolles de gasos líquids es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- J A sobre de la porta del magatzem de gasos líquids s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "no fumeu".
- J Al costat de la porta del magatzem de gasos líquids s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- J La il·luminació al tall de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment pels voltants de dos metres.
- J Les ampolles de gasos líquids es transportaran i romandran als carros portampolles.
- J S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitallada amb les bombones o ampolles de gasos líquids exposades al sol.
- J S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos líquids, al taller de muntatge i a sobre de l'aplec de canonades recomanant no emprar acetilè per soldar coure.

Muntatge de conductes i reixetes.

- J Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.
- J Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.
- J Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.
- J Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.
- J Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge l'abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- J Els trams de conducte es transportaran mitjançant bragues que l'abracin de boca a boca mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega a sobre de les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi.
- J És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.
- J Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.

-) És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquests objectes.
-) Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran amb vents forts per evitar el descontrol de les peces.
-) Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.
-) Els conductes per col·locar a alcades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

Posada a punt i proves.

-) Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils per evitar risc d'atrapaments.
-) No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.
-) Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.
-) Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".
-) És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grua mòbil
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil
- Màquina portàtil de roscar

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

-) Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
-) Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-) Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
-) Senyal d'avertència de risc de caiguda a diferent nivell.
-) Senyal d'avertència de risc material inflamable.
-) Senyal d'avertència de risc elèctric.
-) Senyal d'avertència de perill en general.
-) Senyal d'avertència de càrregues suspeses.
-) Senyal de prohibit el pas als vianants.
-) Senyal de no fumeu.
-) Senyal de protecció obligatòria del cap.
-) Senyal de protecció obligatòria dels peus.
-) Senyal de protecció obligatòria de les mans.
-) Senyal de protecció obligatòria del cos.
-) Senyal de protecció obligatòria de la vista.
-) Senyal de protecció obligatòria de la cara.
-) Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de seguretat exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-) Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués
-) Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
-) Pels treballs de maçoneria (ajudes):
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués
-) Pels treballs de soldadura elèctrica :
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

OXITALLADA

-) El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions:
 - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
-) S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
-) S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
-) S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
-) Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
-) El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
-) Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
-) Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
-) S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
-) S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
-) Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
 - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
 - L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè fins a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat.
 - Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
 - Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga, s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
 - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
 - S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
 - S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.
 - No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
 - S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
 - Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
 - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
 - No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
 - Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
 - Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
 - Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
 - Es prohibeix fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

ESCALES DE MÀ.

-) A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
-) Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
-) No han de superar alçades superiors a 5 metres.
-) Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
-) Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
-) Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
-) L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
-) L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

- J El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- J L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscs i de esllavissades.
- J El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.
- J El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o taponers).
- J Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- J S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- J Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- J Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- J És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- J Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- J S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- J No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- J No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- J L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CAMIONS I TRAGINADORES DE TRABUC "DÚMPERS" DE GRAN TONATGE

- J S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- J Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- J Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmpers", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- J En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- J En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- J S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- J S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- J S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- J Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- J Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- J En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- J Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- J Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora:
 - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
 - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
 - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - si el bolquet és articulad, aquest s'ha de mantenir en línia.
 - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- J Després de la descàrrega de la caixa basculadora:

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

-) Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
-) A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
-) A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
-) Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
-) La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

RETROEXCAVADORA

-) S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
-) És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
-) En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
-) Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
 - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
 - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
-) En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
-) baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
-) Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
 - Posar el fre d'estacionament.
 - Posar en punt mort els diferents comandaments.
 - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
 - Treure la clau de contacte.
 - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
-) S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Maquinària (pilotadora de trèpan, grua mòbil de gelosia)

Les màquines d'excavació de pous s'han de revisar-se diàriament, especialment:

-) Comandaments, nivells i cables.

I s'inspeccionaran la qualitat de les connexions dels cables, per a què ofereixin la seguretat respectiva (revisió del número de "aprietahilos" i dimensió adequada d'aquests en funció del cable).

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió s'executaran en els llocs determinats amb aquesta finalitat.

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió estaran dirigides per un operari de provada experiència.

Les operacions de manteniment es realitzaran amb el trèpan recolzat al terra en els desplaçaments es procurarà mantenir el trèpan el més aixecat possible.

SOLDADURA ELÈCTRICA

-) Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
-) La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
-) No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascaveta despreses poden produir greus lesions als ulls.
-) No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
-) No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
-) S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
-) Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
-) S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
-) No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
-) S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
-) No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
-) S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
-) Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
-) S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
-) Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
-) Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
-) S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contra incendis.

ESMOLADORES ANGULARS

-) S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
-) S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
-) Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
-) No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
-) S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
-) No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
-) Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
-) S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
-) En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
-) No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
-) En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
-) En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
-) Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
-) S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
-) Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
-) En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

- J L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUETA O CABRESTANT MECÀNIC "MAQUINILLO"

- J En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- J L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- J El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- J El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- J El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- J S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- J S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- J S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- J S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- J L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- J L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americana), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".
- J La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
- J En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

CARRETÓ ELEVADOR

- J Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- J Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- J Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- J Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
 - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
 - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
 - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
 - s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
 - s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
 - no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
 - no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
 - s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
 - s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - s'ha d'assegurar de no topat amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
 - quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
 - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
 - en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
- J En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- J Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
- J Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- J La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

-) Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament flexades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
 - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
-) Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
 - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
 - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
 - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
 - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
 - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
 - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
 - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
 - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
-) Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
 - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
 - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
-) No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
-) En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
-) Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
-) També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
-) Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

FORMIGONERES PASTERES

-) Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
-) Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
-) La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
-) Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
-) S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
-) Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
-) Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
-) L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
-) La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
-) La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
-) El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
-) Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

-) Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
-) Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

BASTIDES DE CAVALLETS.

-) No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
-) Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
-) La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
-) En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
-) L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
-) El conjunt haurà de ser estable i resistent.

MÀQUINA DE TREPÀR.

-) En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
-) En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
-) El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

GRUES I APARELLS ELEVADORS

-) En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.
-) L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
-) S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
-) Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
-) Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
-) En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
-) El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
-) La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
-) Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
 - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
 - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
 - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

Muntatge:

-) Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
-) Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
-) Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
-) Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
-) Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
-) En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.

-) Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
-) No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
-) No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
-) L'operari que empi la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

PERFORADORA PORTÀTIL

-) El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
-) S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
-) Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
-) S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
-) No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
-) No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
-) No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
-) La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
-) És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

GRUA MÒBIL

-) Caldrà tenir present :
 - Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*
 - No es treballarà amb el cable inclinat .
-) S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l'instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

PASSAREL·LES

-) L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
-) Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
-) El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
-) Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
-) Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
-) S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
-) S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

COLISSA ELÈCTRICA

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descobert fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdat.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva. S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet. S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

Riba-roja d'Ebre, novembre de 2023

L'arquitecte:

Antoni Masalias COAC 6379

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. PART II

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.

- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL. R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.

U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.

U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N.	352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N.	352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N.	458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N.	344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N.	341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N.	353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N.	353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N.	354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N.	355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N.	358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N.	360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N.	362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N.	365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscars. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81 233: 1991
	E.N.	136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials.	U.N.E.	81281-1: 1989
Connexions per rosca estàndard.	E.N.	148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials.	U.N.E.	81281-2: 1989
Connexions per rosca central.	E.N.	148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials.	U.N.E.	81281-3: 1992
Connexions roscades de M45 x 3.	E.N.	148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81282 : 1991
	E.N.	140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81284 : 1992
	E.N.	143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81285 : 1992
	E.N.	141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	138: 1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	139: 1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscars filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	149: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	405: 1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Riba-roja d'Ebre, novembre de 2023

