

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI DE BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

VOLUM I

Memòria i annexos

Plànols

Plec de condicions

Pressupost

Codi: P24.0129



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Juny 2024

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI DE BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

Document 1

Memòria i annexos

Codi: P24.0129



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Juny 2024

ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS	2
2.	OBJECTE I ÀMBIT DE L'ESTUDI	2
3.	REGLAMENTACIÓ	2
4.	DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	2
4.1.	SITUACIÓ ACTUAL	2
4.2.	SISTEMA VRV AMB RECUPERACIÓ DE CALOR	2
4.3.	SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRE	2
5.	RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS	2
6.	PARÀMETRES DE CONFORT TÈRMIC	3
6.1.	DADES TÈRMiques INTERIORS	3
6.2.	QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR	3
6.3.	CABAL MÍNIM D'AIRE EXTERIOR	3
6.4.	FILTRACIÓ D'AIRE EXTERIOR	4
6.5.	QUALITAT AQUÍSTICA	4
6.6.	CÀLCUL DE CÀRREGA TÈRMICA	5
7.	SISTEMA DE CALOR I FRED PROJECTAT	6
7.1.	MÀQUINES EXTERIORS	6
7.2.	MÀQUINES INTERIORS	6
7.3.	DISTRIBUCIÓ D'AIRE	7
7.4.	DISTRIBUCIÓ DE CANONADES FRIGORÍFIQUES	8
8.	TRACTAMENT D'AIRE EXTERIOR	8
8.1.	UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	8
8.2.	DISTRIBUCIÓ DE CONDUCTES	8
8.3.	Alçat de les màquines exteriors a coberta.	9
9.	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	9
9.1.	INSTAL·LACIÓ de baixa tensió. normativa	9
9.2.	ESCOMESA	10
9.3.	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ	10
9.4.	DISTRIBUCIÓ DE CÀRREGUES I LÍNIES ELÈCTRIQUES	10
9.5.	COMPATIBILITZACIÓ DE CONSUMS	12
10.	CONTROL I GESTIÓ	12
11.	RESUM DEL PRESSUPOST	12
12.	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE	12
13.	EQUIP REDACTOR	13
14.	CONCLUSIÓ	13

1. ANTECEDENTS

Es disposa d'un projecte constructiu fet per ED Servicios Técnicos de Ingeniería & Consultoria, que descriu la remodelació de l'aire condicionat de l'edifici de BCASA.

S'aprofitaran els càlculs de càrregues tèrmiques i ventilació per aquest projecte bàsic que figuren en l'esmentat projecte.

També s'aprofitaran les instal·lacions de tractament d'aire que figuren en aquest projecte.

L'edifici d'oficines disposa d'un sistema de climatització amb fancoils a cada planta, amb producció de fred i calor mitjançant una refrigeradora i calderes. L'aportació d'aire exterior és mitjançant ventiladors d'aportació.

2. OBJECTE I ÀMBIT DE L'ESTUDI

L'objecte del present projecte és el d'establir les bases per definir la implantació del sistema d'aire condicionat de l'edifici de BCASA.

3. REGLAMENTACIÓ

Segons la normativa actual, les noves instal·lacions de climatització han de complir amb:

- Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE), tenint en compte les correccions d'error i modificacions realitzades sobre el mateix a partir de la seva publicació al BOE del 29 d'agost del 2007.
- Correcció d'errors del Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, publicada en el B.O.E. del 28 de febrer de 2008.
- Real Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol.

A efectes de manteniment, ús i inspecció de les instal·lacions de climatització compreses en l'àmbit del projecte, han d'emplenar amb el que especifica el RD 1027/2007 i les seves posteriors correccions i modificacions.

De la mateixa manera, la instal·lació elèctrica que correspongui estarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per "Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, i les seves instruccions tècniques complementàries.

4. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

4.1. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment el sistema de climatització de l'edifici es realitza a partir d'una caldera de gas, per a la producció d'aigua calenta i dues refredadores, una d'elles de backup, que subministren aigua freda i calenta al col·lector corresponent, des d'on es distribueix mitjançant unes bombes cap a l'interior del edifici. El canvi estiu hivern es realitza de manera manual des de la sala de producció.

Els equips de producció d'energia tèrmica com calderes existents no es mantindran en la nova instal·lació.

En la instal·lació es retirarà tots els fancoils de l'edifici situats en les parets i en els sostres de cadascuna de les plantes.

4.2. SISTEMA VRV AMB RECUPERACIÓ DE CALOR

Es planteja un sistema de volum de refrigerant variable, amb recuperació de calor, amb màquines de producció a coberta.

Es distribuiran tubs de coure per les plantes, i es col·locaran fan-coils en les diferents estances per climatitzar les diferents plantes.

Es climatitzaran la planta tercera i segona en la seva totalitat, i de la planta primera només 5 sales: la 1.7, 1.11, 1.12 i 1.13.

4.3. SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRE

A l'edifici es planteja la instal·lació d'una unitat de renovació d'aire, situada a la planta coberta. Aquesta unitat de tractament tindrà un cabal de 8.400 m³/h.

5. RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS

Es retiraran tots els fan-coils existents de la façana i els de la part superior dels lavabos de cada planta. També es retiraran les calderes de la planta coberta i les instal·lacions de la sala adjacent a la planta coberta, excepte el quadre elèctric existent. Caldrà donar de baixa en indústria aquestes màquines.

En la planta coberta, per encabir els nous equips es retiraran les dues refredadores existents, de la marca HITSA, model EA-280-2D de 152.000 f/h, i l'altre de model EA-70-2D de 130.000 f/h.

Per fer-ho caldrà col·locar una grua al carrer, amb els permisos pertinents d'ocupació de la via pública.

Respecte les unitats d'expansió directa tipus split de les sales de reunions, també es retiraran completament, tant les unitats interiors com les exteriors.

Els models de les dues plantes refredadores i el seu pes és:

HITSA EA-70-2D: 2050 Kg

HITSA EA-80-2D: 2235 kg

6. PARÀMETRES DE CONFORT TÈRMIC

6.1. DADES TÈRMiques INTERIORS

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i la humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, els seu grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD), segons els següents casos:

En la següent taula es mostren els límits especificadors per zones de treball amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met, amb grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i de 1 clo a l'hivern i un percentatge previsible de desconfort PPD entre el 10 i el 15%, els valors de temperatura i humitat relativa estaran compresos entre els límits indicats en la següent taula:

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa Estiu (°C)	23 ≤ T ≤ 25
Humitat relativa Estiu (%)	45 ≤ HR ≤ 60
Temperatura operativa Hivern (°C)	21 ≤ T ≤ 23
Humitat relativa Hivern (%)	40 ≤ HR ≤ 50

Les condicions de disseny utilitzades per el dimensionat dels diferents sectors de l'edifici, es troben adjunt en el annex de càlculs de climatització.

6.2. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Les categories de qualitat d'aire interior segons l'apartat 1.2.4 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en Edificis (RITE) del 20 de juliol de 2007, es defineixen com:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies.

- IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències de gent gran i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.
- IDA 3 (aire de qualitat mitjana: edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per a l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.
- IDA 4 (aire de qualitat baixa)

Segons la classificació anterior, tots els locals de la present activitat es classificaran amb categoria d'aire interior IDA 2 per oficines.

6.3. CABAL MÍNIM D'AIRE EXTERIOR

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire per persona i el mètode de cabal d'aire necessari per unitat de superfície tal i com s'especifica en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Planta 1ª			OCUPACIÓ		CABAL D'AIRE EXTERIOR RITE			
Ref.	Local	Sup.	Densitat de ocupació	Ocupació del recinte	Categoria d'aire interior	Cabal Pers. (RITE)	Aire exterior (RITE)	
		(m2)	(m2 por pers.)	(Persones)	(RITE)	(l/s)	(l/s)	(m3/h)
1	1.1	28	10	3	IDA 2	12,5	35	126
2	1.2	15	10	2	IDA 2	12,5	19	68
3	1.3	15	10	2	IDA 2	12,5	19	68
4	1.4	15	10	2	IDA 2	12,5	19	68
5	1.5	15	10	2	IDA 2	12,5	19	68
6	1.6	16	10	2	IDA 2	12,5	20	72
7	1.7	15	10	2	IDA 2	12,5	19	68
8	1.8	59	10	6	IDA 2	12,5	74	266
9	1.9	24	10	2	IDA 2	12,5	30	108
10	1.10	200	(Directe)	18	IDA 2	12,5	225	810
11	1.11	14	10	1	IDA 2	12,5	18	63
12	1.12	13	10	1	IDA 2	12,5	16	59
13	1.13	17	10	2	IDA 2	12,5	21	77
14	1.14	200	10	20	IDA 2	12,5	250	900
								2.817

Planta 2ª			OCUPACIÓ		CABAL D'AIRE EXTERIOR RITE			
Ref.	Local	Sup.	Densitat de ocupació	Ocupació del recinte	Categoria d'aire interior	Cabal Pers. (RITE)	Aire exterior (RITE)	
		(m2)	(m2 por pers.)	(Persones)	(RITE)	(l/s)	(l/s)	(m3/h)
1	2.1	25	10	3	IDA 2	12,5	31	113
2	2.2	114	10	11	IDA 2	12,5	143	513
3	2.3	88	10	9	IDA 2	12,5	110	396
4	2.4	20	10	2	IDA 2	12,5	25	90
5	2.5	160	10	16	IDA 2	12,5	200	720
6	2.6	22	10	2	IDA 2	12,5	28	99
7	2.7	10	10	1	IDA 2	12,5	13	45
8	2.8	10	10	1	IDA 2	12,5	13	45
9	2.9	18	10	2	IDA 2	12,5	23	81
10	2.10	140	10	14	IDA 2	12,5	175	630
11	2.11	25	10	3	IDA 2	12,5	31	113
							2.844	

Planta 3ª			OCUPACIÓ		CABAL D'AIRE EXTERIOR RITE			
Ref.	Local	Sup.	Densitat de ocupació	Ocupació del recinte	Categoria d'aire interior	Cabal Pers. (RITE)	Aire exterior (RITE)	
		(m2)	(m2 por pers.)	(Persones)	(RITE)	(l/s)	(l/s)	(m3/h)
1	3.1	21	10	2	IDA 2	12,5	26	95
2	3.2	114	(Directe)	10	IDA 2	12,5	125	450
3	3.3	100	10	10	IDA 2	12,5	125	450
4	3.4	20	10	2	IDA 2	12,5	25	90
5	3.5	80	10	8	IDA 2	12,5	100	360
6	3.6	22	(Directe)	1	IDA 2	12,5	13	45
7	3.7	40	10	4	IDA 2	12,5	50	180
8	3.8	18	10	2	IDA 2	12,5	23	81
9	3.9	37	10	4	IDA 2	12,5	46	167
10	3.10	20	10	2	IDA 2	12,5	25	90
11	3.11	34	10	3	IDA 2	12,5	43	153
12	3.12	32	10	3	IDA 2	12,5	40	144
13	3.13	22	10	2	IDA 2	12,5	28	99
14	3.14	22	10	2	IDA 2	12,5	28	99
15	3.15	37	10	7	IDA 2	12,5	88	315
							2.817	

6.4. FILTRACIÓ D'AIRE EXTERIOR

L' aire exterior de ventilació s' introdueix a l'edifici adequadament filtrat segons la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerat un nivell de qualitat de l'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb altes concentracions altes de partícules i, o de gasos contaminants.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compliran amb ho que s' estableix en la taula 1.4.2.5 de classes de filtració, tal com s' indica a continuació.

Filtres:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

Tal com s' ha definit anteriorment i segons la qualitat d'aire interior IDA 2 i el nivell de qualitat d'aire exterior per a zona franca és ODA 2, per el que s'instal·laran filtres en l'entrada d'aire exterior del climatitzador, en l'entrada d'aire del recuperador entàlpic en tots els casos i en la impulsió.

En funció de l'ús de l'edifici, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que procedeix dels locals en els que les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones.

AE2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupat amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE3 (alt nivell de contaminació): aire que procedeix de locals amb producció de productes químics, humitat,

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l' aire interior de la zona ocupada.

Per a un reaprofitament de l' energia generada es podrà reutilitzar l'aire d'extracció de les zones de categoria AE1, per a ser retornat al local.

En el present projecte està classificat com aire d'extracció del tipus AE1 que seran utilitzats com aire de recirculació.

6.5. QUALITAT AQÜSTICA

La instal·lació tèrmica complirà amb l'exigència bàsica HR sobre Protecció davant al Soroll del Codi tècnic, d'acord amb el seu document bàsic.

Tota la maquinària susceptible de generar vibracions, s'ha instal·lat sobre suports anti-vibratoris per evitar que aquests no es transmetin a l'estructura.

La UTA està dotat de silenciadors en la impulsió i extracció de l'aire, per evitar que el soroll es transmeti a l'interior de l'edifici.

6.6. CÀLCUL DE CÀRREGA TÈRMICA

A continuació se mostra la carga tèrmica de l'edifici.

Condicions de diseny				
	T.int °C	T.ext °C	Hum. Rel. Int	Hum. Rel. Ext
Hivern	21	0,1	40	70%
Estiu	25	29,3	50	

Planta 3ª			POT. FRIG.					POT. CAL.		
Ref.	Local	Sup.	Calor sensible Int.	Calor latent Int.	Càrrega Int.	Càrrega Total	Rati Fred	Càrrega Int.	Càrrega Total	Rati Calor
		(m2)	(w)	(w)	(w)	(w)	(w/m2)	(w)	(w)	(w/m2)
1	3.1	21	3.886	204	4.090	4.090	195	2.107	2.107	100
2	3.2	114	16.098	1.124	17.222	17.222	151	8.452	8.452	74
3	3.3	100	14.406	920	15.326	15.326	153	6.782	6.782	68
4	3.4	20	2.226	204	2.430	2.430	122	1.775	1.775	89
5	3.5	80	11.977	1.022	12.999	12.999	162	7.132	7.132	89
6	3.6	22	1.919	204	2.123	2.123	97	1.882	1.882	86
7	3.7	40	7.280	409	7.689	7.689	192	4.054	4.054	101
8	3.8	18	1.300	204	1.504	1.504	84	1.697	1.697	94
9	3.9	37	5.101	409	5.510	5.510	149	2.884	2.884	78
10	3.10	20	3.144	204	3.348	3.348	167	1.919	1.919	96
11	3.11	34	5.503	307	5.810	5.810	171	3.014	3.014	89
12	3.12	32	5.989	307	6.296	6.296	197	2.949	2.949	92
13	3.13	22	2.950	204	3.154	3.154	143	2.035	2.035	93
14	3.14	22	3.001	204	3.205	3.205	146	2.022	2.022	92
15	3.15	37	2.888	715	3.603	3.603	97	2.488	2.488	67
						94.309			41.698	

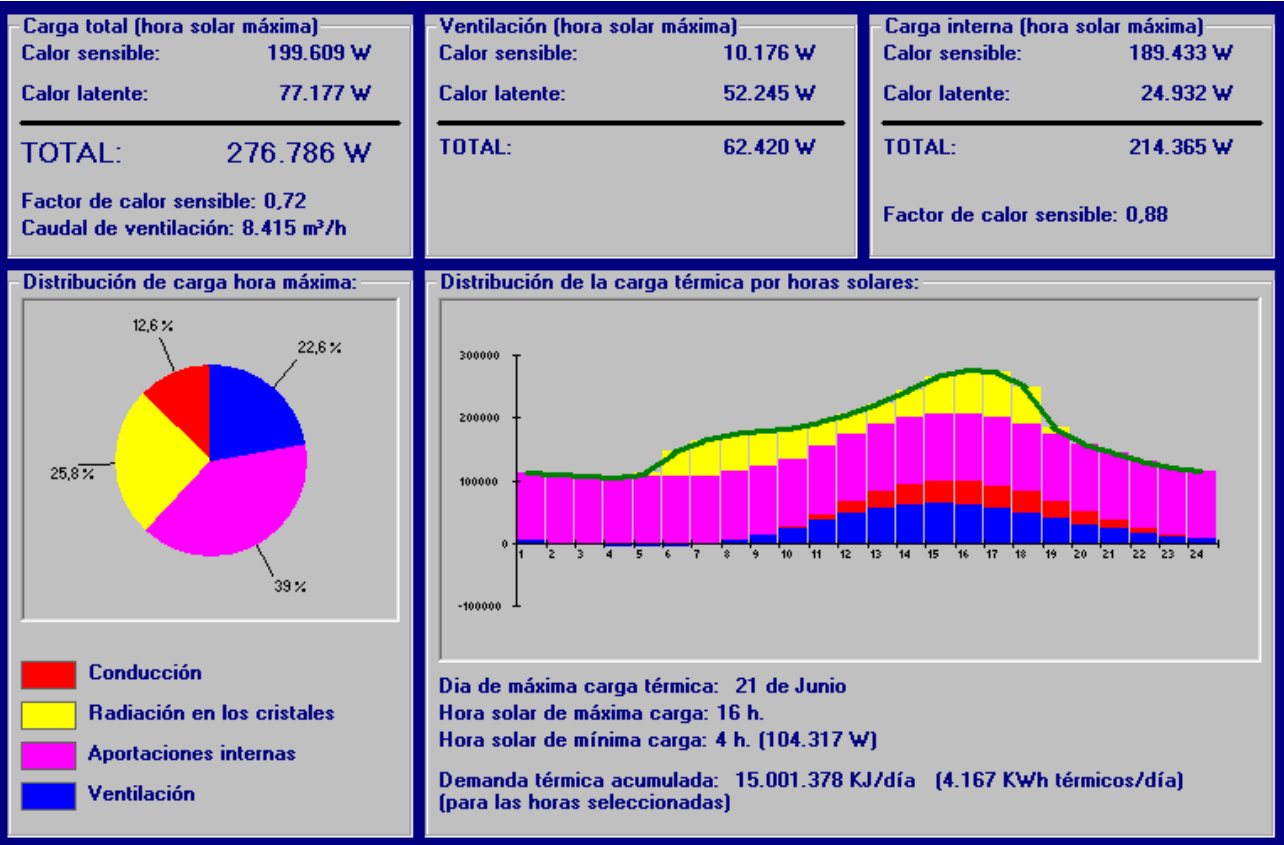
Planta 2ª			POT. FRIG.				POT. CAL.		
Ref.	Local	Sup.	Calor sensible Int.	Calor latent Int.	Càrrega Total	Rati Fred	Càrrega Int.	Càrrega Total	Rati Calor
		(m2)	(w)	(w)	(w)	(w/m2)	(w)	(w)	(w/m2)
1	2.1	25	4.116	307	4.423	177	2.107	2.107	84
2	2.2	114	14.004	1.124	15.128	133	6.280	6.280	55
3	2.3	88	12.959	920	13.879	158	5.562	5.562	63
4	2.4	20	2.013	204	2.217	111	1.638	1.638	82
5	2.5	160	14.583	1.635	16.218	101	7.973	7.973	50
6	2.6	22	3.695	204	3.899	177	2.126	2.126	97
7	2.7	10	1.326	204	1.530	153	949	949	95
8	2.8	10	1.326	204	1.530	153	949	949	95
9	2.9	18	3.645	204	3.849	214	1.744	1.744	97
10	2.10	140	15.232	1.431	16.663	119	6.426	6.426	46
11	2.11	25	3.569	307	3.876	155	2.136	2.136	85
					83.212			37.890	