Antoni Masalias
Arquitecte 6379 COAC



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PART 4

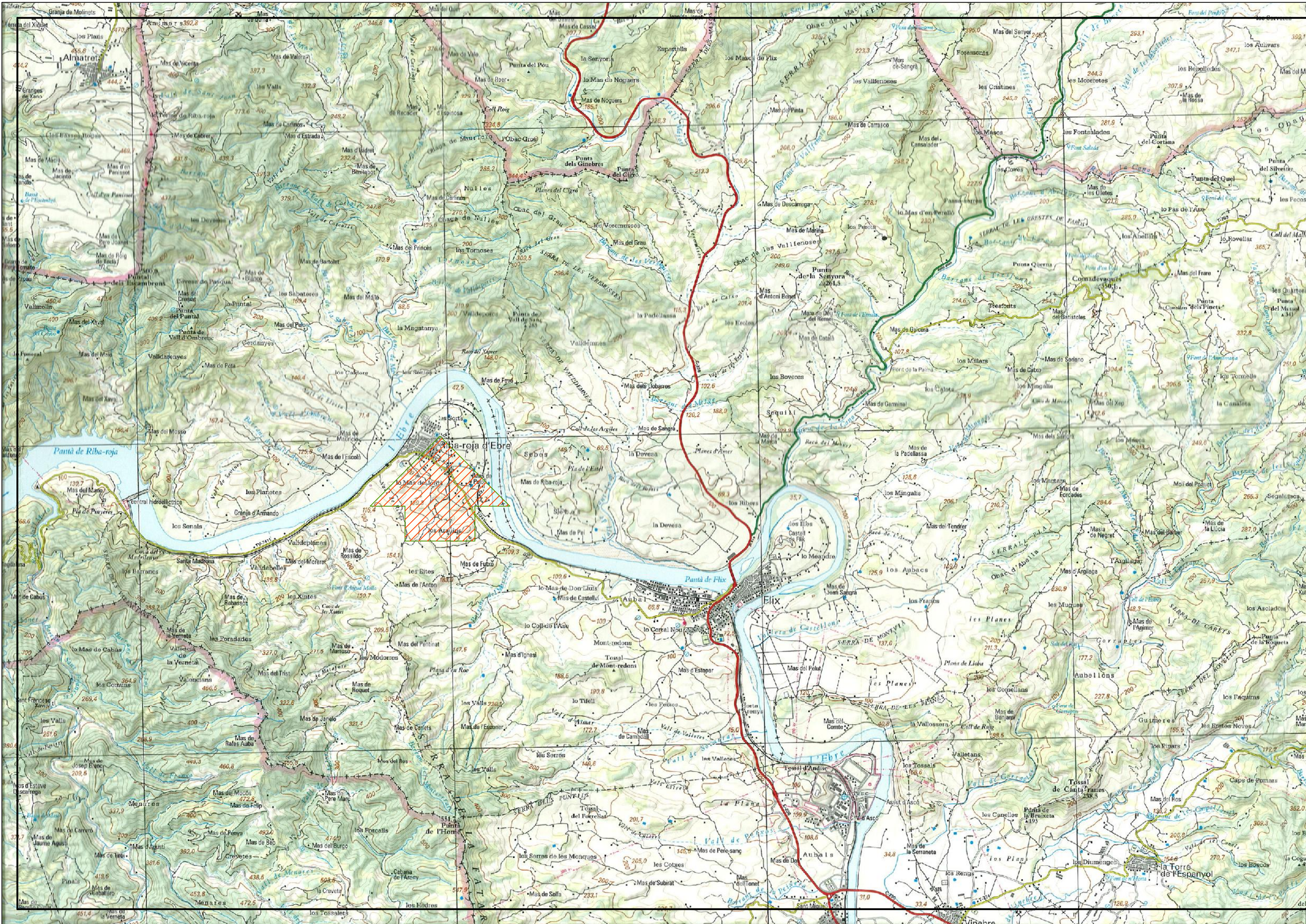
PLÀNOLS

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 1

SITUACIÓ

ESCALA: 1/50000

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVELLÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 2

EMPLAÇAMENT

ESCALA: 1/500

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 3

ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/100

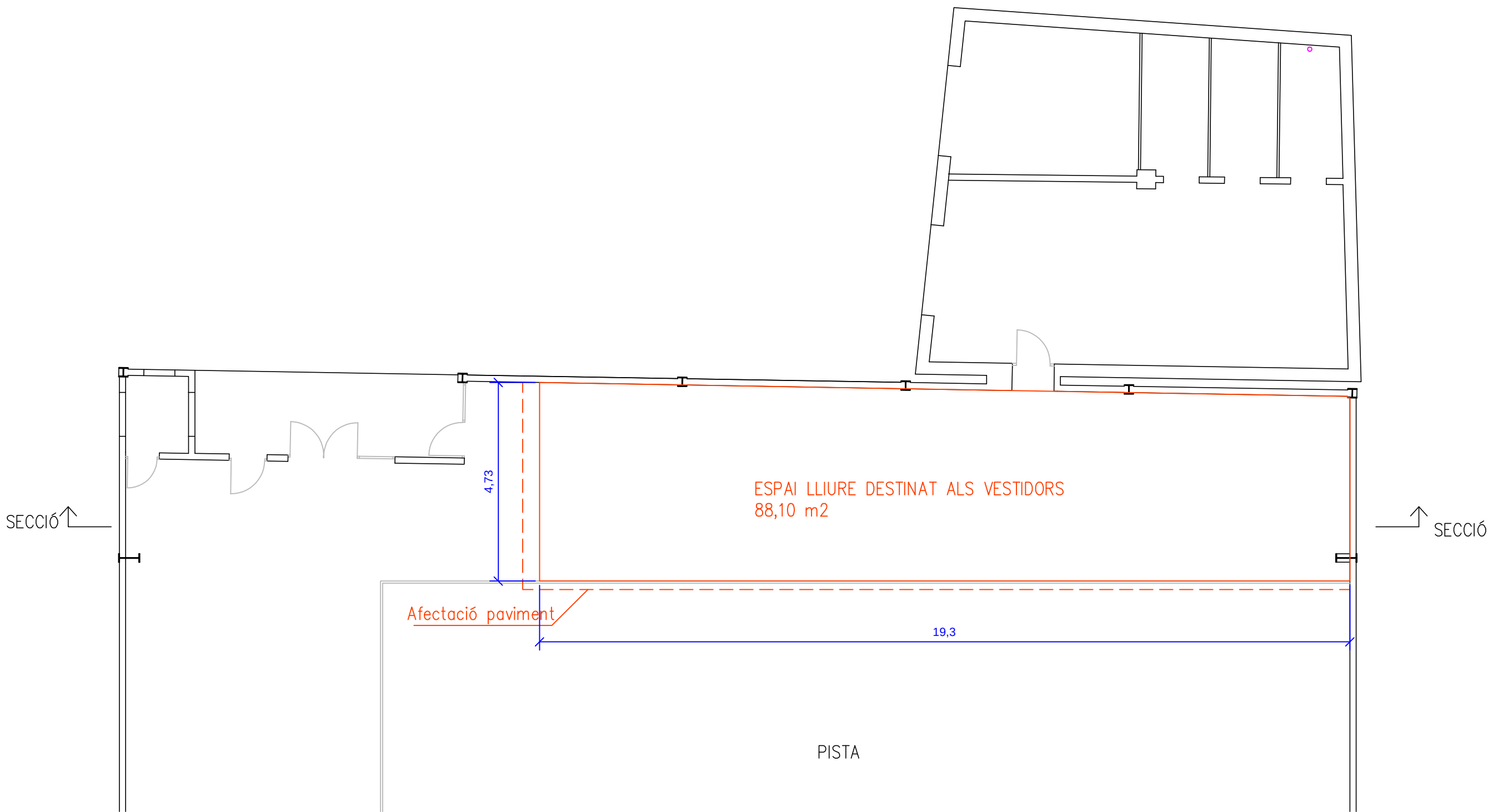
DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