Planta 1ª			POT. FRIG.				POT. CAL.		
Ref.	Local	Sup.	Calor sensible Int.	Calor latent Int.	Càrrega Total	Rati Fred	Càrrega Int.	Càrrega Total	Rati Calor
		(m2)	(w)	(w)	(w)	(w/m2)	(w)	(w)	(w/m2)
1	1.1	28	3.932	307	4.239	151	2.324	2.324	83
2	1.2	15	2.147	204	2.351	157	1.103	1.103	74
3	1.3	15	2.147	204	2.351	157	1.103	1.103	74
4	1.4	15	2.147	204	2.351	157	1.103	1.103	74
5	1.5	15	2.147	204	2.351	157	1.103	1.103	74
6	1.6	16	2.413	204	2.617	164	1.131	1.131	71
7	1.7	15	2.602	204	2.806	187	1.061	1.061	71
8	1.8	59	7.226	613	7.839	133	4.244	4.244	72
9	1.9	24	2.417	613	3.030	126	2.095	2.095	87
10	1.10	200	19.063	2.351	21.414	107	10.581	10.581	53
11	1.11	14	2.436	102	2.538	181	1.049	1.049	75
12	1.12	13	3.528	102	3.630	279	1.377	1.377	106
13	1.13	17	3.578	102	3.680	216	1.741	1.741	102
14	1.14	200	21.181	2.044	23.225	116	10.403	10.403	52
					84.422			40.418	

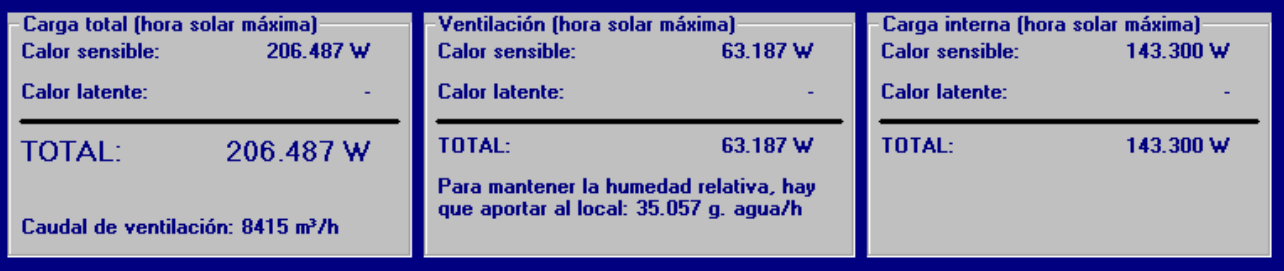
Planta Baja			POT. FRIG.				POT. CAL.		
Ref.	Local	Sup.	Calor sensible Int.	Calor latent Int.	Càrrega Total	Rati Fred	Càrrega Int.	Càrrega Total	Rati Calor
		(m2)	(w)	(w)	(w)	(w/m2)	(w)	(w)	(w/m2)
1	0.1	150	11.016	4.089	15.105	101	16.906	16.906	113

Renovació d'aire		POT. FRED.	POT. CAL.
Ref.	Local	Càrrega ventilació	Càrrega ventilació
		(w)	(w)
1	Edifici	64.765	63.187

El total de fred de la instal·lació es de 276 kW.



El total de calor de la instal·lació es de 206 kW.



7. SISTEMA DE CALOR I FRED PROJECTAT

El sistema escollit per la producció d'energia, és un sistema partit d'expansió directa amb refrigerant R-32, VRV (volum refrigerant variable) i recuperació de calor.

7.1. MÀQUINES EXTERIORS

Les màquines exteriors es col·locaran en la coberta, en la bancada on ara hi ha una planta refredadora. Aquestes màquines són les següents:

Planta tercera: dues màquines, de potència frigorífica, 50.4 kW i 45 kW, sent el total de la planta de 95.4 kW. Les sales 3.1 a 3.6 penjaran de la màquina de 50.4 kW i la resta de la de 45 kW.

Per la planta segona es col·locaran dues màquines de 50.4 kW potència de fred. En total per tant tindrem 100 kW de potència frigorífica en tota la planta. D'una de les màquines penjaran les sales 2.1 fins a la meitat de la 2.5, i la resta de l'altre.

Com s'ha dit abans a la planta 1 només es climatitzaran les sales: la 1.7, 1.11, 1.12 i 1.13. Es col·locarà una màquina exclusiva per la zona de servidors 1.7, i les altres tres sales es connectaran a la caixa de distribució de la planta 2.

Les màquines exteriors podran funcionar entre -5 i 46°C, i utilitzaran refrigerant R-32. Totes elles hauran de tenir rendiments EER superiors a 3.2 i SCOP superiors a 4.11, amb baixos nivells de pressió sonora.

Les mides de les màquines seran les següents:

Potència (kW)	Alt (mm)	Ample (mm)	Fons(mm)
45	1685	1240	765
50.4	1685	1240	765
3.5	820	1050	480

Les màquines es connectaran a desguàs amb canonades de diàmetre DN-15 mm, de material adequat per exteriors.

Caldrà tenir especial cura alhora de treballar al terrat de l'edifici, donat que la impermeabilització és delicada i amb la manipulació dels equips i canonades podria produir-se un deteriorament de la mateixa que produís entrades d'aigua. Per tant, qualsevol alteració que es produís de la impermeabilització de la planta coberta anirà a càrrec del contractista.

7.2. MÀQUINES INTERIORS

Les màquines interiors de la planta tercera, seran les següents:

Estància	Potència (kW)	Tipus màquina
3.1	4.5	Cassette
3.2	11.2x2	Fals sostre conductes
3.3	9x2	Fals sostre conductes
3.4	2.2	Cassette
3.5	7.1x2	Fals sostre conductes

3.6	--	
3.7	9	Fals sostre conductes
3.8	1.7	Cassette
3.9	7.1	Fals sostre conductes
3.10	4.5	Cassette
3.11	7.1	Fals sostre conductes
3.12	7.1	Cassette
3.13	3.6	Cassette
3.14	3.6	Cassette
3.15	4.5	Cassette

En totes les plantes les màquines tipus cassette aniran encastades en el fals sostre, seran de 4 vies, i tindran unes mides de 46 d'alt, per 620x620 mm. Totes tindran el seu propi comandament, i estaran col·locades en zones de sales tancades.

En les zones diàfanes aniran màquines de conductes, de mides diferents en funció de la potència, però d'alçada fixe de 245 mm.

Totes les màquines interiors tindran 3 posicions de velocitat, i 150 Pa de pressió dels ventiladors. Les pressions sonores màximes seran molt baixes, en funció de la potència, però totes per sota de 35 dB les unitats de conductes, i de 43 db les tipus cassette.

Totes les màquines tindran un desguàs de condensats amb tubs de PVC de 20 mm de diàmetre.

Respecte la planta segona, la distribució de maquinaria serà la següent:

Estància	Potència (kW)	Tipus màquina
2.1	5.6	Cassette
2.2	9x2	Fals sostre conductes
2.3	9x2	Fals sostre conductes
2.4	2.2	Cassette
2.5	11.2x2	Fals sostre conductes

2.6	4.5	Cassette
2.6.2	4.5	Cassette
2.7	1.7	Cassette
2.8	1.7	Cassette
2.9	4.5	Cassette
2.10	11.2x2	Fals sostre conductes
2.11	4.5	Cassette

A la planta primera ja s'ha dit quines sales es climatitzaran, i totes elles seran amb màquines tipus cassette encastades al fals sostre.

Per la sala 1.7 que és una zona de servidors es col·locarà una màquina exclusiva per aquesta sala, de 3.5 kW de fred, tipus de paret. La unitat exterior anirà a coberta.

Les màquines aniran suportades al forjat amb suports d'acer galvanitzat, segons fabricant.

Per col·locar les màquines en el fals sostre, caldrà desmuntar part d'aquest.

7.3. DISTRIBUCIÓ D'AIRE

De les unitats interiors de conductes, sortiran tubs rectangulars de fibra de vidre, aïllats, amb diferents dimensions d'amplada i alçada.

Aquests conductes acabaran en difusors de 6" tipus cònics d'alumini, amb comportes de regulació.

El retorn es faran amb reixes d'alumini en tires, de diferents seccions en funció de la màquina. Seran les següents:

Màquina tipus 2: 600x400 mm

Màquina tipus 6: 900x400 mm

Màquina tipus 7: 600x300 mm

Dels conductes de fibra als difusors anirà un conducte circular de 200 mm de diàmetre, aïllat, per fer la connexió.

Els conductes aniran subjectats al sostre amb suports d'acer galvanitzat.

7.4. DISTRIBUCIÓ DE CANONADES FRIGORÍFIQUES

De les màquines exteriors a la coberta sortiran 3 canonades de cada màquina de mides diferents en funció de la potència de la mateixa.

Aquestes canonades, 3 per cada màquina, aniran pels patits existents, fins connectar a una caixa de derivació que estaran a cada planta. De les caixes de derivació sortiran dues canonades a cada màquina interior, de mides diferents.

Totes les canonades seran de coure i aniran aïllades segons RITE. Les canonades a coberta, aniran protegides amb un tub o safata d'alumini.

Les màquines s'han calculat de tal manera que no hi hagi escapaments de gas que superin les permeses per la legislació vigent.

8. TRACTAMENT D'AIRE EXTERIOR

8.1. UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE

Per a complir amb els requeriments de benestar i higiene indicats en els apartats anteriors, s'ha projectat la instal·lació d'una unitat de tractament d'aire a coberta, i les seves fitxes tècniques s'annexen al final del projecte.

La unitat de tractament d'aire serà de disposició horitzontal de 2 pisos, format per ventilador tipus EC i variador de freqüència, bateria reversible d'aigua amb tub de coure i aletes d'alumini, amb classificació UNE-EN 779 i, aïllament acústic i amb les següents característiques:

Datos equipo	
Serie	D-AHU MODULAR_R
Modelo	SIZE 8
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC® F2
Acabado panel interior	Aluzinc 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Aluzinc
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm SS430
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	1940 mm • 1060 mm
Retorno Ancho • Alto	1940 mm • 1060 mm
Longitud total	4760 mm
Peso	1870 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	8400 m3/h
Pérdida de carga externa	300 Pa
Caudal de aire retorno	8400 m3/h
Pérdida de carga externa	300 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	93 % • 96 % • 99 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	1858 W/(m³/s)
SFPe (filtro medio)	2107 W/(m³/s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018



La instal·lació de la UTA serà sobre la bancada existent.

Per alimentar aquesta màquina s'ha posat una màquina d'expansió directa, VRV sense recuperació de calor en aquest cas, de potència 50.4 kW.

8.2. DISTRIBUCIÓ DE CONDUCTES

Les xarxes de conductes seguiran el traçat definit en els plànols del present projecte.

En planta coberta es projecta una distribució de conductes des de la UTA fins als muntants, on baixarà fins a connectar amb els conductes existents de planta.

Els conductes d'impulsió, aportació i extracció de la present activitat compliran lo especificat en la norma UNE-EN-12237, i conductes no metàl·lics, que compliran segons el que especifica en la norma UNE EN-13403. Les connexions flexibles (conductes flexibles) entre les xarxes de

conductes d'aire i les unitats terminals, no haurà de ser superior a 1,2 m degut a la seva elevada pèrdua de pressió.

Les xarxes de conductes, tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior tal com es troba definit a l'apartat IT1.2.4.2.3. Se instal·laran apertures de servei en las xarxes de conductes per a facilitar la seva neteja: les obertures se situaran segons ho indicat en la UNE 100.030:2005 i a una distancia màxima de 10 m per a tot tipus de conductes. A tal efecte es podran utilitzar les obertures per a l'acoblament a unitats terminals.

La distribució per l'exterior de l'edifici es realitzarà amb conductes rectangulars amb panell rígid de llana mineral d'alta densitat, amb una conductivitat tèrmica = 0,032 W/mK a 10°C amb espessor de 40mm, segons RITE.

Els canvis de secció es realitzaran amb unions d'un 20% o del 30% segons el flux d'aire sigui divergent o convergent, respectivament.

La distribució dels conductes per coberta i per l'exterior no superarà els 6 m/s i en planta els 4 m/s de velocitat en la mesura del possible, per sobre dels valors recomanats augmentaran el nivell de soroll en la circulació d'aire.

A continuació es mostra els resultats de les dimensions dels conductes de distribució a l'edifici.

-UTA-IMPULSIÓ.

UTA-IMPULSIÓ / CONDUCTES DE EXTRACCIÓ

Pl.	Tram	L mm	H mm	Diam. mm	D. Equiv mm	Cabal (m3/h)	Vel. (m/s)	L.Real (m)	Colses Tes	Rest. (mmca/m)	P.cond (mmca)	Accessoris (mmca)	Terminal (mmca)	Tram (mmca)	Acum. (mmca)
PC	T4.1	550	550		601	8.400	7,71	2,0	3	0,100	1,70		2,00	3,70	3,70
PC	T4.2	450	450		492	4.200	5,76	12,0	5	0,075	2,78			2,78	6,49
PC	T3			450	450	4.200	7,34	3,0	1	0,130	1,04			1,04	7,53
MB_PL3	T2			400	400	2.800	6,19	3,0	1	0,110	0,88			0,88	8,41
MB_PL2	T1			300	300	1.400	5,50	3,0	1	0,127	1,01			1,01	9,42
MB_PL1	T1.1	250	200		244	934	5,19	3,0	1	0,146	1,17	5,00		6,17	15,59
MB_PL1	T1.2	200	200		219	467	3,24	6,0	1	0,071	0,78		2,00	2,78	18,38

PC	T3.5			450	450	4.200	7,34	2,0	1	0,130	0,91			0,91	7,40
MA_PL3	T2.5			400	400	2.800	6,19	3,0	1	0,110	0,88			0,88	8,28
MA_PL2	T1.5			300	300	1.400	5,50	3,0	1	0,127	1,01			1,01	9,29
MA_PL1	T1.6	250	200		244	934	5,19	3,0	1	0,146	1,17	5,00		6,17	15,46
MA_PL1	T1.7	200	200		219	467	3,24	6,0	1	0,071	0,78		2,00	2,78	18,25

Perdues elements de difusió	
Comporta de reg.	5 mmca
Reixes	2 mmca

-UTA-RETORN.

UTA-RETORN / CONDUCTES DE EXTRACCIÓ

Pl.	Tram	L mm	H mm	Diam. mm	D. Equiv mm	Cabal (m3/h)	Vel. (m/s)	L.Real (m)	Colses Tes	Rest. (mmca/m)	P.cond (mmca)	Accessoris (mmca)	Terminal (mmca)	Tram (mmca)	Acum. (mmca)
PC	T4.1	550	550		601	8.400	7,71	12,0	3	0,100	2,70		2,00	4,70	4,70
PC	T4.2	450	450		492	4.200	5,76	12,0	5	0,075	2,78			2,78	7,49
PC	T3			450	450	4.200	7,34	2,0	1	0,130	0,91			0,91	8,40
MB_PL3	T2			400	400	2.800	6,19	3,0	1	0,110	0,88			0,88	9,28
MB_PL2	T1			300	300	1.400	5,50	3,0	1	0,127	1,01			1,01	10,29
MB_PL1	T1.1	200	200		219	700	4,86	3,0	1	0,148	1,19			1,19	11,48
MB_PL1	T1.2	350	250		322	700	2,22	6,0	1	0,022	0,24	5,00	2,00	7,24	18,73

MA_PL3	T3.5			450	450	2.800	4,89	2,0	1	0,062	0,44			0,44	5,14
MA_PL2	T2.5			400	400	2.800	6,19	3,0	1	0,110	0,88			0,88	6,02
MA_PL1	T1.5			300	300	1.400	5,50	3,0	1	0,127	1,01			1,01	7,04
MA_PL1	T1.6	200	200		219	700	4,86	6,0	1	0,148	1,63	5,00	2,00	8,63	15,67

Perdues elements de difusió	
Comporta de reg.	5 mmca
Reixes	2 mmca

8.3. ALÇAT DE LES MÀQUINES EXTERIORS A COBERTA.

Per a poder col·locar les noves unitats exteriors de climatització en la coberta, serà necessari utilitzar un camió grua en la via pública, concretament en el carrer del Ferro, ja que al Carrer de l'Acer té arbres que dificulten la pujada dels equips.

Per això, serà necessari que el contractista sol·liciti PERMIS D'OCUPACIÓ DE VIA PÚBLICA a la GUARDIA URBANA amb una antelació de 5 dies laborables, i serà necessari presentar la següent documentació:

- NIF de l' empresa en cas de ser persona jurídica.
- DNI i poders del representant.
- Document amb les dades identificatives de l'empresa, dades i característiques tècniques dels vehicles que realitzaran els treballs i informació sobre els treballs a realitzar.
- Plànol d'emplaçament amb determinació de la zona d'ocupació.
- En cas d'ocupació de voreres de característiques especials, s'haurà d'aportar un informe tècnic realitzat per arquitecte o tècnic qualificat conforme la vorera pot suportar el pes dels vehicles i dels materials utilitzats durant el treball.

9. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

9.1. INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ. NORMATIVA

La normativa considerada pel disseny de la instal·lació serà la següent:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Decret 842/2002 de 2 d'agost. Suplement del BOE 224 de 18 de setembre de 2002)
- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia elèctrica (Decret de 12 de març de 1984. BOE de 28 de maig de 1984 i Instruccions Tècniques Complementaries)
- Normes particulars de la Empresa Subministradora d'energia elèctrica sobre la instal·lació i muntatge de connexions de servei, línies repartidores, derivacions individuals, comptadors individuals i centralitzats.
- Normes UNE d'obligat compliment publicades per l'Instituto de Racionalización y Normalización.

9.2. ESCOMESA

Les actuacions no modifiquen la potència instal·lada, pel què es considera suficient l'escomesa existent.

9.3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

En planta coberta, a causa de la modificació de les refredadores de coberta, es projecta la substitució de la línia d'alimentació dels equips des del quadre ubicat en la sala de màquines, amb un nou circuit de protecció per la bomba de calor, la UTA i el control de gestió.

La secció dels conductors utilitzats es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre el origen de la instal·lació o qualsevol punt de utilització sigui:

Caiguda de tensió màxima admissible: 3% circuits de il·luminació
5% circuits de força

A partir del interruptor automàtic magnetotèrmic sortirà la línia cap a la nova bomba de calor amb la secció indicada.

Tot el cablejat que s'utilitzi en aquesta instal·lació i en la connexió interior del quadre elèctric, serà no propagador de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Seran amb coberta, unipolars o multipolars, segons la taula 1 de la ITC BT 20 on es podrà instal·lar dintre de tub, canals o safata.

Els conductors utilitzats seran de Cu amb aïllament 450/750 V quan vagin dintre de canals i dintre de tubs, i aïllament 0,6/1 kV quan vagin dintre de les safates o per sobre de 2,5 m del terra. Les seccions seran les indicades en els esquemes unifilars adjunts a aquesta memòria.

Els conductors seran en general de tensió assignada 0,6/1 kV. Els cables a utilitzar seran no propagadors del foc i amb emissió de fums i opacitat reduïdes de categories equivalents a les de les normes UNE 21.123 part 5 ó 5 i UNE 21.1002. S'utilitzaran cables de designació RZ1 i RZ 0,1/1 kV.

La distribució de corrent des de la caixa de connexions fins als receptors, s'ha previst realitzar-la amb conductors multipolars de 0,6/1 kV d'aïllament. Aquest conductors es portaran entubats o en safata fins al punt de connexió.

9.4. DISTRIBUCIÓ DE CÀRREGUES I LÍNIES ELÈCTRIQUES

La distribució de càrregues elèctriques es farà tota des d'un nou quadre a planta coberta, on es centralitzaran totes les noves càrregues de l'aire condicionat.

Es disposa d'una escomesa en un quadre secundari en aquest punt de 170 kW.

La potència necessària màxima pel nou clima de l'edifici és de 99 kW.

S'adjunta una taula de justificació de línies i de càrregues.

QUADRE COBERTA A/A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9.5. COMPATIBILITZACIÓ DE CONSUMS

Tal como s'indica al RITE, les instal·lacions tèrmiques de potència nominal superior als 70 kW, en règim de refrigeració o calefacció, disposaran de dispositius que permetin efectuar la mesura i registrar el consum de energia tèrmica y energia elèctrica, de manera separada del consum degut a altres usos de la resta de l'edifici.

Des del sistema de control es podrà fer una supervisió dels consums tant elèctrics com d'energia tèrmica.

10. CONTROL I GESTIÓ

L'objecte de la instal·lació de control i gestió es la monitorització i control d'actuacions i alarmes dels sistemes i equips que es gestionarà.

S'ha projectat un sistema de control que està format per elements de camp i el cablejat d'enllaç corresponent amb una pantalla, situada a la planta coberta, en la qual estarà reflectida tota la gestió i monitorització de la instal·lació, control horari i de temperatures, etc..

La navegació serà mitjançant plànols, i es podran extreure dades del sistema.

Aquest sistema té la possibilitat de poder connectar-se des de qualsevol ordinador connectat a la xarxa o via internet a través d'un router, accedint a la visualització de forma gràfica de les dades de la instal·lació, alarmes, històrics de dades o enviament d'alarmes via SMS o e-mail.

La unitat de renovació d'aire UTA estarà dotat de sondes de temperatura i humitat en els conductes i en l'exterior, pressòstats per l'estat d'embrutiment dels filtres, sondes de pressió diferencial per a la lectura de la pressió disponible en els conductes, etc...

El cabal d'aire de la UTA es controlarà posant en el conducte principal d'impulsió una sonda de pressió que mesura la pressió estàtica en el conducte en cada moment. Aquesta sonda enviarà al sistema de control uns valors que en funció de la pressió del sistema enviarà una senyal analògica al variador de freqüència unit al motor del ventilador, augmentant o disminuint la seva velocitat segons les necessitats i així aconseguint una millor eficiència en la instal·lació al tenir un consum menor.

En els conductes de retorn cap a la UTA de cada planta es posarà una sonda de CO2, que permetrà controlar les comportes de regulació de cada planta.

En cada un dels recintes el control de temperatura es realitza amb un termòstat. Aquest termòstat permetrà encendre i apagar, a més de controlar la temperatura del recinte +-2 graus respecte a la temperatura de programació.

11. RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost d'execució material s'obté de sumar els imports dels diferents capítols que confirmen el pressupost. Aquesta quantitat incrementada en un 13% i un 6% corresponent respectivament a les Despeses Generals i el Benefici Industrial i aplicant, a la suma parcial obtinguda, el 21% en concepte d'I.V.A. proporciona el Pressupost d'Execució per Contracta.

Pressupost d'Execució Material	416.502,34.-
Despeses generals (13%)	54.145,30.-
Benefici industrial (6%)	24.990,14.-
Suma	495.637,78.-
IVA (21%)	104.083,93.-
Pressupost d'Execució per Contracte	€ 599.721,71.-

L'import del pressupost d'execució per contracta de l'obra puja a la quantitat de **CINC-CENTS NORANTA-NOU MIL SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS** (599.721,71 €), I.V.A. inclòs.

Als annexos corresponents es detalla la següent informació:

- Annex Justificació de preus
- Annex Pressupost per a Coneixement de l'Administració

El pressupost ha estat realitzat en format TCQ2000.

12. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte està format en la seva totalitat per quatre documents: Memòria i Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i Pressupost.

DOC. N.1. MEMÒRIA

DOC. N.2. PLÀNOLS

13. EQUIP REDACTOR

Els autors del projecte són l'Òscar Esbrí (E.C.C.P) i el Gerard Marias (Enginyer Industrial) i Marc Casas (Enginyer Informàtic) en l'apartat de telecontrol, i ha estat aprovat per Alejandro Ortiz, Director del departament de projectes i obres.

14. CONCLUSIÓ

Amb la present Memòria i la resta de documents que integren el present Projecte es consideren suficientment definides les obres projectades com a base de partida per a la realització del projecte executiu.

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte:

Óscar Esbrí I Gras
E.C.C.P

Gerard Marias i Albrich
Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre
Director de Projectes i Obres de BCASA

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1
2.	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	1
2.1.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	1
2.2.	PRESSUPOST DE LES OBRES.....	1
2.3.	TERMINI D'EXECUCIÓ	1
2.4.	PERSONAL PREVIST	1
2.5.	CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPERES	1
3.	PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	1
4.	ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS	2
4.1.	RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS	2
4.2.	RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN.....	4
4.3.	RISCOS PER MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR	5
4.4.	RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR.....	6
4.5.	RISCOS PER LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA	10
4.6.	RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA	10
4.7.	RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT	11
4.8.	RISCOS DE DANYS A TERCERS.....	11
5.	MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS	11
5.1.	PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR EN L'OBRA	11
5.2.	PROTECCIONS INDIVIDUALS.....	11
5.3.	Prevenió específica.....	12
5.4.	SENYALITZACIÓ DELS RISCOS.....	13
5.4.1.	Senyalització dels riscos del treball	13
5.4.2.	Senyalització vial.....	14
5.5.	FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	14
5.6.	Serveis comuns.....	14
5.7.	Serveis sanitaris i primers auxilis	14
5.8.	PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS	14
6.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS.....	15
7.	SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ	15
7.1.	SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, I DOCUMENTS DE NOMENAMENTS	15
7.2.	PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.....	15
8.	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	15
9.	DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	15



1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut correspon al "Projecte executiu per a la instal·lació de nous equips de climatització a l'edifici de Barcelona Cicle de l'Aigua".

Estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de higiene i benestar dels treballs.

Els objectius d'aquest estudi són els següents:

- Conèixer el projecte a construir i, definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica de l'obra.
- Analitzar totes les unitats d'obra contingudes al projecte a construir.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Organitzar la feina de manera que el risc sigui mínim.
- Aplicar tècniques de treball que eliminin o, cas que sigui inevitable, controlin de manera eficaç els riscos per reduir tot el possible les conseqüències i dissenyar una línia formativa per prevenir accidents.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut a tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Crear un ambient de salut laboral a l'obra.
- Definir les actuacions a seguir en el cas de que es produeixi un accident.
- Cooperar i coordinar la Seguretat i Salut amb cada empresa subcontractada i fer arribar la prevenció de riscos als autònoms que treballin en l'obra.

Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres objecte del present projecte es troben descrites a l'apartat corresponent de la *Memòria*.

2.2. PRESSUPOST DE LES OBRES

El pressupost d'Execució per contracte de les obres objecte del present projecte es troba especificat al *Document nº 4. PRESSUPOST* i a l'apartat corresponent de la memòria.

2.3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst de l'obra és de 6 mesos, tal com s'indica a l'Annex nº6, Pla d'Obra.

2.4. PERSONAL PREVIST

Es preveu un nombre màxim aproximat de 8 persones per a l'execució de l'obra, amb un número mig de 4 persones.

2.5. CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPERS

Els centres públics d'assistència sanitària més propers a l'emplaçament de les obres són els següents:

- CAP La Marina, Carrer de l'Amnistia Internacional 8
- CUAP Pura Fernández, Carrer del Cobalt 135
- Hospital de Bellvitge, Carrer de la Feixa Llarga s/n

3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En coherència amb el resum per capítols del pressupost de l'obra i el pla d'execució de l'obra es defineixen els següents procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra.

- **Demolicions i enderrocs**
 - Maquinària de càrrega
 - Camions de trabuc
 - Compressors i martells pneumàtics
 - Eines manuals
- **Drenatges, sanejament i canalitzacions**
 - Formigoneres
 - Tubs i canonades
 - Recobriments
 - Grues
 - Prefabricats
 - Eines manuals
- **Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà.**
 - Formigoneres
 - Col·locació paviments
 - Prefabricats
 - Camions
 - Grues

- Eines manuals

4. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos, s'ha realitzat en base al projecte de l'obra, en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en el seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia.

En tot cas, els riscos aquí analitzats es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que composi el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball. El plec de condicions tècniques i particulars recull les condicions i qualitat que ha reunir la proposta que presenti en el seu moment a l'aprovació d'aquesta autoria de seguretat i salut.

En la matèria d'identificació i avaluació dels riscos, se l'assigna la probabilitat amb la qual pot ocórrer. Les probabilitats s'han qualificat com:

- Probabilitat baixa (B)
- Probabilitat mitja (M)
- Probabilitat alta (A)

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

- Lleugerament danyós (LD)
- Danyós (D)
- Extremadament danyós (DE)

En funció de la probabilitat i conseqüències es qualifica el risc estimat:

- Trivial (T)
- Tolerable (TO)
- Moderat (M)
- Important (I)
- Intolerable (IN)

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Qualificació de les conseqüències previsibles		
	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitja de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat Alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

A cada risc se l'assigna el tipus de protecció a aplicar:

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per mitjans auxiliars a utilitzar, per la maquinària que intervé, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia, per riscos de danys a tercers.

4.1. RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS

Activitat: Demolició de paviments													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre runes, terrenys irregulars).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (ruptura o talls de paviments).	X			X			X						X
Sobreesforços (maneig d'eines pesants).		X			X				X				X
Soroll (per: compressores; martells pneumàtics; espadons).		X			X				X				X

Pols ambiental.	X			X			X						X
Talls per maneig de materials i eines.	X			X			X						X
Vibracions, (maneig de martells pneumàtics; espadons).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules	X			X			X						X

Activitat: Instal·lació de canonades													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	c	i
Caigudes d'objectes, (pedres, materials, etc.).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes de persones per qualsevol causa.	X				X			X				X	
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa, (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	X
Enfonsament de les parets de la rasa, (absència de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).	X					X				X			X
Interferències amb conduccions subterrànies, (inundació sobtada, electrocució).		X				X				X			X
Sobreesforços, (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X

Activitat: Instal·lació de canonades													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	c	i
Talls per maneig de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X					X				X			
Atrapaments per qualsevol causa.	X					X				X			X
Pols, (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (tall de canonades envia seca).	X				X			X					X
Sobreesforços, (per el penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla).		X			X				X				X

Activitat: Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	c	i
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobreesforços per maneig d'objectes pesants.		X			X				X				X
Caigudes a nivell o des d'escassa alçada (caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	X			X			X						X
Atrapament entre peces pesants.	X			X			X						X
Talls per maneig d'eines o peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat: Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X				X	X
Atrapament de membres, (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	X				X			X					X
Dermatitis, (contactes amb el formigó).	X			X			X						X
Afeccions neumàtiques, (treballs en ambients humits).	X			X			X						X
Soroll ambiental i puntual, (vibradors).		X		X				X					X
Projecció de gotes de formigó als ulls.	X				X			X					X
Sobreesforços, (guia de la canaleta).		X			X		X		X				X

4.2. RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN

Activitat: Obres de Paleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones des d'alçada (per: penduleig de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell (per: desordre, runes, paviments reliscosos).	X				X			X					X
Caiguda d'objectes sobre les persones.	X				X			X					X

Activitat: Obres de Paleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Cops contra objectes.		X		X				X					X
Talls i cops en mans i peus pel maneig d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos (per: tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		X			X				X				X
Talls per utilització de màquines eina.	X				X			X					X
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos).	X				X			X					X
Sobreesforços, (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	X				X			X					X
Contactes amb l'energia elèctrica, (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	X
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport de càrregues a ganxo.	X				X			X					X
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Soroll, (us de martells pneumàtics).		X			X				X				X

Activitat: Electricistes.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra).	X			X			X						X

Talls a les mans pel maneig de màquines eines manuals.	X				X			X						X
Cops en membres per objectes o eines.		X		X				X						X
Atrapament de dits o braç entre objectes pesants en manutenció.		X			X				X					X
Trepitjades sobre objecte punxants, lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X						X
Contactes amb l'energia elèctrica, (connexions, directes sense clavilla; cables lacerats o trencats).		X			X				X				X	
Sobreesforços per sustentació d'elements pesants.	X				X			X						X

Activitat: Fusters.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes des d'alçada, (fallida de l'encofrat; us erroni del mitjà auxiliar; penduleig de la càrrega).	X				X			X				X	X
Caigudes al mateix nivell, (desordre).	X				X			X					X
Trepitjades sobre fragments de fusta solta, (torcement).	X				X			X					X
Talls i erosions a les mans, (manipulació de la fusta).	X			X			X						X
Cops per sustentació i transport a espatlla de taules de fusta.	X			X			X						X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X			X	X
Talls per maneig de la serra circular.		X			X				X				X
Soroll ambiental i directe, (maneig de la serra circular).		X			X				X				X

Activitat: Fusters.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Projecció violenta de partícules o fragments, (trencament de dents de la serra; resquills de fusta).		X			X				X				X
Contacte amb l'energia elèctrica, (puentejar les proteccions elèctriques de la serra de disc; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobreesforços, (treballs continuats en postures forçades, càrrega a braç d'objectes pesants).		X		X				X					X

4.3. RISCOS PER MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR

Activitat: Escales de ma.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X				X			X					X
Caigudes a diferent nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X					X			X				X
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala, (fatiga de material, nusos; cops; etc.).	X				X			X					X
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc.).	X				X			X				X	
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			X				X				X

Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	X					X					X		X
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatge perillosos, (empalmaments d'escaleres, formació de plataformes de treball, escaleres inadequades per a l'alçada a salvar).	X					X					X		X

4.4. RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR

Activitat: Camió de transport de materials.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos inherents als treballs realitzat en la seva proximitat.		X			X			X				X	
Atropellament de persones (per: maniobres en retrocés; absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		X			X				X			X	
Xocs en entrar i sortir de l'obra (per: maniobres en retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	X				X			X				X	
Bolcada del camió (per: superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçament de la càrrega).	X				X			X				X	
Caigudes des de la capsula al sòl (per: caminar sobre la càrrega; pujar i baixar per llocs no previstos per a això).	X				X			X					X
Projecció de partícules (per: vent; moviment de la càrrega).	X					X			X				X

Activitat: Camió de transport de materials.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atrapament entre objectes, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		X			X				X				X
Atrapaments, (tasques de manteniment)		X			X				X				X
Contacte amb l'energia elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat: Camió grua.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropellament de persones (per: maniobres en retrocés; absència de senyalista; espai angost).	X				X			X				X	
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepasar els gàlils de seguretat sota línies elèctriques aèries).	X					X			X				X
Bolcada del camió grua (per: superar obstacles del terreny; errors de planificació).	X				X			X				X	
Atrapaments, (maniobres de càrrega i descàrrega).	X				X			X					X
Cops per objectes, (maniobres de càrrega i descàrrega).		X			X				X				X
Caigudes en pujar o baixar a la zona de comandaments per llocs no previstos.		X			X				X				X
Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.	X					X			X			X	
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	X				X			X					X
Soroll.		X		X			X						X