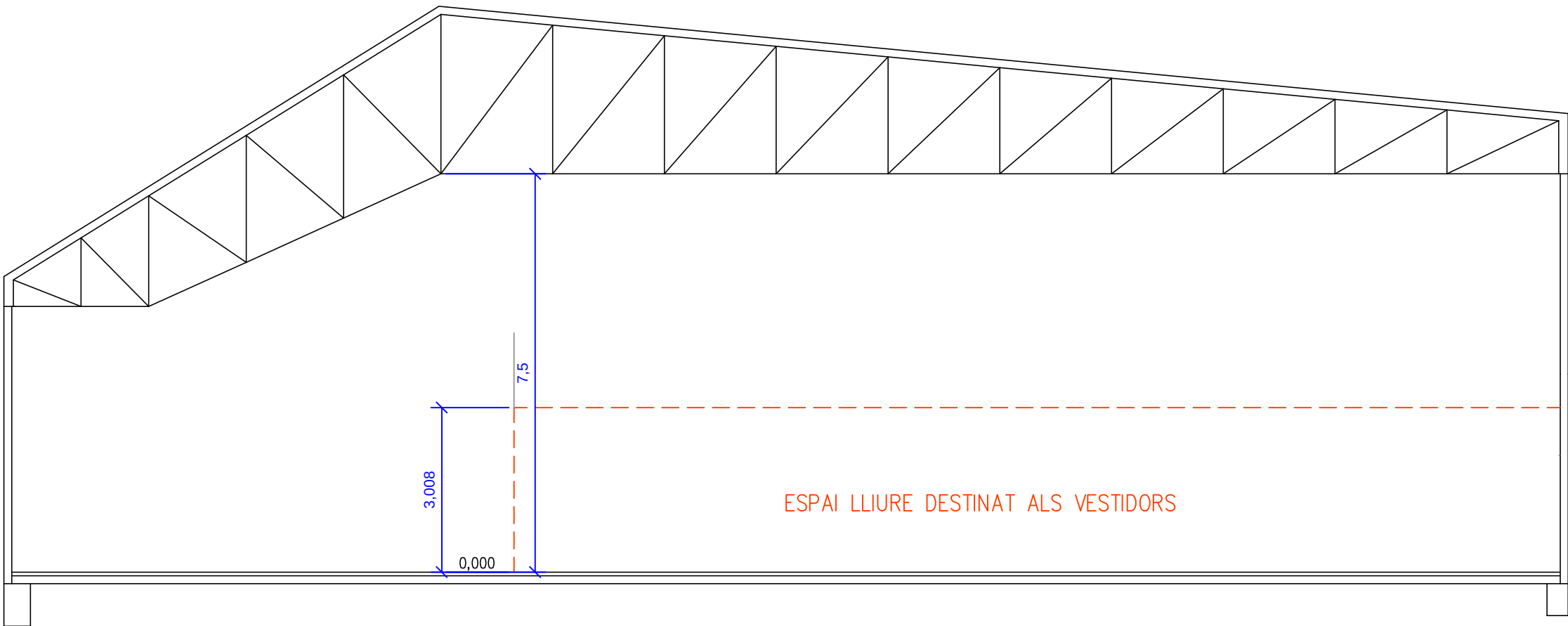
TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

REF: 445



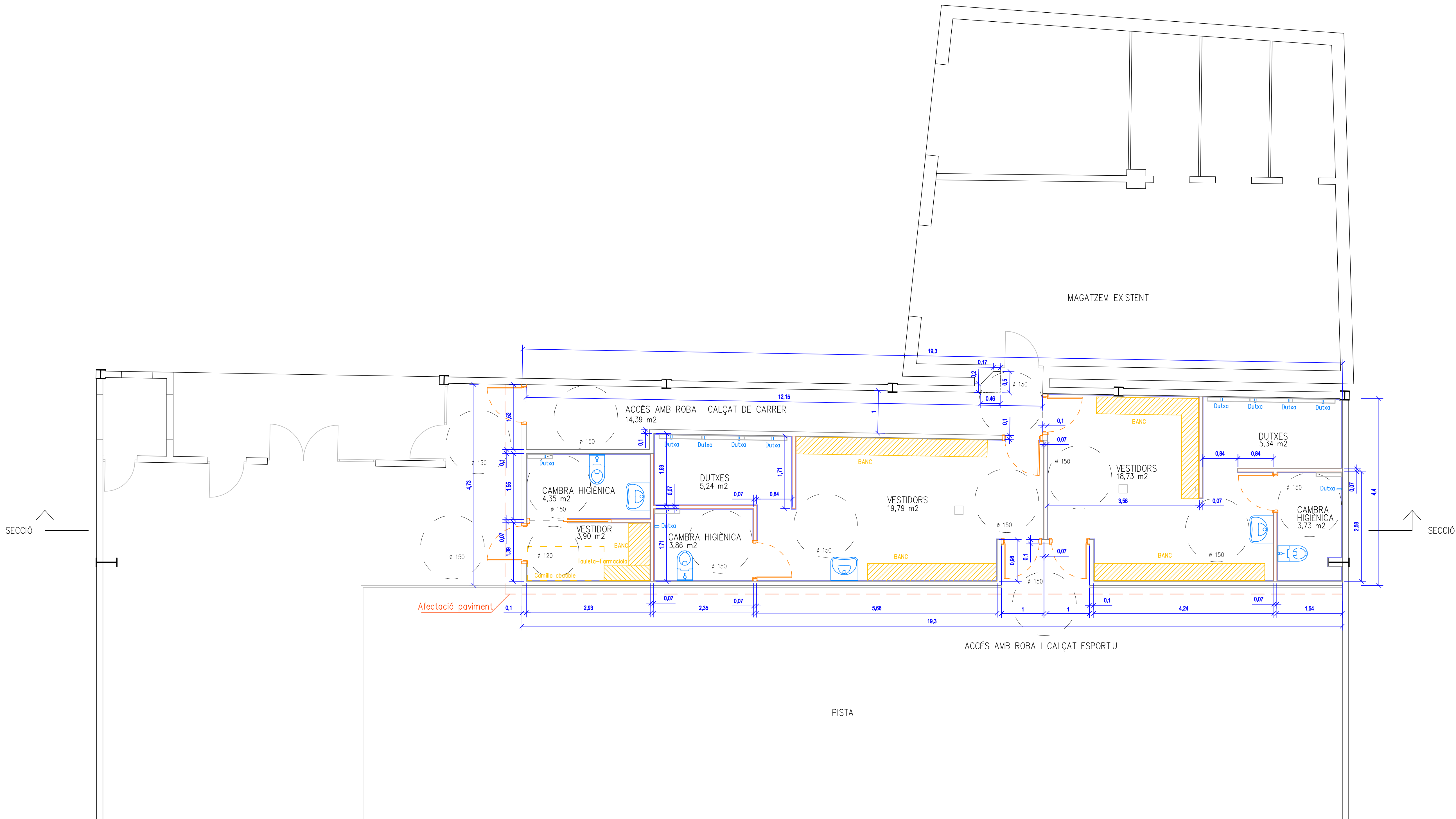
PLANTA



SECCIÓ

SUPERFÍCIE OCUPADA PELS VESTIDORS
88,10 m²

- PARET DE BLOC DE 10 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 2,20
- LÍNIA DE TALL DEL PAVIMENT EXISTENT COINCIDENT AMB JUNTA
- REVOCAT FINS A 2,60 o 2,20
- ENRAJOLAT FINS A 2,20
- FUSTERIA



**AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE**

**VESTIDORS
PAVELLÓ ESPORTIU MUNICIPAL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 4

PLANTA VESTIDORS

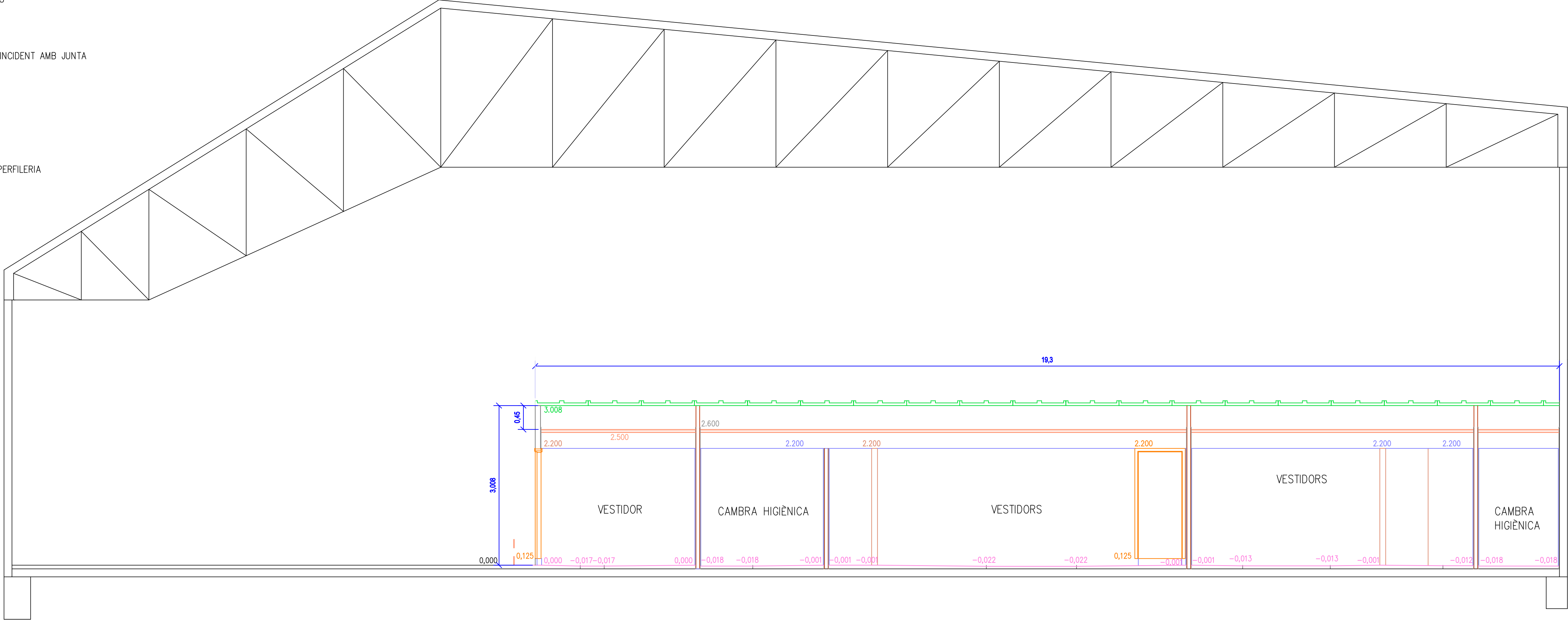
ESCALA: 1/50 DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

-
- PARET DE BLOC DE 10 fins la cota 3,008
-
- ENVA DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 3,008
-
- ENVA DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 2,20
-
- LINEA DE TALL DEL PAVIMENT EXISTENT COINCIDENT AMB JUNTA
-
- REVOCAT FINS A 2,60 o 2,20
-
- ENRAJOLAT FINS A 2,20
-
- FUSTERIA
-
- FALS SOSTRE DE PLAQUES ASÈPTIQUES I PERFILERIA
-
- PANELL SANDWICH 5 CM
-
- PAVIMENT CERÀMIC ANTIL·LISCANT



AJUNTAMENT DE RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 5

SECCIÓ VESTIDORS

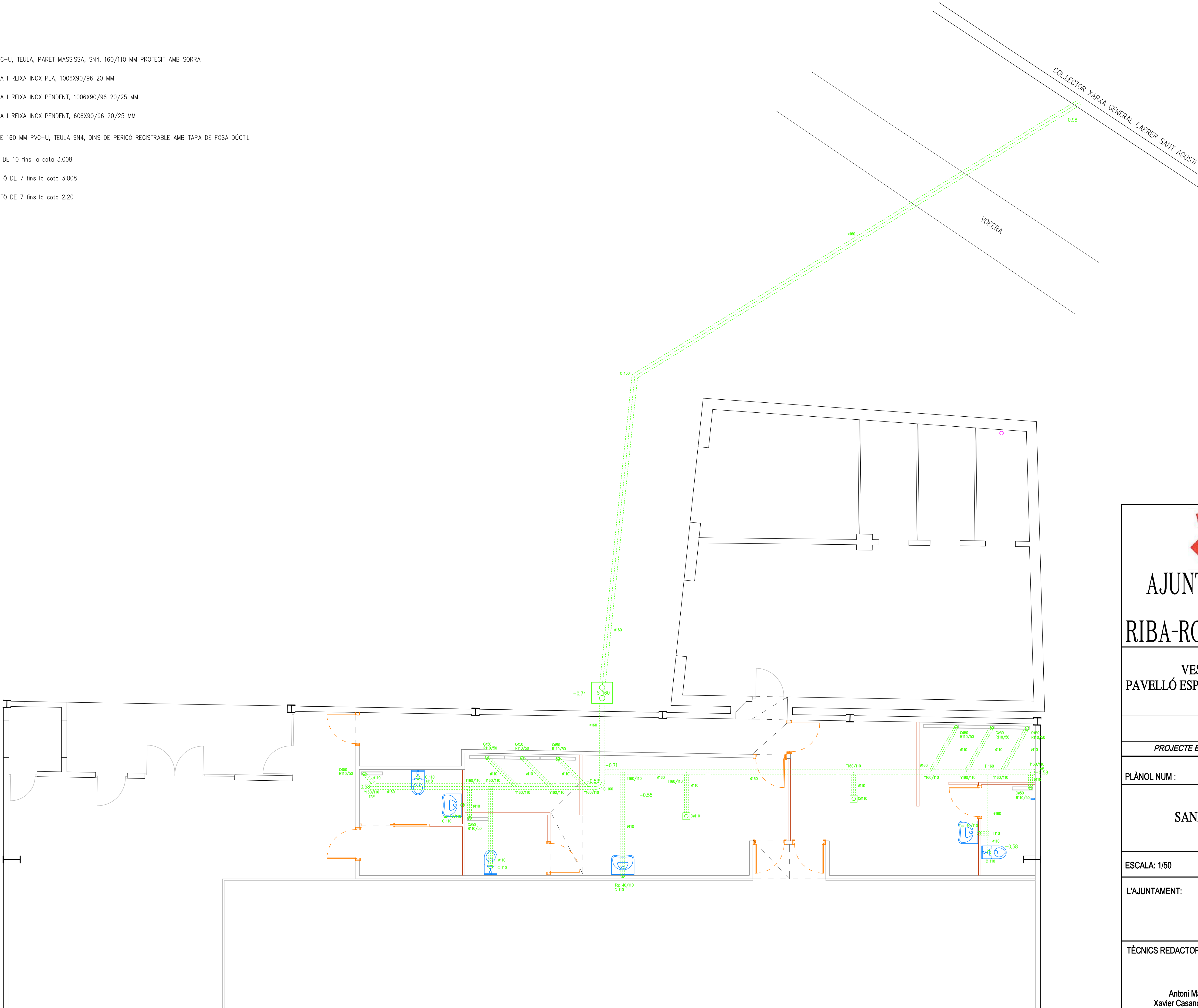
ESCALA: 1/50 DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

- CLAVEGUERÒ PVC-U, TEULA, PARET MASSISSA, SN4, 160/110 MM PROTEGIT AMB SORRA
- CANAL DE DUTXA I REIXA INOX PLA, 1006X90/96 20 MM
- CANAL DE DUTXA I REIXA INOX PENDENT, 1006X90/96 20/25 MM
- CANAL DE DUTXA I REIXA INOX PENDENT, 606X90/96 20/25 MM
- SIFÓ EN LÍNIA DE 160 MM PVC-U, TEULA SN4, DINS DE PERICÓ REGISTRABLE AMB TAPA DE FOSA DÓCTIL
- PARET DE BLOC DE 10 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 2,20
- FUSTERIA



AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVELLÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 6