Activitat: Camió cuba formigonera.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropellament de persones (per: maniobres en retrocés; absència de senyalista, manca de visibilitat, espai angost).		X			X				X			X	
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., (per: absència de senyalista, manca de visibilitat; senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X				X	
Bolcada del camió formigonera (per: terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					X
Caiguda a l'interior d'una rasa, (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X				X	
Caiguda de persones des del camió, (pujar o baixar per llocs no previstos).		X			X				X				X
Cops pel maneig de les canaletes, (empentes als operaris guia i possibilitat de caiguda).		X			X				X			X	
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				X
Cops pel cubilot del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				X
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				X
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes..		X			X				X			X	

Activitat: Compressor.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos del transport intern:													
Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).	X				X			X					X
Atrapament de persones, (manteniment).	X				X			X					X
Caiguda per terraplè, (fallada del sistema d'immobilització decidit).	X				X			X				X	
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X					X				X		X	
Sobreesforços, (empenta humana).	X			X			X						X
Riscos del compressor en servei:													
Soroll, (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X			X				X				X
Trencament de la mànega de pressió.	X				X			X				X	
Emanació gasos tòxics per escapament del motor.		X			X				X				X
Atrapament durant operacions de manteniment.	X				X			X					X
Risc catastròfic: (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina (per: estació en pendents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).	X				X			X				X	
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega, (imperícia).	X				X				X				X

Activitat: Serres per a paviments i lloses de formigó.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar, (errors de previsió).	X					X				X			X
Atrapaments per corretges de transmissió, (anul·lació de carcasses).	X				X				X				X
Producció de pols durant el tall, (tall sense utilització de la via humida).	X				X			X					X
Soroll.	X				X			X					X
Sobreesforços, (govern de la màquina).	X			X			X						X
Projecció violenta de fragments del disc de tall, (disc inadequat o objectes estranys soterrats).		X			X				X			X	X

Activitat: Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i similars.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls (per: el disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme; imperícia).		X			X				X				X
Cremades (per: el disc de tall; tocar objectes calents; voluntarismes; imperícia).		X		X				X					X
Cops (per: objectes mòbils; projecció d'objectes).		X			X				X				X
Projecció violenta de fragments, (materials o trencament de peces mòbils).		X			X				X				X
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		X			X				X			X	
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X				X

Vibracions.		X			X				X				X
Soroll.		X			X				X				X
Pols.		X		X					X				X
Sobreesforços, (treballar llarg temps en postures obligades).		X		X					X				X

Activitat: Martell pneumàtic - trencadors - foradadors													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X
Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobreesforços, (treballs de durada molt prolongada o continuada).		X			X				X				X
Trencament de la mànega de servei, (efecte fuet), (per: falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per llocs subjectes a abrasius o pas de vehicles).	X				X			X					X
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X		X	X
Projecció d'objectes per recomençar el treball després de deixar clavat el martell al lloc.		X			X				X				

Activitat: Taula de serra circular per a fusta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc (per: falta dels empenyedors; falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).		X			X				X			X	X
Abrasions (per: disc de tall; la fusta a tallar).		X			X				X			X	X

Atrapaments: (falta de la carcassa de protecció de politges).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules i fragments, (esberles; dents de la serra).	X				X			X					X
Sobreesforços, (tall de taulons; canvis de posició).	X			X			X						X
Emissió de pols de fusta.		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de les proteccions; connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per rescalfament.	X					X				X		X	

Activitat: Pistola automàtica clavament claus.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Tret inapropiat sobre les persones o les coses, (tret fora de control).	X					X			X			X	
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del tret pel que la fa servir i per al personal del seu entorn proper.		X			X				X				X
Tret a tercers per encreuament total del clau a través de l'element a rebre el tret.	X					X			X			X	
Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió, (explosió fora de control).	X				X			X				X	
Projecció violenta de partícules, (fragments de ceràmica).	X				X			X					X
Sobreesforços, (treballar en postures obligades durant llarg temps).	X			X			X						X
Soroll.		X			X				X			X	

Activitat: Pistola grapadora.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Projecció violenta de grapes per:													
Trets fora de control.	X			X			X						X
Connexió a la xarxa de pressió.	X			X			X						X
Engarrotament dels elements de comandament.	X			X			X						
Pressió residual de l'eina.		X		X			X						X
Error humà.		X		X				X					X
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola:													
Expulsió violenta de la cullera.	X				X			X					X
Rebentada del circuit.	X				X			X				X	
Els riscos derivats de la projecció dels fragments del fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes:													
Projecció violenta d'objectes.	X				X			X					X
Soroll puntual, (pot arribar als 120 db-A).		X			X				X				X

Activitat: Foradador elèctric portàtil.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Sobreesforços, (foradador de longitud important).	X			X			X						X
Contacte amb l'energia elèctrica, (falta de doble aïllament; anul·lació de presa de terra; carcasses de protecció trencades; connexions sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	
Erosions a les mans.	X			X			X						X
Talls, (tocar arestes, neteja del foradador).	X			X			X						X

Cops al cos i ulls, per fragments de projecció violenta.	X				X			X						X
Els derivats del trencament de la broca, (accidents greus per projecció molt violenta de fragments).	X				X			X						X
Pols.		X		X				X						X
Caigudes al mateix nivell (per: trepitjades sobre materials, torçades; talls).		X		X				X						X
Soroll.		X		X				X						X
Vibracions.		X		X				X						X

4.5. RISCOS PER LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA

Activitat: Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).	X			X			X						X
Caigudes a diferent nivell, (treballs al costat de talls del terreny o de lloses; desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics directes; (excés de confiança; empalmaments perillosos; establir ponts a les proteccions elèctriques; treballs en tensió; imperícia).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics indirectes.		X			X				X				X
Trepitjades sobre materials solts.	X			X			X						X
Punxades i talls (per: filferros; cables elèctrics; tisoires, alicates).	X			X			X						X
Sobreesforços, (transport de cables elèctrics i quadres; maneig de guies i cables).	X			X			X						X

Talls i erosions per manipulació de guies.	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	X			X			X						X
Incendi (per: fer foc o fumar junt a materials inflamables).	X				X		X	X				X	X

4.6. RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Activitat: Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	X				X			X					X
Cops per penduleigs, (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans; no usar cordes de guia segura de càrregues).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules als ulls, (pols de la capsa del camió; pols dipositat sobre els mòduls; demolició de la cimentació de formigó).	X			X			X						X
Caiguda de càrrega per eslingat perillós, (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment, (cimentació).	X			X			X						X
Contactes amb l'energia elèctrica.		X			X				X			X	X

Als riscos analitzats a les pàgines anteriors s'ha d'afegir els d'incendi i explosió. Aquests riscos adquiriran especial rellevància quan en el traçat de l'obra hagi d'interferir amb instal·lacions de gas.

Sempre es tindran en compte els riscos propis del lloc, factors de forma i d'ubicació del tall a la instal·lació de les canonades, així com el canvis que pateixin en la seva periodicitat.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars, es donen les normes a complir pel Contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

4.7. RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT

Una vegada executada l'obra i en servei es preveu que els riscos seran molt baixos, degut a que el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació específica per al seu treball. A mode general es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i fer servir els mitjans de protecció individual adequats.

La prevenció principal per a aquests riscos és com prevenció col·lectiva la senyalització de la zona de treball si és a la via pública.

Com mitjans de protecció més eficaços per al treballador ens podem remetre als equips de protecció individual com són els guants, vestits impermeables, mascaretes, el cascos. És important que la professionalitat dels treballadors sigui evident i que tinguin uns costums de treball que facin reduir els sinistres de forma important.

4.8. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Deguts a la localització de l'obra, a la proximitat de trànsit de vianants i rodat en la proximitat de l'obra.

Deriven de la circulació dels vehicles tant de transport de materials com de moviment de terres.

Així mateix, els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles.

5. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

5.1. PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR EN L'OBRA

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i els problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

- En elevació de maquinària:
 - Barana de limitació i protecció.
 - Cinta d'abalisament.
 - Estrebades.
 - Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
 - Baranes.
 - Senyals de tràfic.
 - Senyals de seguretat.
 - Detectors de corrents erràtiques.
 - Detector mesurador tubular de gasos.
- En treballs en alçada:
 - Il·luminació d'emergència.
 - Passadís de seguretat.
 - Barana de limitació i protecció.

- Cinta d'abalisament.
- Senyals de seguretat.
- Baranes.
- Cables de subjecció de arnesos de seguretat.
- En soldadures
 - Vàlvules antirretrocès.
- En riscos elèctrics
 - Interruptors diferencials i magnetotèrmics.
 - Preses de terra.
 - Transformadors de seguretat.
 - Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques.
- En incendis
 - Extintors portàtils.

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Hauran de senyalitzar-se les conduccions elèctriques, les del gas i les de l'aigua.

Les rases, forats, desguassos, etc., hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-se adequadament. Si la seva profunditat és major d'1,50 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat i bloquejat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Si la línia té més de 25 KV l'aproximació màxima serà de 6 metres.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalsams, etc., per si fos necessari prendre mesures, independentment de la seva correcció si procedís.

5.2. PROTECCIONS INDIVIDUALS

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i per la resta de persones que intervenen a l'obra. Conseqüentment s'ha decidit utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Cascos: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants.
- Dispositius d'alta visibilitat.
- Botes de seguretat de lona (classe III).
- Botes de seguretat de cuir (classe III).
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes dielèctriques.
- Guants de cuir (protecció mecànica).
- Guants de goma.

- Guants de soldador.
- Guants dielèctrics.
- Faixa contra les vibracions.
- Canellera contra les vibracions.
- Arnès de seguretat de subjecció.
- Arnès de seguretat de caiguda.
- Cinturó antivibratori.
- Armilla reflectant.
- Màscara antipols.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Protectors auditius.
- Pantalla de seguretat per a soldador elèctric.
- Polaines de soldador.
- Maniguets de cuir.
- Roba de treballs (granotes o bussos de cotó).
- Davantals de cuir.

5.3. PREVENCIÓ ESPECÍFICA

- *Cops i atrapaments per demolicions*

El personal anirà equipat amb casc i roba de treball. El calçat serà especial, amb botes de cuir de mitja canya. S'utilitzaran guants per evitar lesions a les mans.

S'utilitzaran cordes auxiliars quan es necessiti enderrocar parets per tal d'evitar equilibris inestables, que puguin donar lloc a moviments inesperats. Es mantindran les distàncies a les demolicions en el moment de les mateixes, restringint l'accés a la zona si fos necessari.

- *Atropellaments per màquines o vehicles*

Es senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscos.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrere.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i vorades de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles, o llocs on passin vehicles utilitzarà armilles reflectants.

- *Pols*

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes i/o ulleres antipols adequades.

- *Atrapaments*

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se dins el radi d'acció de la màquina.

Per la manipulació de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre pestell de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques i part mòbils protegides.

- *Caigudes a diferent nivell*

S'utilitzaran escales de ma amb dispositius antilliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Els accessos a les cabines de les màquines portaran plaques antilliscants. En tots els treballs d'alçada serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó d'abalisament.

- *Caigudes a mateix nivell*

El personal haurà de utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

- *Caigudes d'objectes*

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Quan es treballi en alçada amb risc de caiguda d'objectes i pugui haver o passar treballadors per nivells inferiors s'acotarà una zona a nivell de terra convenientment senyalitzada.

Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota les càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paraments amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ORDRE i NETEJA.

- *Contactes elèctrics*

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra o doble aïllament.

Les màquines elèctriques de ma i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

- Èczemes, càusticacions

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en formigonat de fonaments, soleres, fossats, gunitat, etc., utilitzarà botes i d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants adequats als productes que faci servir.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

- *Projecció de partícules*

S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

- Quan es facin servir eines elèctriques que causin projeccions, com la radial.
- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.
- Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.
- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.
- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.
-
- *Cremades*

Els soldadors utilitzaran l'equip complet de protecció.

Els operaris encarregats de la bituminadora utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

- *Incendis-Explosions*

Els equips oxicetilènics portaran incorporats vàlvules d'antirretrocés.

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendis segons el tipus de foc previsible.

Els materials inflamables es guardaran a llocs específics adequats pel seu emmagatzematge

- *Vibracions, lumbàlgies*

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó i/o canellera antivibratoris.

- *Punxades i talls*

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla antipunxada, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

- *Interferència amb línies elèctriques, telèfons, enllumenat*

Si la interferència es produeix per circulació de vehicles o màquines sota la línia, s'utilitzaran gàlibs en ambdós costats de la mateixa i cartells avisadors del risc.

- *Sorolls*

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteïxi el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

- *Ensorraments d'excavacions*

La geometria de l'excavació adequada al tipus de terreny o en el seu cas les estrebades necessàries per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

- *Intoxicacions per fums, pintures, etc.*

Quan existeixin concentracions de fums o gasos nocius (per soldadures, pintura...) es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

- *Radiacions*

Els soldadors hauran de portar pantalla adequada al treball que realitzin.

- *Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres*

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si dits treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Dites rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

5.4. SENYALITZACIÓ DELS RISCOS

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. A continuació s'adjunta una relació de les més comuns segons la seva finalitat.

5.4.1. Senyalització dels riscos del treball

Com complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu i no exhaustiu.

- Advertència risc elèctric

- Advertència explosió
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.

5.4.2. Senyalització vial

Els treballs a realitzar, originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o veïnat del trànsit rodat. En conseqüència, és necessari instal·lar l'oportuna senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la forma més segura possible. El perill de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu i no exhaustiu.

- Con de balisament TB-6
- Piquets de balisament. TB-7
- Balisa de cantó dret. TB-8
- Balisa de cantó esquerre. TB-9
- Captafaros. TB-10.
- Garlanda de plàstic TB-13
- Llum ambre alternativament intermitent. TL-3
- Línia de llums grogues fixades TL-7.
- Cascada en línia de llums grogues TL-8.
- (manual) Bandera roja. TM-1
- Prioritat al sentit contrari. TR-5. 60 cm.
- Entrada prohibida. TR-101. 60 cm.
- Limitació d'amplada. TR-204. 60 cm.
- Prohibit l'estacionament. TR-308. 60 cm.
- Distància començament/fi de perill TS-800.
- Triangular perill TP-15a*. 'ressalt' 60 cm.
- Triangular perill TP-17. 'estretament de la calçada' 60 cm.
- Triangular perill TP-18. 'obres' 60 cm.
- Triangular perill TP-25. 'circulació 2 sentits' 60 cm.
- Triangular perill TP-30. 'esglaió lateral' 60 cm.

5.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segur a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma que tots els treballadors tinguin coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les

persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

5.6. SERVEIS COMUNS

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà dels treballadors que calguin amb la dedicació necessària.

5.7. SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de proveïment de la població.

Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material necessari per realitzar les primeres cures.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centre Mèdics a on hauran de traslladar-se els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

5.8. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.

Es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens.

La presència d'una escola pública, geriàtric... i l'afecció dels seus accessos actuals fa necessari preveure, al llarg del termini d'execució de l'obra, uns accessos independents i àmpliament senyalitzats per als alumnes. Aquests seran acordats amb la Direcció de l'escola.

Tanmateix caldrà prevenir a tots els operaris de l'obra, especialment als conductors de vehicles, que hauran de prendre especial cura durant els períodes d'entrada i sortida de la canalla a l'escola.

6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS

Segons el volum de treballadors previst, es defineixen a continuació les instal·lacions provisionals per a l'ús dels treballadors.

Les instal·lacions provisionals per als treballadors s'allotjaran a l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa emparedada amb aïllant tèrmic i acústic o similar.

Es muntaran sobre una cimentació lleugera de formigó o sobre la superfície existents si té la suficients solidesa i salvaguarda la seva integritat. Tindran un aspecte senzill però digne. El plec de condicions, els plànols i els amidaments aclareixen les característiques tècniques d'aquests mòduls. Han de retirar-se al finalitzar l'obra i hauran d'arreglar-se els possibles desperfectes que la seva ubicació hagi produït.

Amb referència a les escomeses provisionals s'instal·laran les necessàries segons les condicions d'infraestructura que ofereix el lloc de treball per a les escomeses elèctrica, d'aigua potable i desguassos, no presenten problemes d'amidament per a la prevenció de riscos laborals.

7. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ

7.1. SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, I DOCUMENTS DE NOMENAMENTS

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir el sistema de control del nivell de seguretat i els documents tipus, segons les condicions contingudes al plec de condicions tècniques i particulars de seguretat i salut.

El sistema escollit, és el de "llistes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen al Plec de condicions tècniques i particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les llistes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà:

1° Mitjançant la signatura del treballador que els rep, al document corresponent que es defineix al plec de condicions tècniques i particulars.

2° Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, formalitats recollides al plec de condicions tècniques i particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són els continguts al següent llistat (això afectarà tant als contractistes com als subcontractistes):

- Document de nomenament de l'Encarregat de seguretat.
- Document de nomenament del senyalista de maniobres.

- Documents d'autorització del maneig de diverses màquines que així ho requereixin o que s'estableixi mitjançant el Plec de condicions tècniques i particulars.
- Certificat mèdic que acrediti l'aptitud dels treballadors per als treballs que van a realitzar.
- Certificat que acrediti que els treballadors han rebut la formació necessària en matèries de prevenció, referent als treballs que van a realitzar i al tipus d'obra en la que van a intervenir i d'acord amb el que es cita a l'apartat següent.

7.2. PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

- Local farmaciola de primer auxilis

Donades les característiques d'aquesta obra i la concentració de treballadors prevista, és necessari dotar-la d'un local farmaciola de primers auxilis, en el que es donen les primers atencions sanitàries als possibles accidentats.

El contingut, característiques i ús queden definits pel plec de condicions tècniques i particulars de seguretat i salut i en les literatures dels amidaments i pressupost.

Al Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista s'haurà de fer constar la ubicació, així com la dotació de dita farmaciola.

- Medicina Preventiva

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que sigui subcontractades per ell per a aquesta obra.

Al plec de condicions tècniques i particulars s'expressen les obligacions empresarials en matèria d'accidents i assistència sanitària.

- Evacuació d'accidentats

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al plec de condicions tècniques i particulars.

8. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut és de MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS(1.436.85€).

9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte,

Óscar Esbrí I Gras
E.C.C.P

Gerard Marias i Albrich
Enginyer Industrial

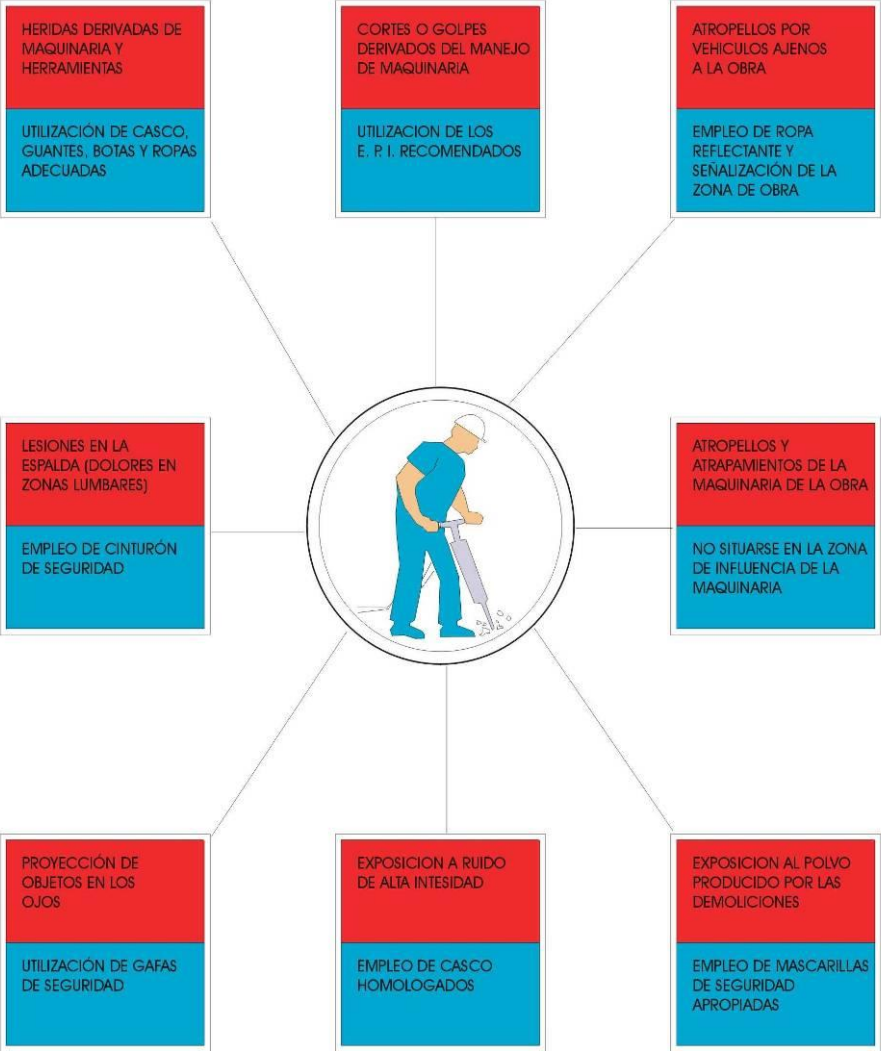
El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre
Director de Projectes i Obres de BCASA

PLÀNOLS

SEGURIDAD Y SALUD

RIESGOS MAS FRECUENTES



SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PROTECCIONES DE CABEZA, MANOS Y PIES



CASCO DE
SEGURIDAD



GUANTES
ANTICORTE



GUANTES
ANTIACIDO



GUANTES DE
USO GENERAL



ZAPATO DE SEGURIDAD

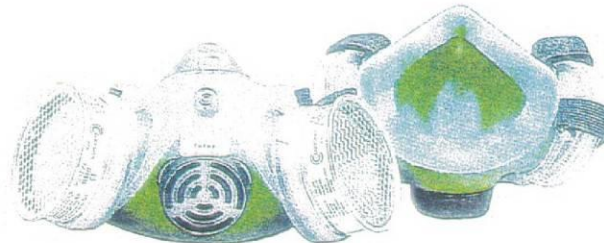


BOTAS DE AGUA



BOTAS DE SEGURIDAD
DE MEDIA CAÑA

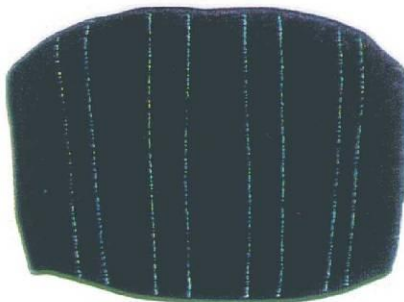
SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PRT. APARATO RESPIR. Y REGIÓN LUMBAR



MASCARILLAS



EQUIPO DE RESPIRACIÓN
AUTÓNOMO

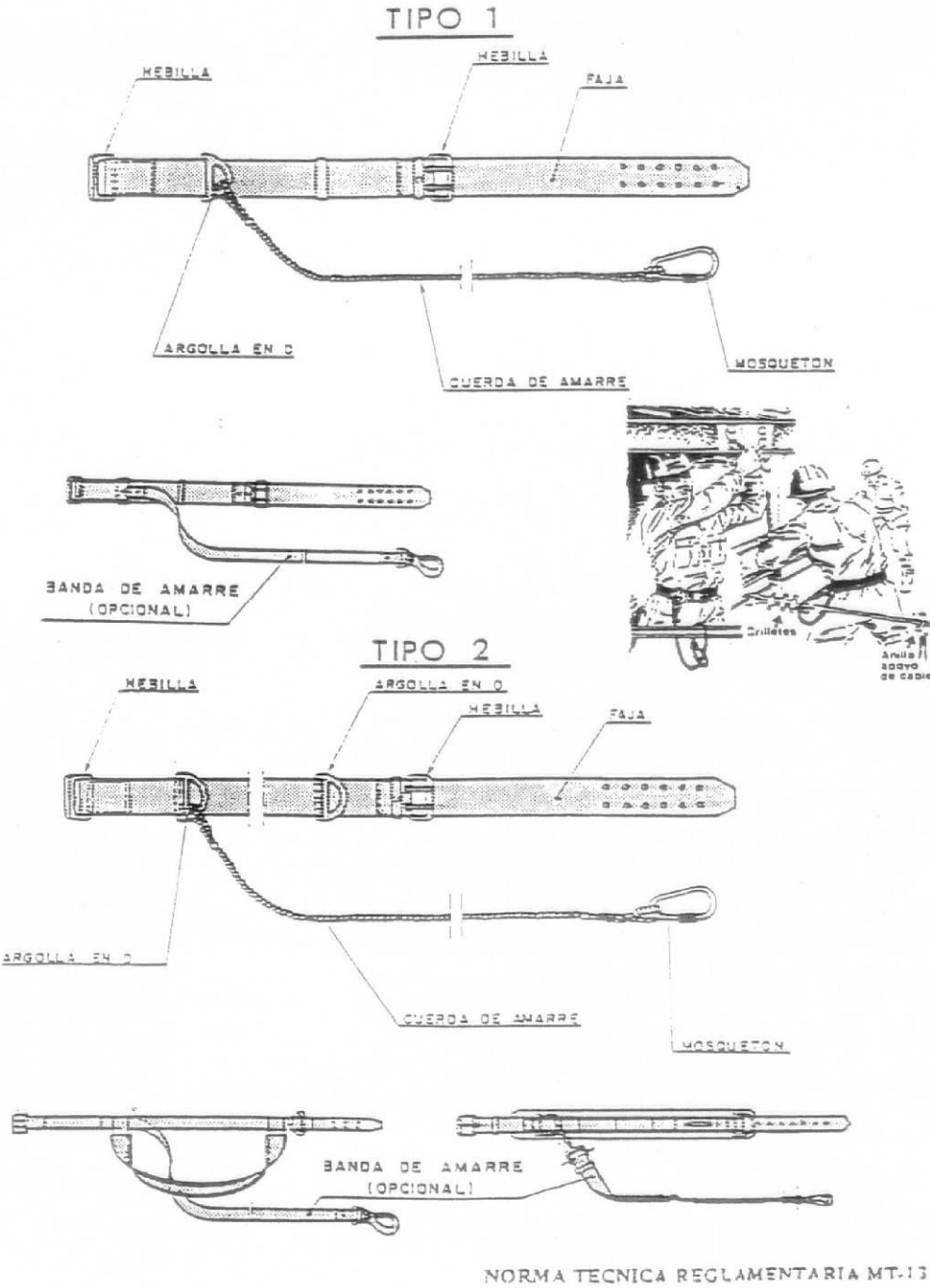


CINTURONES ANTIVIBRATORIOS

SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PROTECCIÓN DE LA VISTA Y EL OIDO

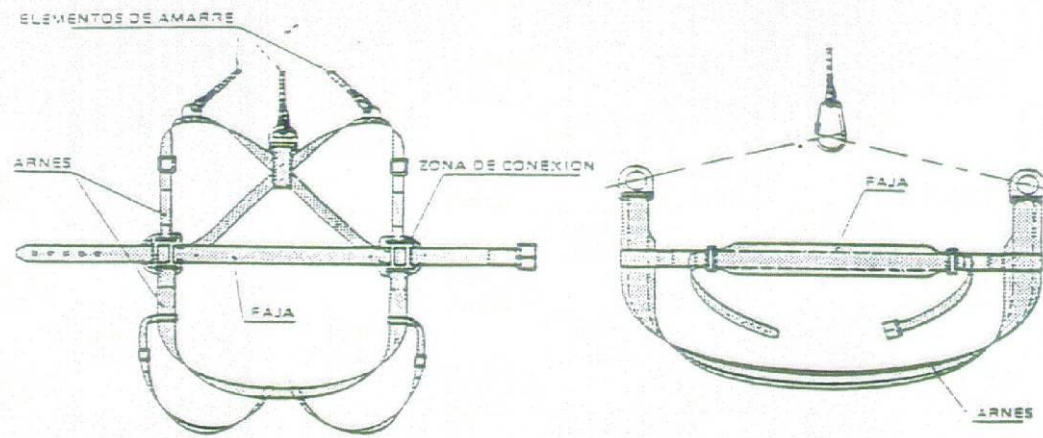


SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "A"

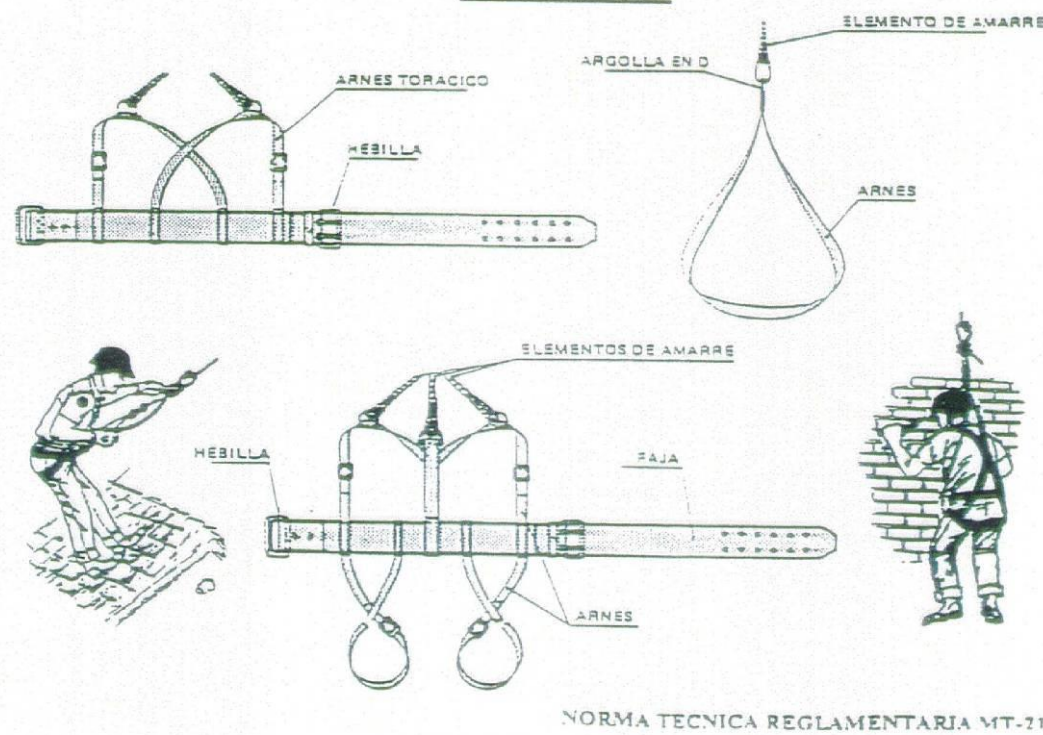


SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "B"

TIPO 1

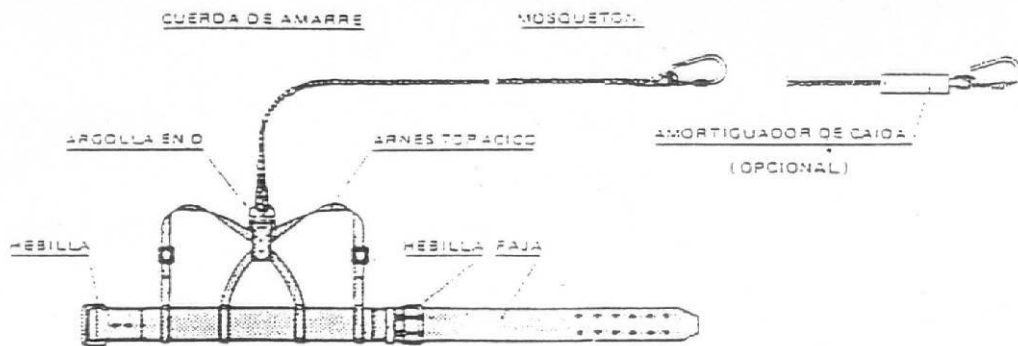


TIPOS 2 y 3

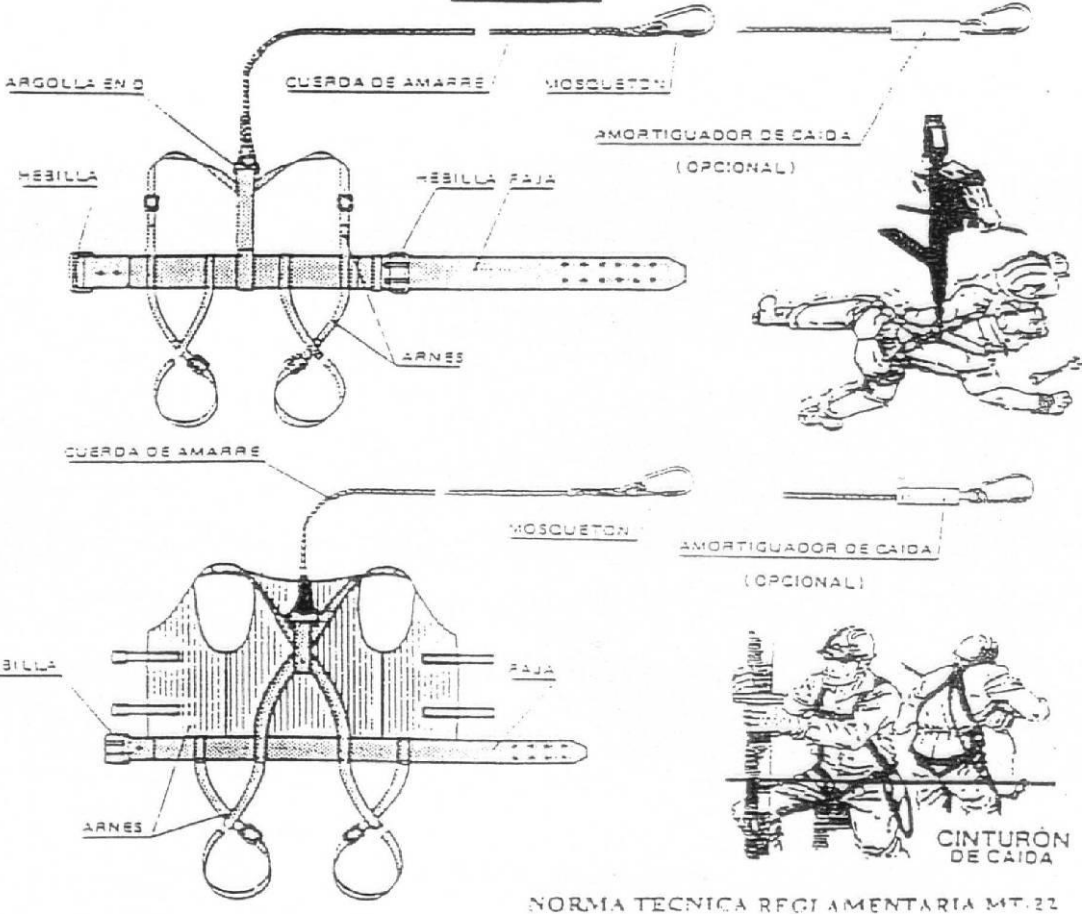


SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "C"

TIPO 1



TIPO 2



**Ajuntament
de Barcelona**

**Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA**

TÍTOL:

Projecte executiu per a la instal·lació de nous equips de climatització a
l'edifici de Barcelona Cicle de l'Aigua

AUTORA DE L'ESTUDI:

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyera Industrial

CODI:

P24.129

ARXIU:

PLANOLS SI8

ESCALA:

S/E

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

Nº PLÀNOL:

--

FULL:

4 de 32

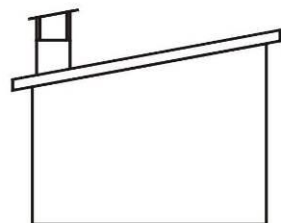
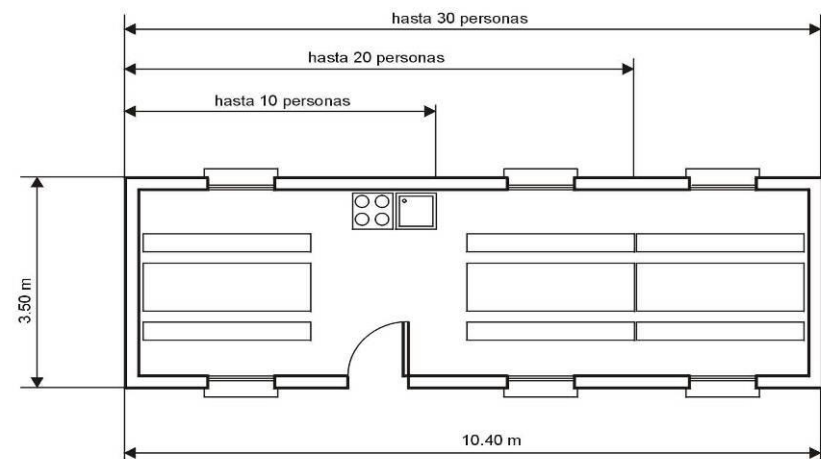
DATA:

JUNY

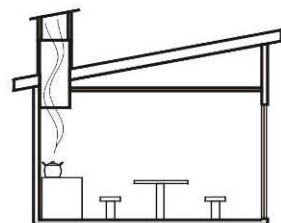
2024

SEGURIDAD Y SALUD

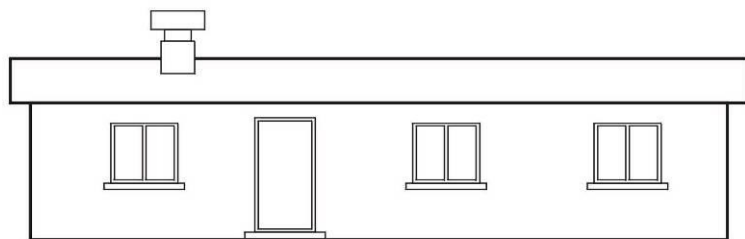
CASETA COMEDOR TIPO HASTA 30 PERSONAS



Alzado lateral



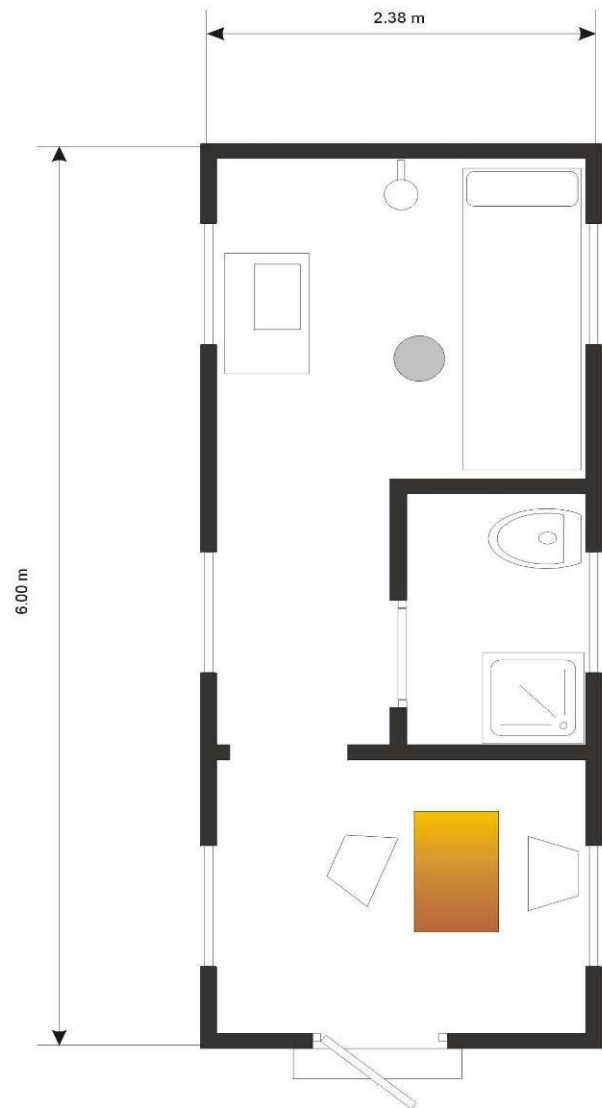
Sección transversal



Alzado frontal

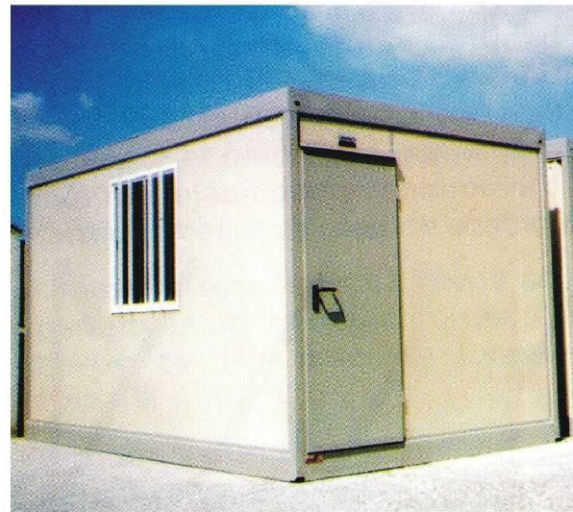
SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
VAGÓN BOTIQUÍN TIPO I

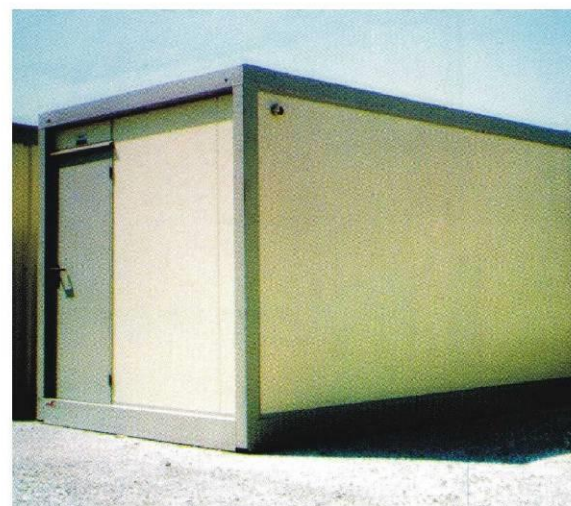


SEGURIDAD Y SALUD

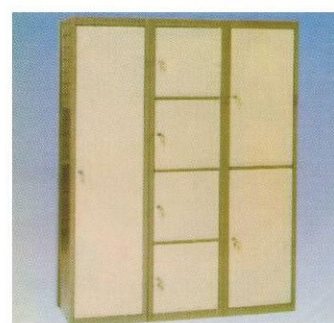
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



MONOBLOC VESTUARIO AISLADO



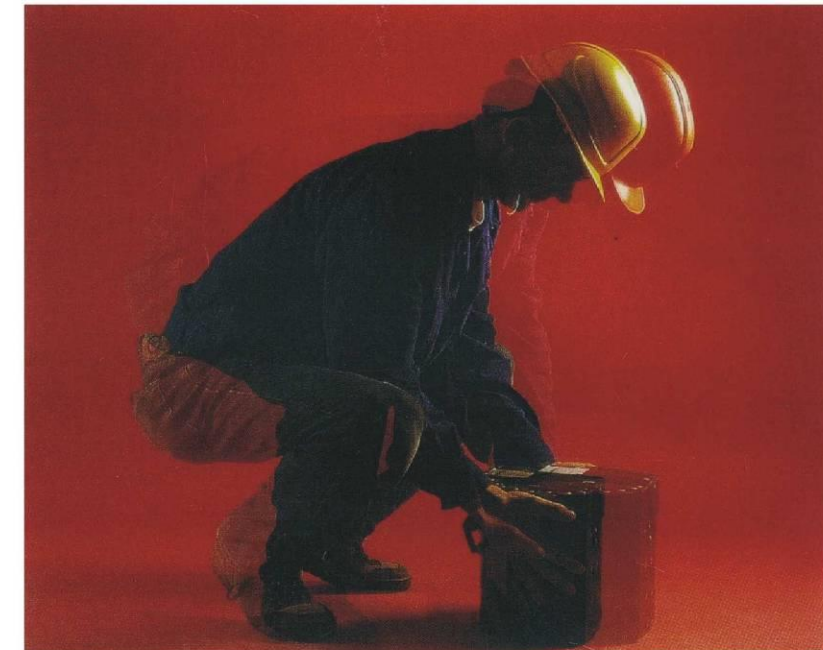
MONOBLOC SANITARIO AISLADO



ARMARIOS PARA VESTUARIOS (MÚLTIPLES COMBINACIONES)

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



¡NO!

¡SÍ!



SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



¡NO!



¡SÍ!

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACIÓN DE LA OBRA PASARELAS DE PERSONAL DE OBRA



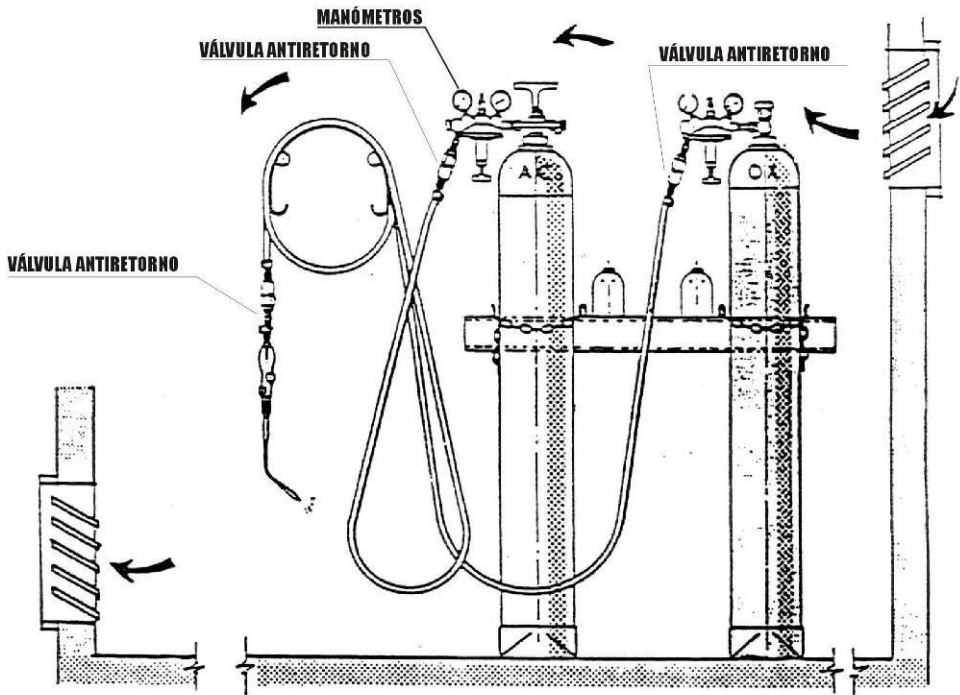
CORRECTO



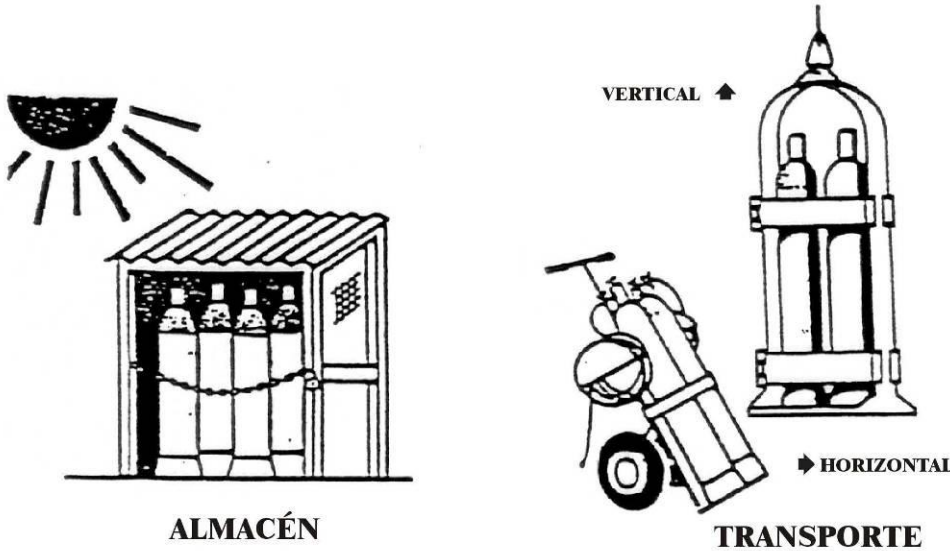
INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



ALMACÉN

TRANSPORTE

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
GENERADORES Y COMPRESORES



COMPRESOR "MOBILAIR"



GRUPO ELECTROGENO DIESEL 1500 RPM



GRUPO ELECTROGENO
A GASOLINA



CONVERTIDORES DE FRECUENCIA

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA DE CORTE



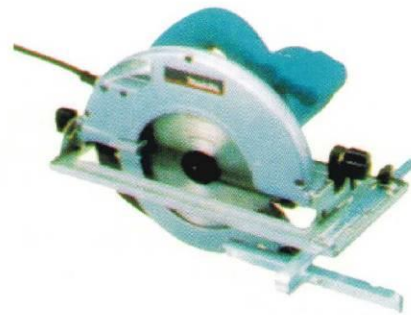
CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN



CORTADORA DE MATERIALES "DAKAR"



TRONZADORA DE MADERA



SIERRA CIRCULAR



AMOLADORA ANGULAR

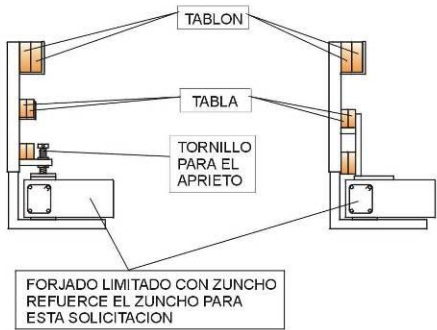
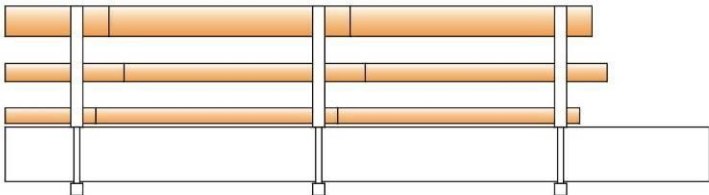
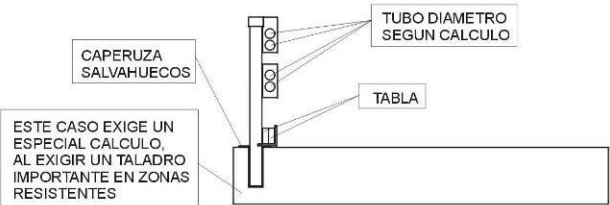
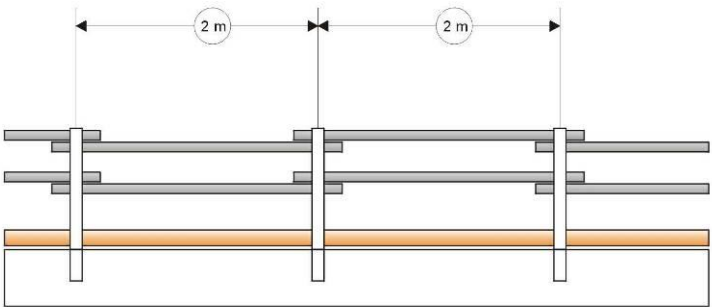
SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACION DE LA OBRA VALLAS DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTO

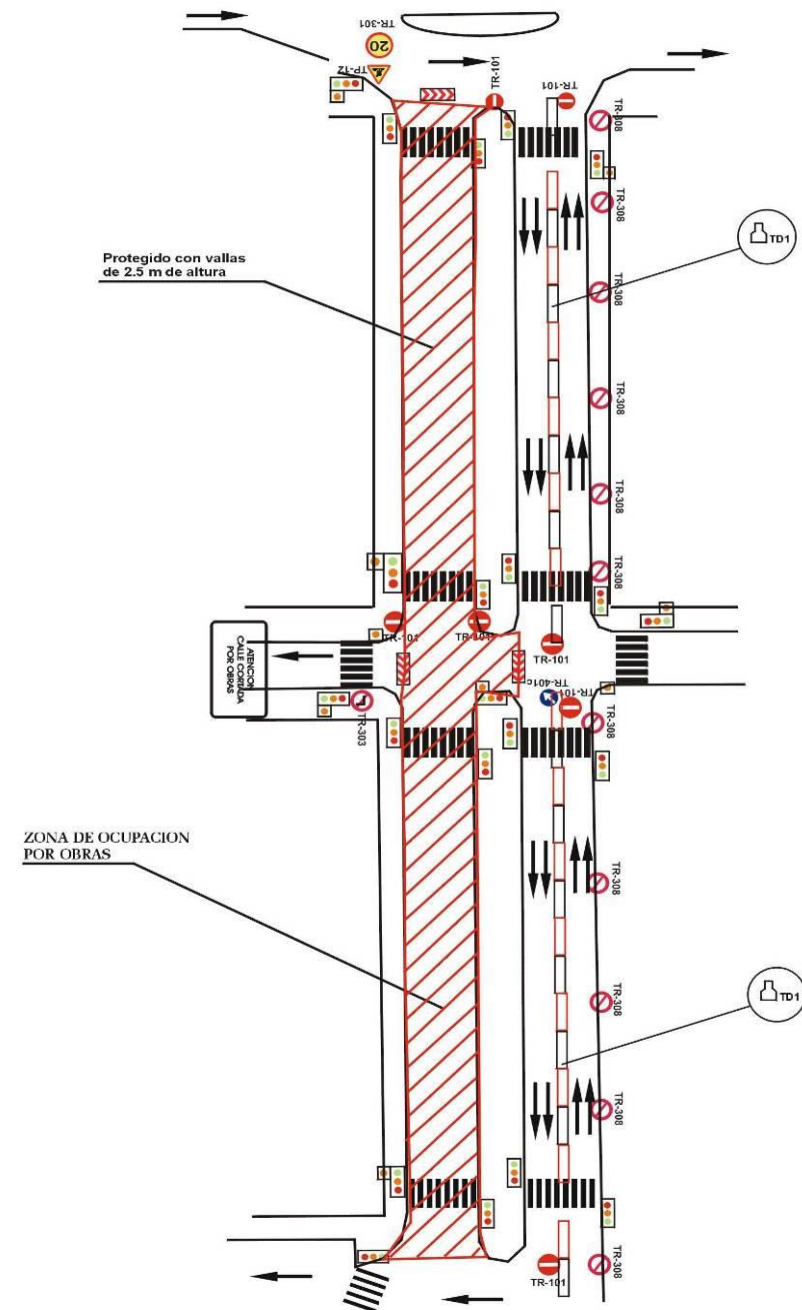


SEGURIDAD Y SALUD

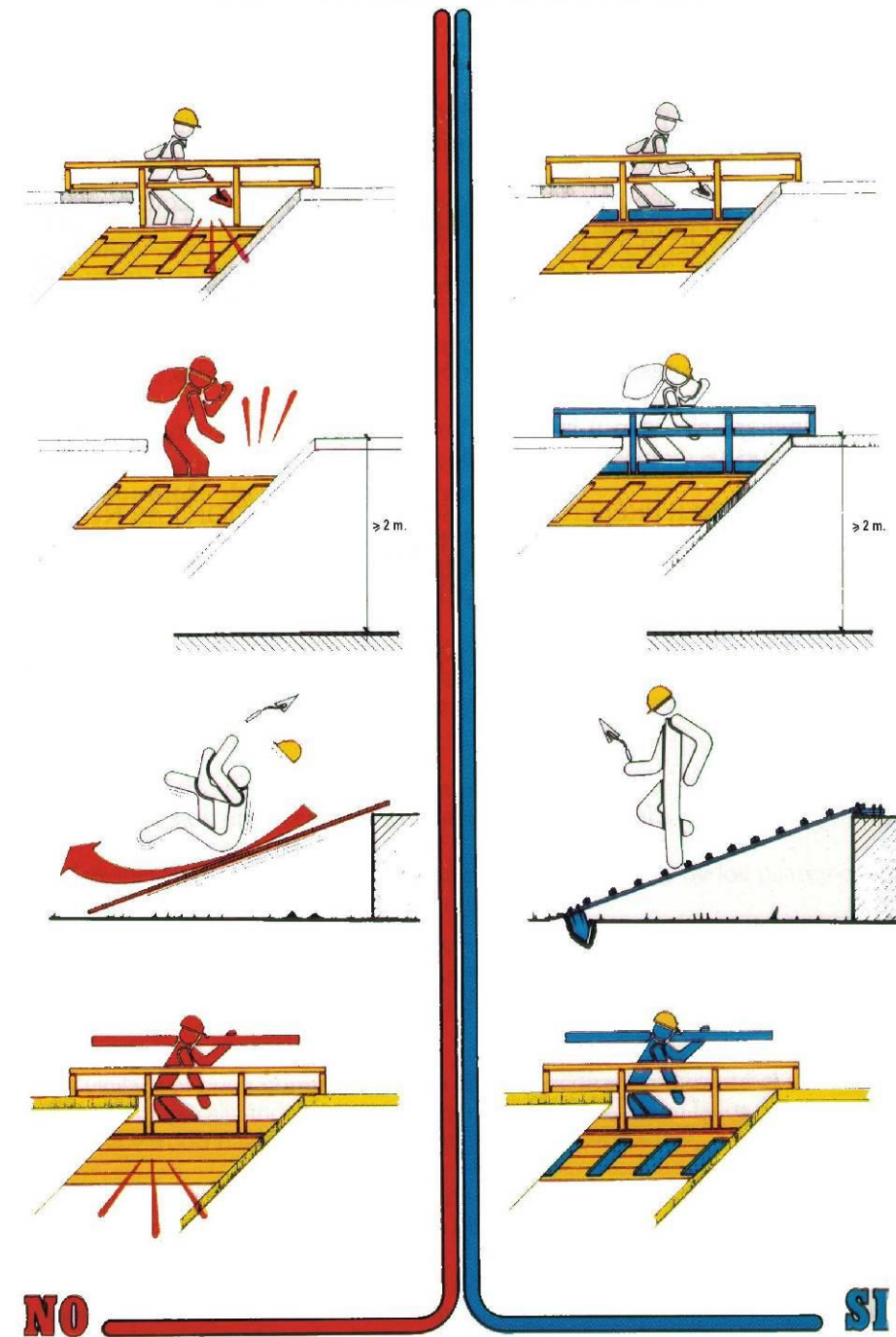
VALLA DE PROTECCIÓN DE ZANJA



SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EJEMPLO DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

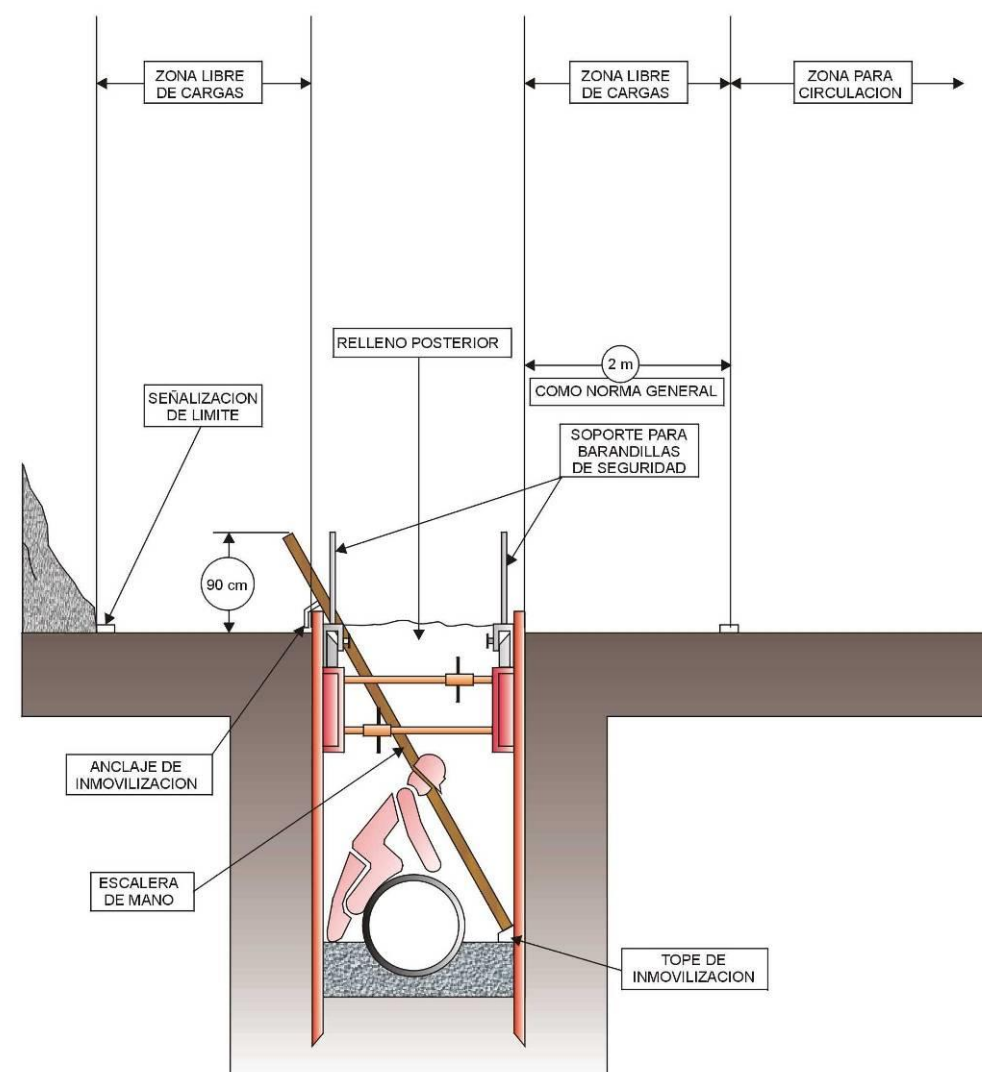


PASOS ELEVADOS (NORMAS Y RECOMENDACIONES)



SEGURIDAD Y SALUD

ESQUEMA DE ZANJA TIPO ENTIBADA



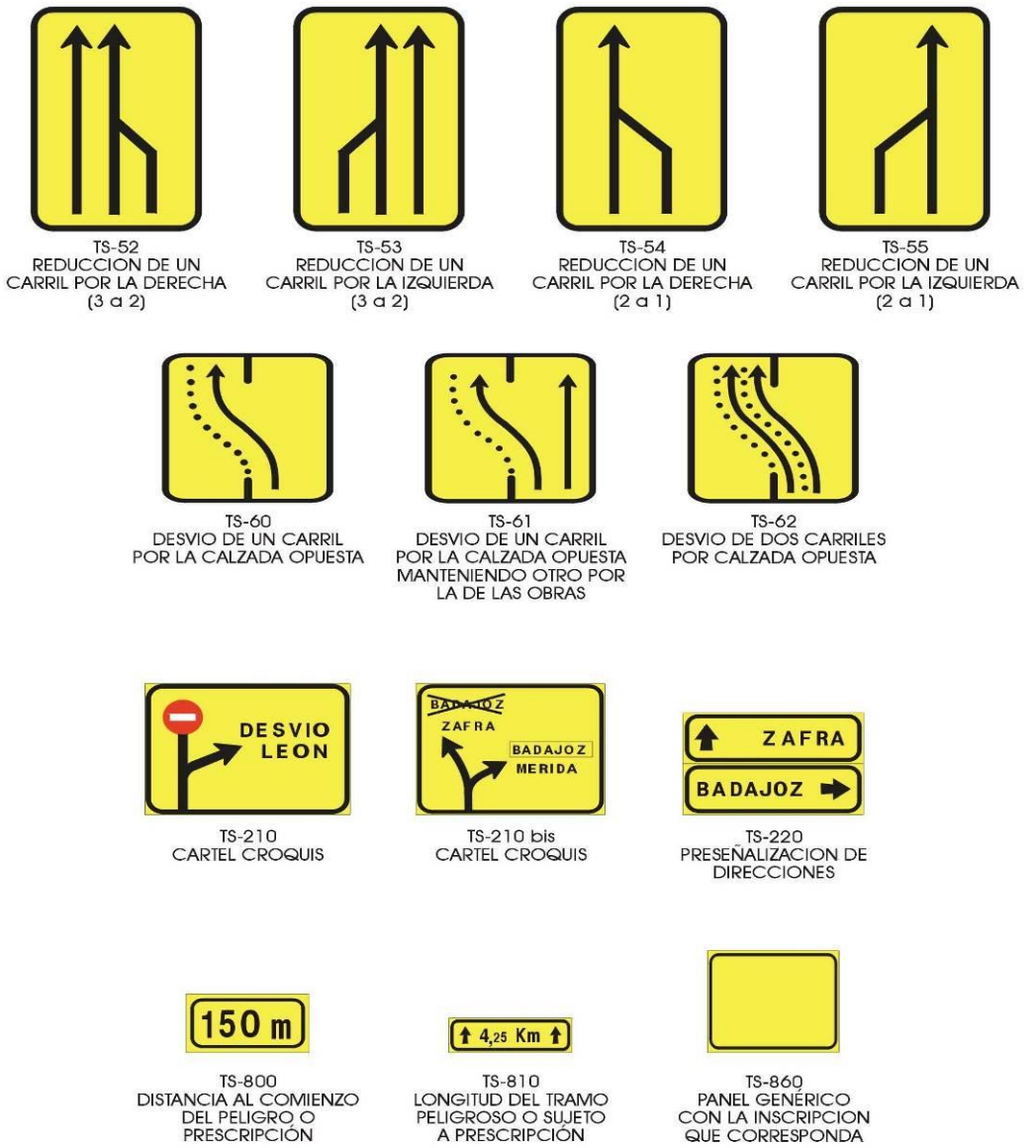
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD



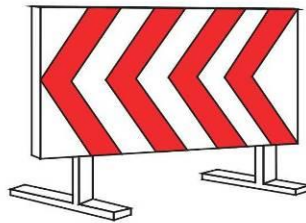
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE INDICACION

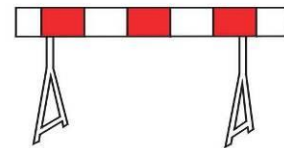


SEGURIDAD Y SALUD

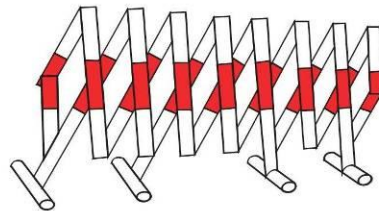
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



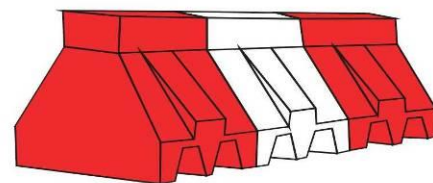
PANEL DIRECCIONAL MOVIL



VALLA DE OBRA MOVIL



VALLA EXTENSIBLE ZINCADA
TIPO "ACORDEON"



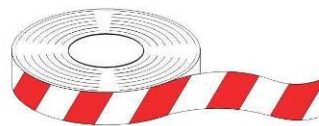
BARRERA DE PLASTICO RELLENABLE
DE AGUA O ARENA



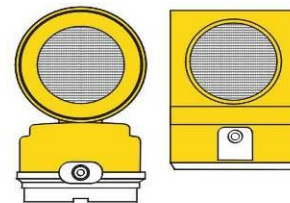
CORDON DE
BALIZAMIENTO



PORTALÁMPARA CON CABLE
A PRESIÓN



CINTA DE BALIZAMIENTO
PLÁSTICA



BALIZA INTERMITENTE CON
CÉLULA FOTOELÉCTRICA

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES



TB-1
PANEL DIRECCIONAL ALTO



TB-3
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO



TB-2
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO



TB-4
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO



TB-5
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO



TB-6
CONO



TB-7
PIQUETE



TB-8
BALIZA DE
BORDE DERECHO



TB-9
BALIZA DE
BORDE IZQUIERDO



TB-10
CAPTAFAROS LADO
DERECHO E IZQUIERDO



TB-11
HITO DE BORDE REFLEXIVO
Y LUMINISCENTE



TB-12
MARCA VIAL NARANJA



TB-13
GUIRNALDA



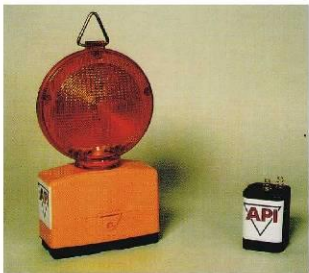
TB-14
BASTIDOR MOVIL

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA



TB-6
CONOS DE DIVERSAS
ALTURAS



BALIZA INTERMITENTE CON
CELULA FOTOELECTRICA



CINTA DE BALIZAMIENTO
PLÁSTICA



CINTA DE SEÑALIZAR
SUELO
(MARCA VIAL PROVISIONAL)



CINTAS DE BALIZAMIENTO
(VARIOS COLORES)



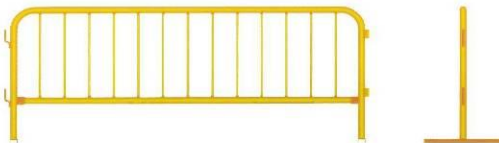
SEÑAL DE PELIGRO
OBRAS LUMINOSA



TB-14
BASTIDOR MOVIL)

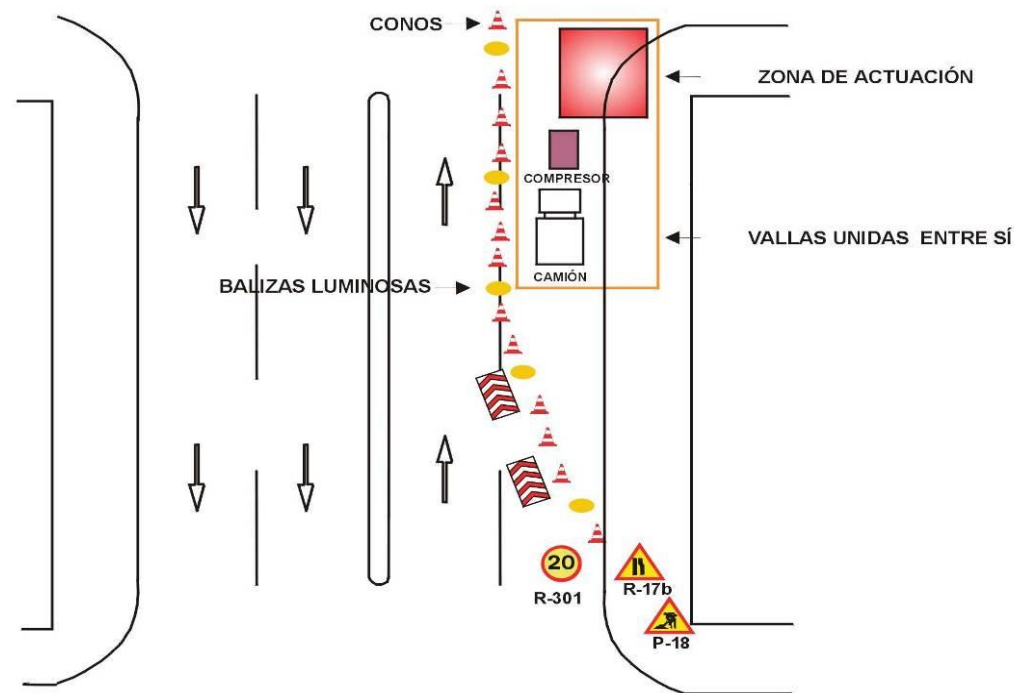
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA
VALLAS MOVILES DE CONTENCIÓN
DE PEATONES