SANEJAMENT

ESCALA: 1/50

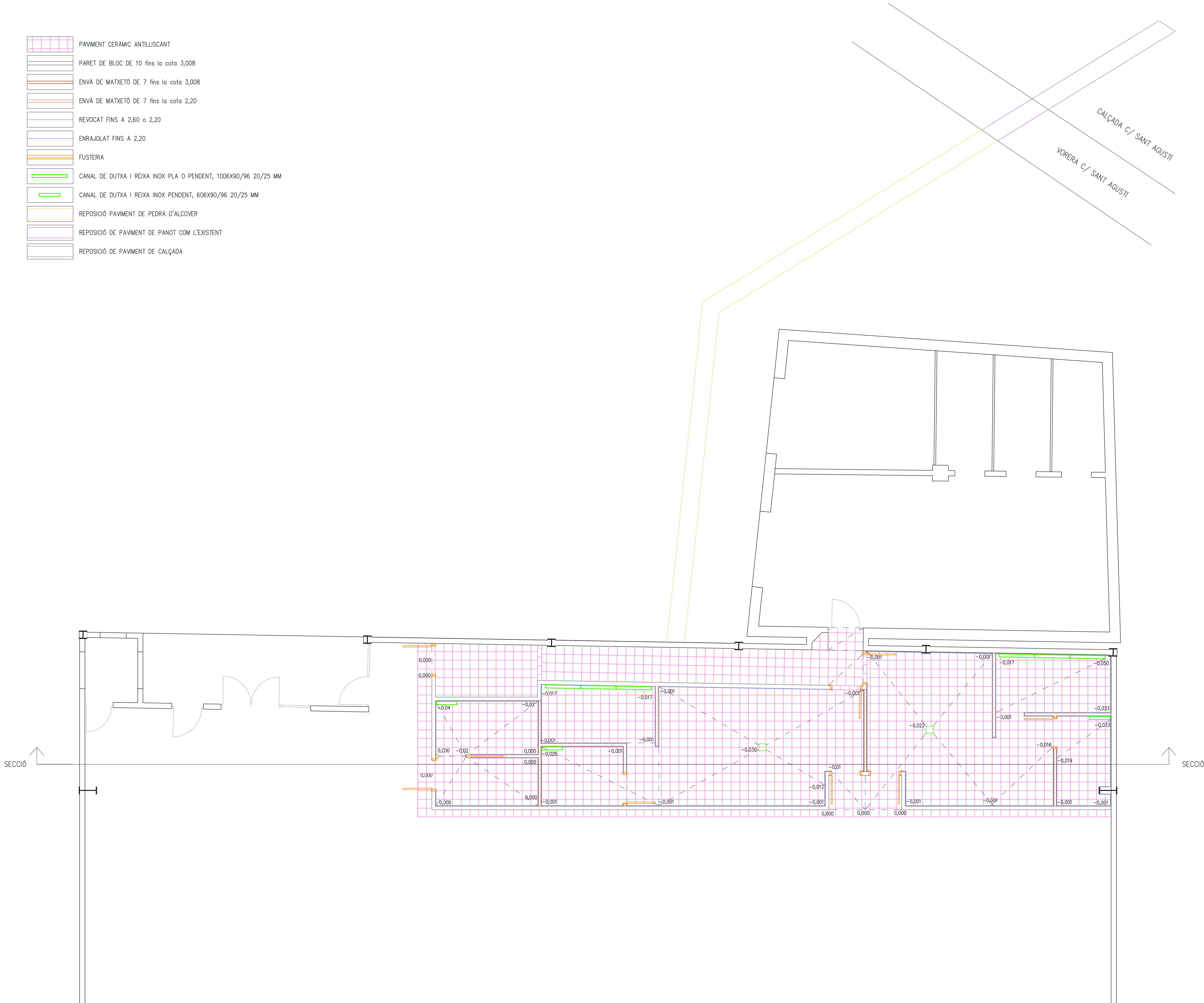
DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

- PAVIMENT CERÀMIC ANTILLISCANT
- PARET DE BLOC DE 10 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 2,20
- REVOCAT FINS A 2,60 o 2,20
- ENRAJOLAT FINS A 2,20
- FUSTERIA
- CANAL DE DUTXA I REIXA INOX PLA O PENDENT, 100x90/96 20/25 MM
- CANAL DE DUTXA I REIXA INOX PENDENT, 60x90/96 20/25 MM
- REPOSICIÓ PAVIMENT DE PEDRA D'ALCOVER
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT COM L'EXISTENT
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE CALÇADA





AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVELLÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 7

PAVIMENTS

ESCALA: 1/50

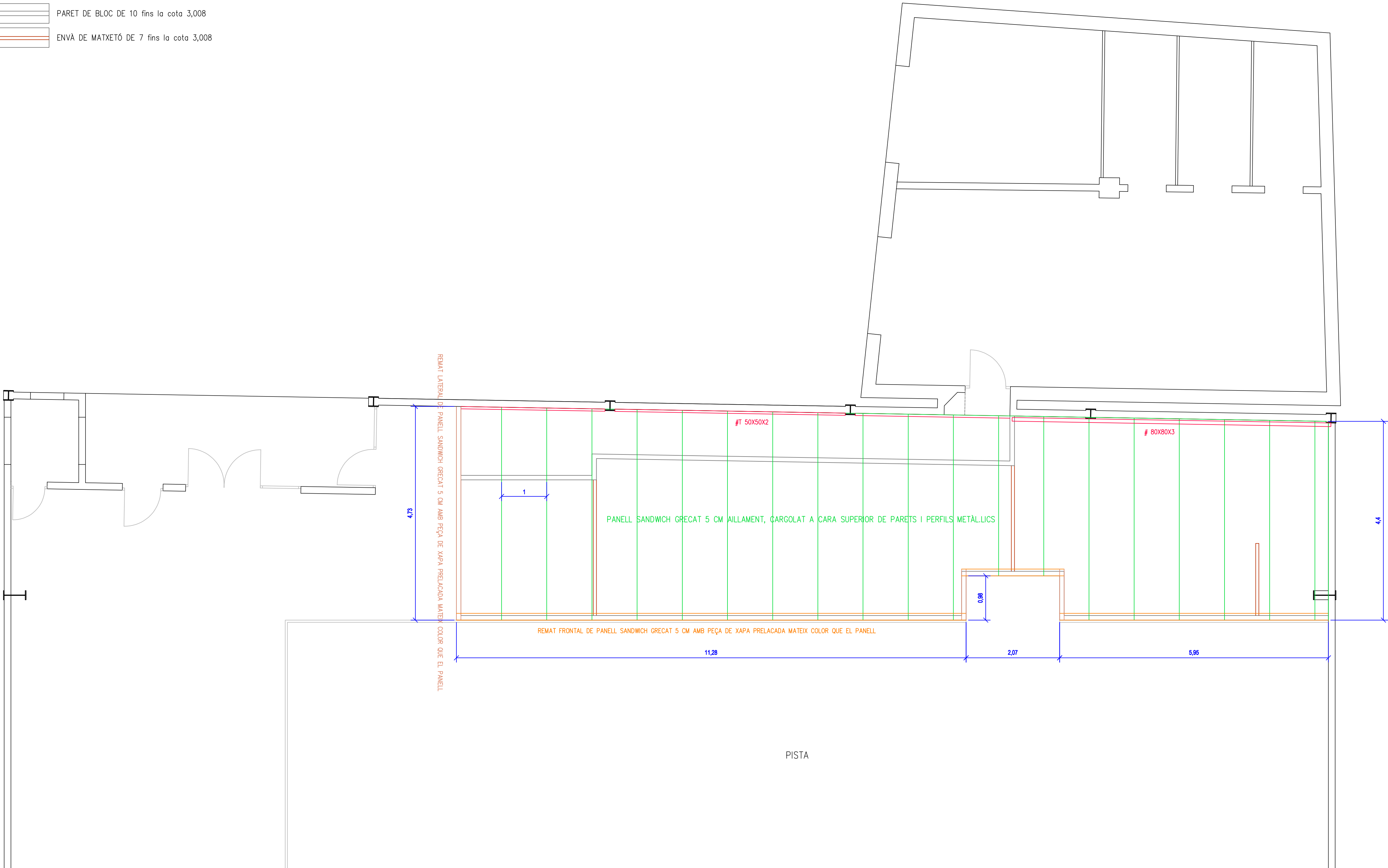
DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masallas, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

- PANELL SANDWICH GRECAT 5 CM AILLAMENT, CARGOLAT A CARA SUPERIOR DE PARETS I PERFILS METÀLLICS
- TUB QUADRAT D'ACER 80X80X3 MM, RECOLÇAT A PARETS I SOLDAT A PILAR EXISTENT
- TUB QUADRAT AMB DOS ALETES D'ACER 50X50X2 MM, RECOLÇAT A PARETS I SOLDAT A PILAR EXISTENT
- REMAT FRONTAL DE PANELL SANDWICH GRECAT 5 CM AMB PEÇA DE XAPA PRELACADA MATEIX COLOR QUE EL PANELL
- REMAT LATERAL DE PANELL SANDWICH GRECAT 5 CM AMB PEÇA DE XAPA PRELACADA MATEIX COLOR QUE EL PANELL
- PARET DE BLOC DE 10 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 3,008





AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 8

TANCAMENT HORIZZONTAL

ESCALA: 1/50

DATA: NOVEMBRE 2023

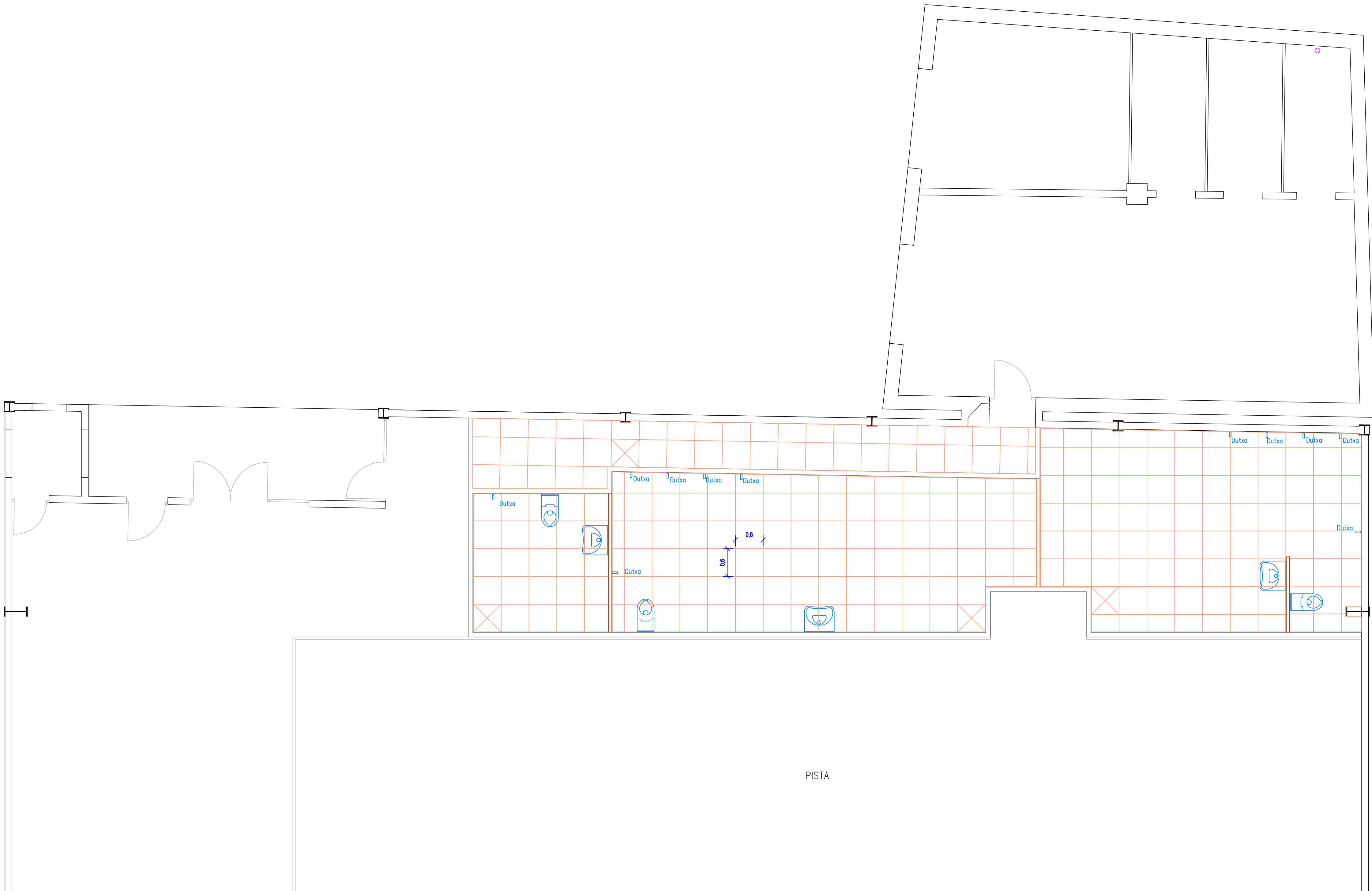
L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

REF: 445

- FALS SOSTRE DE PLAQUES ASEPTIQUES TIPUS PLACO GYPREX ASEPTA 60X60 CM I PERFILERIA TIPUS QUICK LOCK, 2,50 M ALÇADA LLIURE
- PARET DE BLOC DE 10 fins la cota 3,008
- ENVÀ DE MATXETÓ DE 7 fins la cota 3,008
- REVOCAT FINS A 2,60
- PRIMERA PLACA A COL·LOCAR EN EL TRAM





AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 9

FALS SOSTRE

ESCALA: 1/50

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

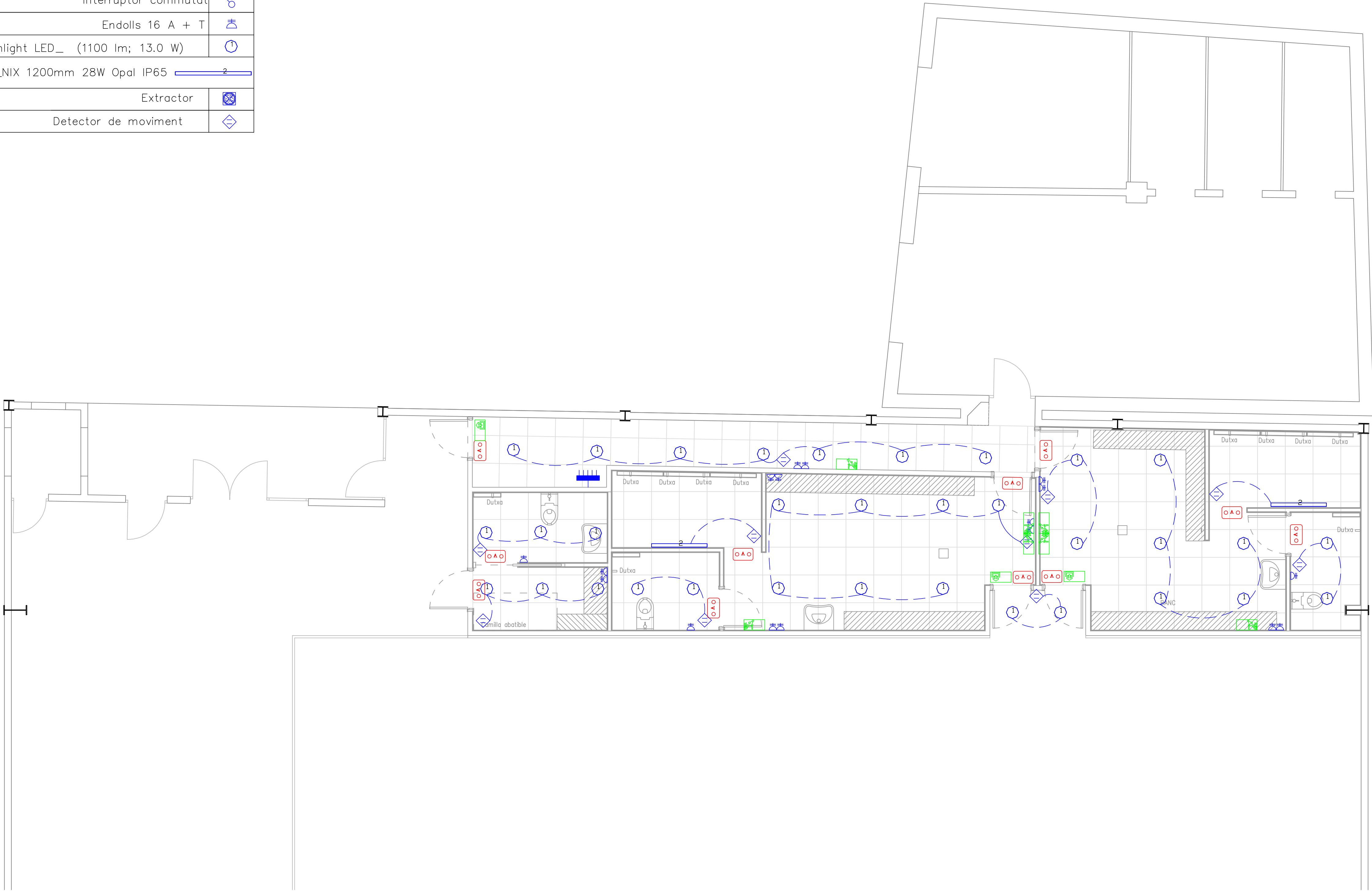
TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masallias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

REF: 446

LLEGENDA CONTRA INCENDIS	
Llum emergència	
Sortida emergència dreta	
Sortida emergència esquerra	
Sortida	

LLEGENDA ELÈCTRICA	
Instal·lació existent	
Instal·lació nova	
Caixa general de distribució	
Interruptor simple	
Interruptor commutat	
Endolls 16 A + T	
Downlight LED_ (1100 lm; 13.0 W)	
Fluorescent_NIX 1200mm 28W Opal IP65	
Extractor	
Detector de moviment	





AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 10.1

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

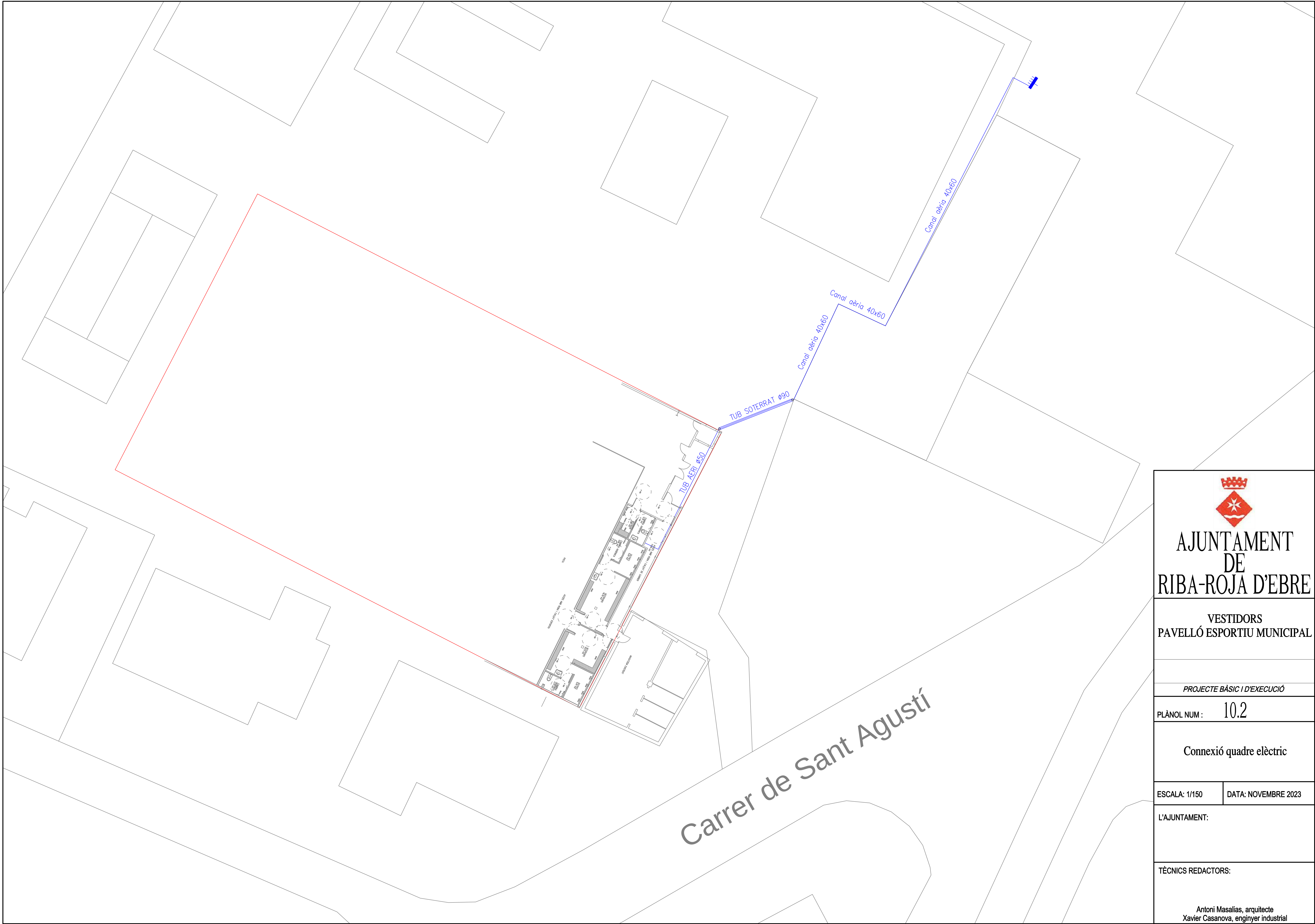
ESCALA: 1/50

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 10.2

Connexió quadre elèctric

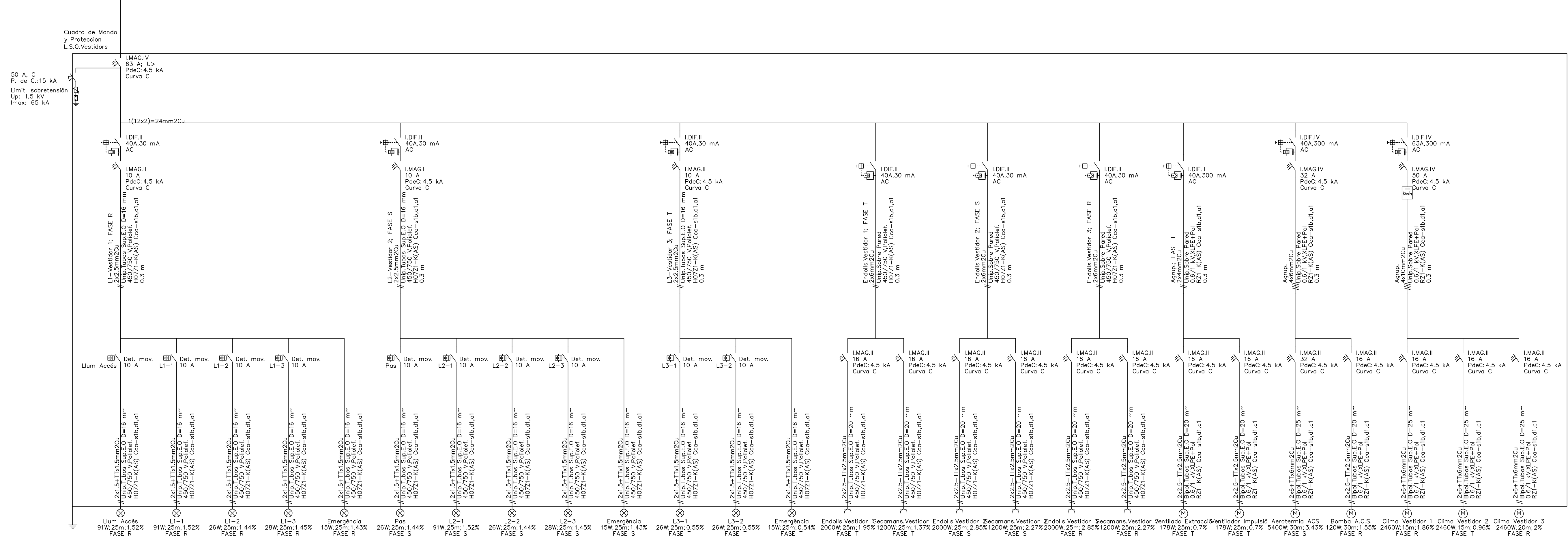
ESCALA: 1/150

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



PLÀNOL NUM: 10.3

ESQUEMA UNIFILAR

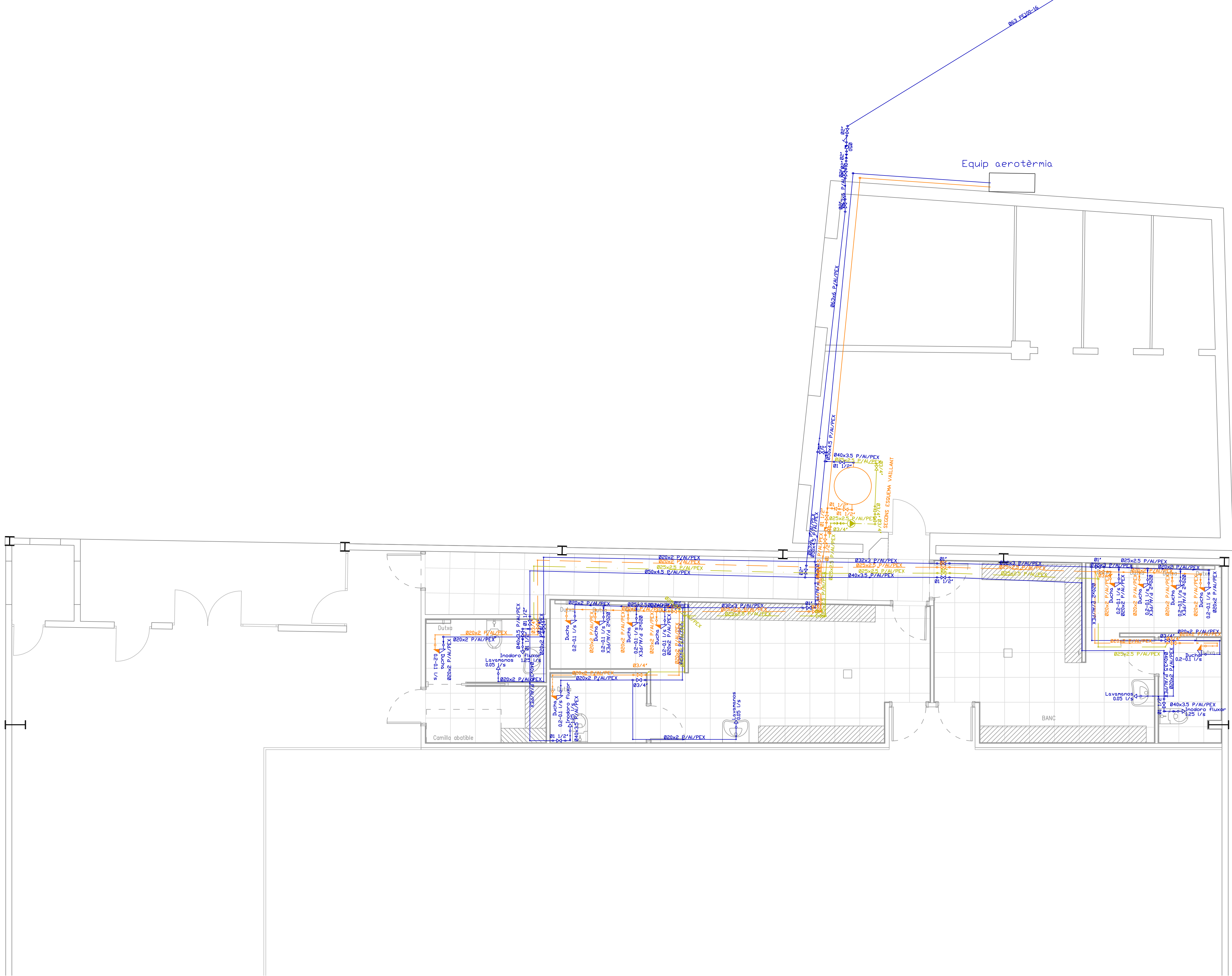
ESCALA: 1/50 DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT

DATA: NOVEMBRE 2023

TÈCNICS REDACTORS

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial



LLEENDA FONTANERIA	
	Nudo de Conexión a Red
	Nudo de Derivación
	Nudo de Paso
	Grifo de Agua Fria
	Hidromezclador
	Tubería agua fría
	Tubería agua caliente
	Llave de Paso
	Llave de Paso con Grifo de Vaciado
	Válvula de Retención
	Contador
	Filtro
	Calentador Acumulador Individual
	Boixant

AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 11

INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

ESCALA: 1/50 DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

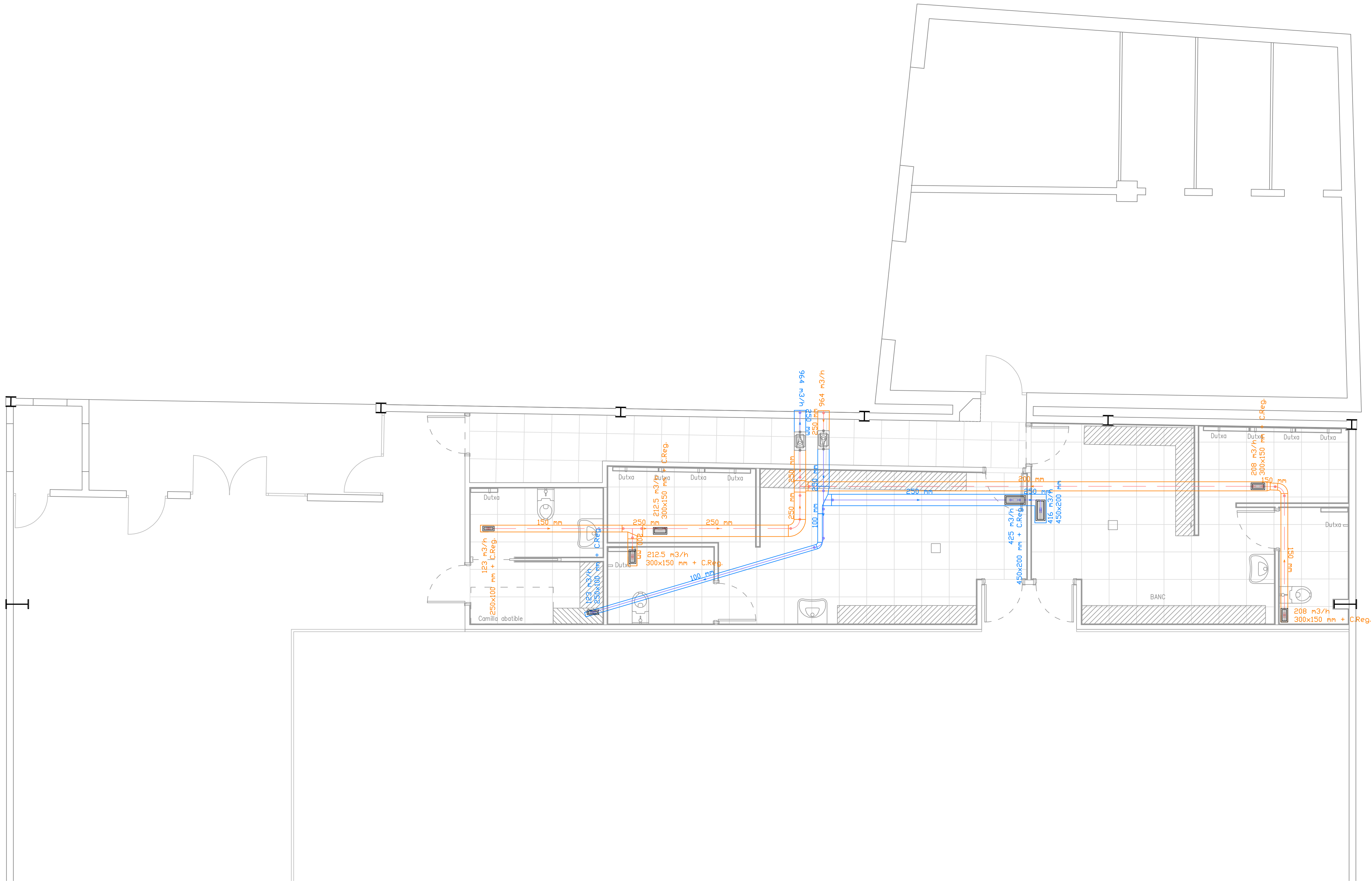
TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

LEGENDA VENTILACIÓ

 Ventilador o Acondicionador

 Rejilla en cara superior o inferior





AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 12

INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

ESCALA: 1/50

DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial

LLEENDA CLIMATITZACIÓ

Unidad exterior

Unidad interior cassette 4 vías

Nudo de derivación

Nudo de paso

Tubería

Válvula de regulación (2 vías)



AJUNTAMENT
DE
RIBA-ROJA D'EBRE

VESTIDORS
PAVEL·LÓ ESPORTIU MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

PLÀNOL NUM : 13

MILLORA
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

ESCALA: 1/50 DATA: NOVEMBRE 2023

L'AJUNTAMENT:

TÈCNICS REDACTORS:

Antoni Masalias, arquitecte
Xavier Casanova, enginyer industrial