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS
VÍA URBANA EN CARRIL LATERAL



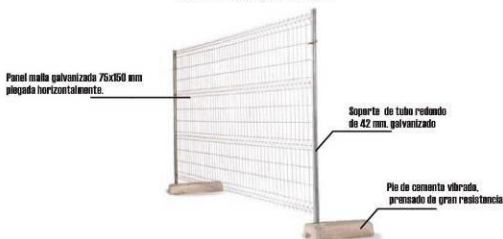
- ACTUACIONES:
- 1ª- BALIZAR CON CONOS
 - 2ª- COLOCACIÓN DE SEÑALES VISUALES
 - 3ª- COLOCACIÓN DE BALIZAS LUMINOSAS
 - 4ª- CERRAR CON VALLAS

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

VALLAS METÁLICAS DE
CERRAMIENTO

MODELO DE DIMENSIONES 3.60x2 m



TELÉFONOS DE EMERGENCIA TELÉFONOS DE EMERGENCIA		DIRECCIÓN DE LA OBRA
--	--	--

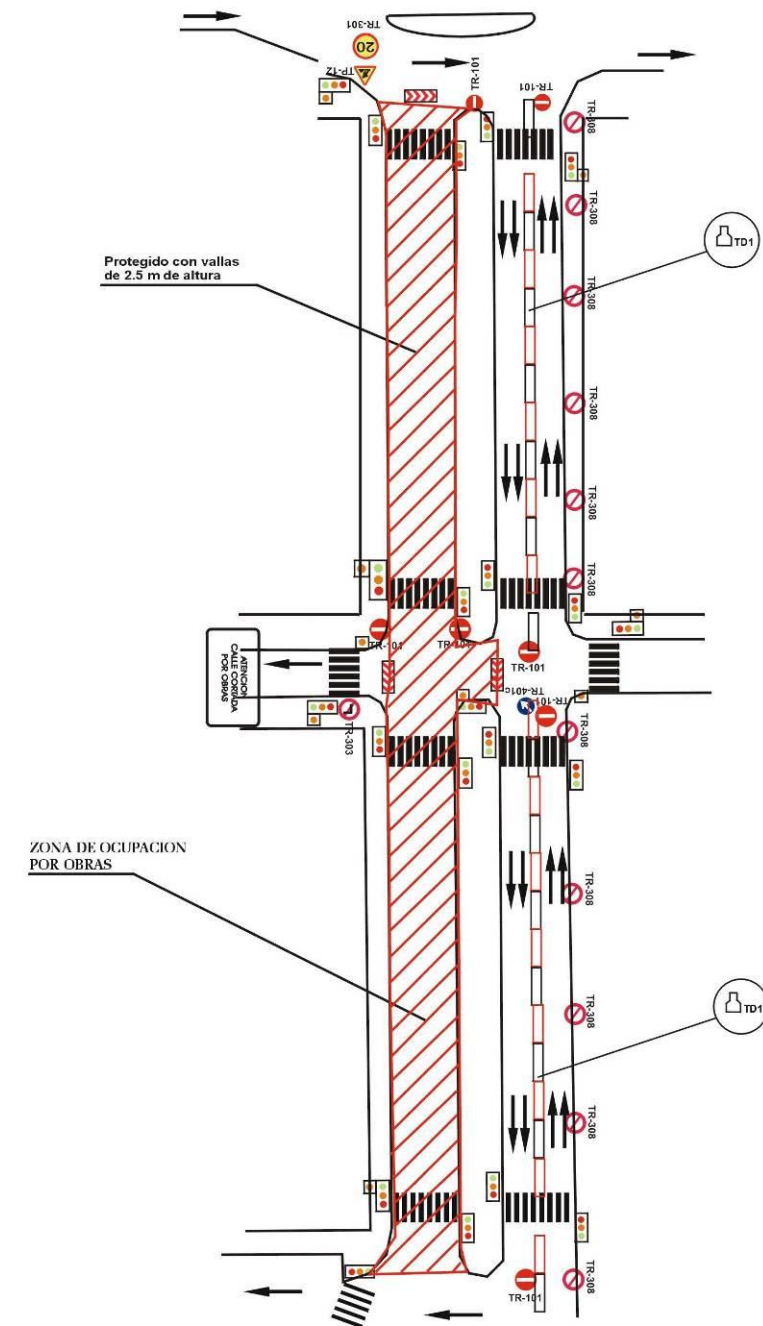
	GUARDIA CIVIL		
---	--------------------------	---	----------------------

	SERVICIO MEDICO Dr. _____ MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr. _____		
---	--	---	--

 **AMBULANCIAS** 

 **HOSPITALES** 

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EJEMPLO DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO



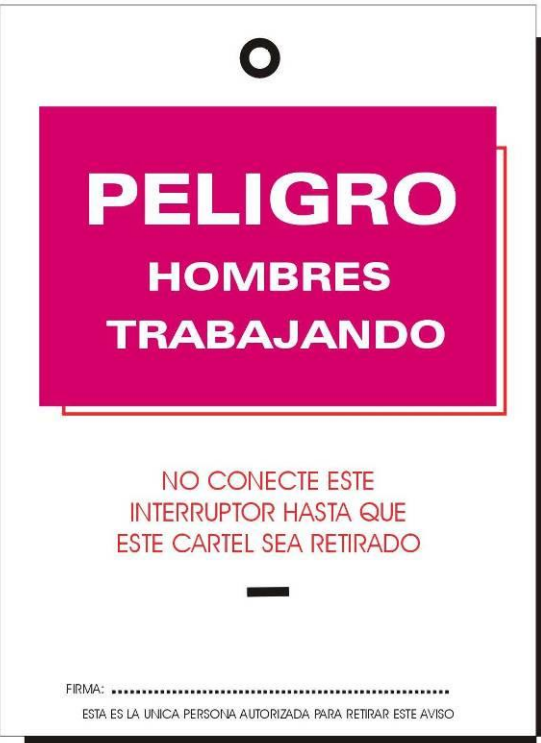
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

CARTEL REPARACION DE EQUIPOS

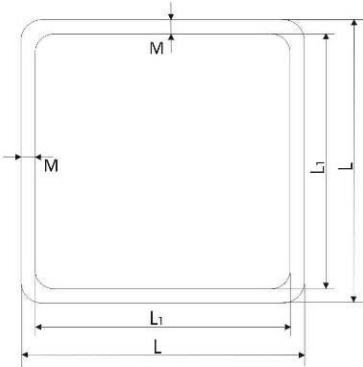


CARTEL REPARACION ELECTRICA



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN EMERGENCIAS



DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SI-122
SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE EMERGENCIA



SI-010
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOS



SI-050
DUCHA DE SOCORRO



SI-131
VIAS DE EVACUACIÓN



SI-060
LAVAOJOS



SI-150
EXTINTOR



SI-170
BOCA DE INCENDIO



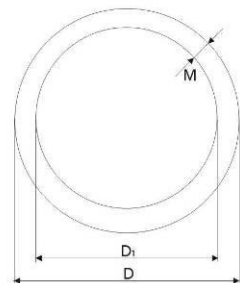
SI-200
PULSADOR DE ALARMA



SI-230
TELEFONO A
UTILIZAR EN CASO
DE EMERGENCIA

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SO-160
USO OBLIGATORIO
DE PROTECTOR
AUDITIVO Y GAFAS

SO-170
USO OBLIGATORIO
DE GUANTES

SO-180
USO OBLIGATORIO
DE GUANTES
DIELECTRICOS

SO-190
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
DE SEGURIDAD

SO-200
USO OBLIGATORIO
DE BOTAS
DIELECTRICAS

SO-210
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
ANTIESTATICO

SO-220
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD

SO-230
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD

SO-240
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
ANTIVIBRATORIO

SO-250
USO OBLIGATORIO
DE ROPA
PROTECTORA

SO-120
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
PROTECTORES AUDITIVOS

SO-130
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y GAFAS

SO-140
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
PANTALLA PROTECTORA

SO-150
USO OBLIGATORIO
DE CASCO, GAFAS Y
PROTECTORES AUDITIVOS

SO-040
USO OBLIGATORIO
DE CASCO

SO-080
USO OBLIGATORIO
DE PANTALLA
PROTECTORA

SO-090
USO OBLIGATORIO
DE GAFAS
O PANTALLA

SO-100
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
MASCARA

SO-070
USO OBLIGATORIO
DE GAFAS
ANTISALPICADURA

MANTENGA
LIMPIA
LA OBRA

SO-400
ES OBLIGATORIO
MANTENER
LIMPIA LA OBRA

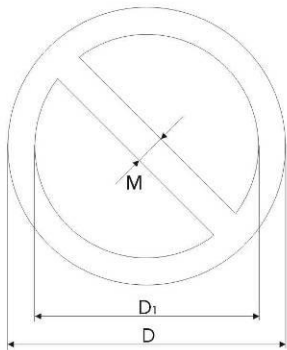
SO-370
PASO OBLIGATORIO
PARA PERSONAS

SO-380
DIRECCION
OBLIGATORIA

SO-390
ES OBLIGATORIO
APAGAR EL CIGARRO

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11

SP-240
PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS

SP-250
PROHIBIDO
SITUARSE DEBAJO
DE LA CARGA

SP-210
PROHIBIDO EL PASO
A CARREILLAS

PROHIBIDO
EL PASO

SP-190
PROHIBIDO
ACCIONAR

NO
ALMACENAR
NADA
AQUI

PROHIBIDO EL PASO

SP-220
PROHIBIDO CIRCULAR
O PERMANECER EN
EL RADIO DE ACCION
DE LA EXCAVADORA

PROHIBIDA
LA ENTRADA

SP-360
PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES. MANTENER
LIBRE EL PASO

SP-140
PROHIBIDO
SALTAR LAS ZANJAS

SP-270
PROHIBIDO MANIPULAR
LA VALVULA

SP-260
PROHIBIDO CIRCULAR
DENTRO DE LA
ZONA DE CARGA

PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA

SP-070
PROHIBIDO EL PASO

SP-010
AGUA NO POTABLE

SP-020
PROHIBIDO
APAGAR CON AGUA

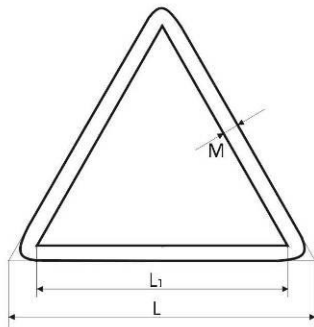
SP-030
PROHIBIDO
ENCENDER FUEGO

SP-040
PROHIBIDO FUMAR

SP-080
¡ALTO! NO PASAR

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	M
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SA-010
PELIGRO DE
INCENDIO

SA-020
¡PELIGRO!
MATERIAL
COMBURENTE

SA-030
PELIGRO DE
EXPLOSIÓN

SA-040
PELIGRO DE
INTOXICACIÓN

SA-050
PELIGRO DE
CORROSIÓN

SA-060
RIESGO
ELECTRICO

SA-070
RIESGO
ELECTRICO

SA-080
RIESGO
ELECTRICO

SA-090
RIESGO
ELECTRICO

SA-100
¡ATENCIÓN!
PUESTA A TIERRA

SA-230
¡ATENCIÓN!
ÁREA DE RUIDO
PELIGROSO

SA-260
¡PELIGRO!
CARGAS
SUSPENDIDAS

SA-280
DESPRENDIMIENTOS

SA-290
¡PELIGRO!
ZONA DE CARGA
Y DESCARGA

SA-300
¡PELIGRO!
OBJETOS FIJOS
A BAJA ALTURA

SA-340
¡PELIGRO!
CAÍDAS AL
MISMO NIVEL

SA-360
¡PELIGRO!
MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMIENTO

SA-370
¡PELIGRO!
PASO DE
CARRETILLAS

SA-380
¡PELIGRO!
PASO DE
CAMIONES

SA-400
PELIGRO
INDETERMINADO

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE TUBERÍAS

ACONDICIONAMIENTO CROMÁTICO Normas DIN 2403

Se obtiene con las siguientes tonalidades de nuestra carta de colores SINTÉTICOS (también en BLANCO Y NEGRO)

AGUA

AGUA POTABLE

AGUA CALIENTE

AGUA CONDENSADA

AGUA SALADA

AGUA DE ALIMENTACIÓN

AGUA UTILIZABLE- AGUA DE RÍO

AGUA SUCIA - AGUA RESIDUAL

AGUA DE LAVADO

AIRE

AIRE DE SOPLANTE

AIRE CALIENTE

AIRE COMPRIMIDO

AIRE DE ESCAPE

CARBÓN PULVERIZADO

GAS

GAS DE AGUA

GAS DE ACEITE

GAS DE ACETILENO

GAS DE CARBÓNICO

OXIGENO

HIDRÓGENO

NITRÓGENO

AMONIACO

ACEITE

ACEITE

GAS-OIL

ACEITE PESADO

BENZOL

GASOLINA

VAPOR

VAPOR SATURADO (hasta 5 at. Relativas)

VAPOR RECALENTADO (hasta 25 at. Relativas)

VAPOR RECALENTADO (más de 25 at. Relativas)

VAPOR DE ESCAPE

VACIO

VACIO

VACIO ABSOLUTO (relativo)

ALQUITRAN

ALQUITRAN

ROJO STRF 01

VERDE STV 02

AMARILLO STC 03

GRIS STP 04

AZUL STR 05

OCRE STG 06

NARANJA STVA 07

VIOLETA STSI 08

ACIDO

ACIDO

ACIDO CONCENTRADO

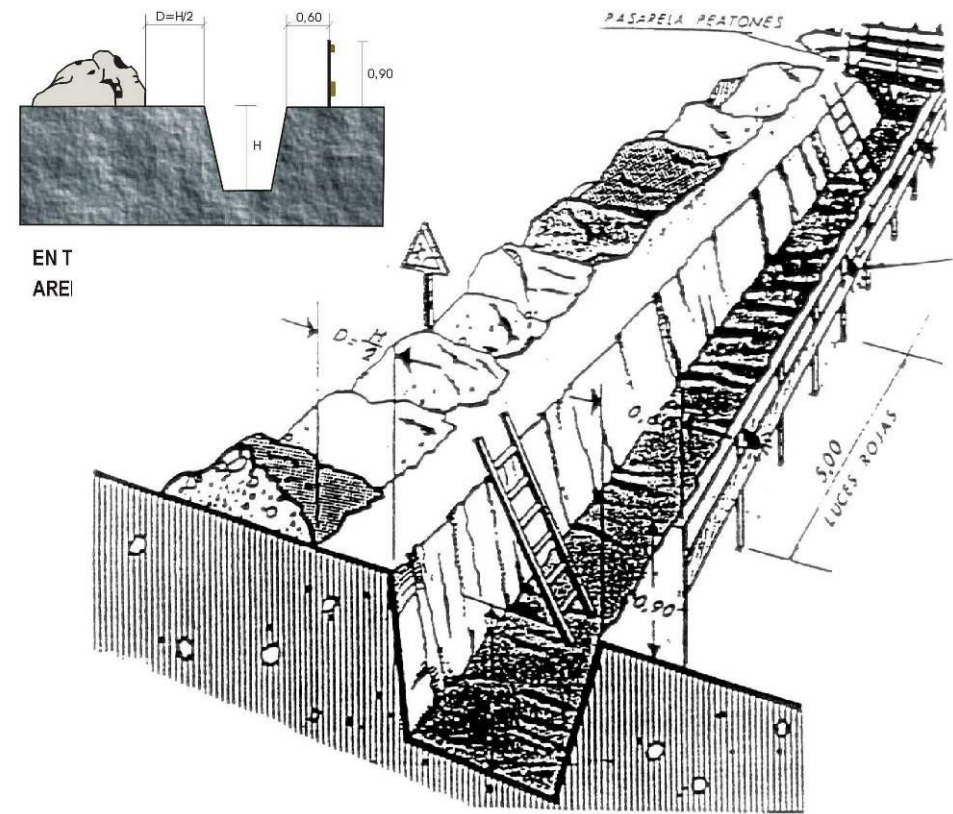
LEJIA

LEJIA

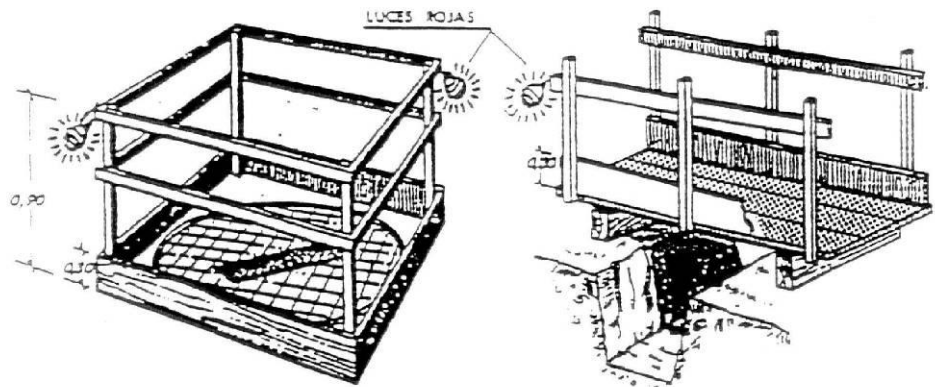
LEJIA CONCENTRADA

SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES EN ZANJA



PROTECCION EN ZANJAS



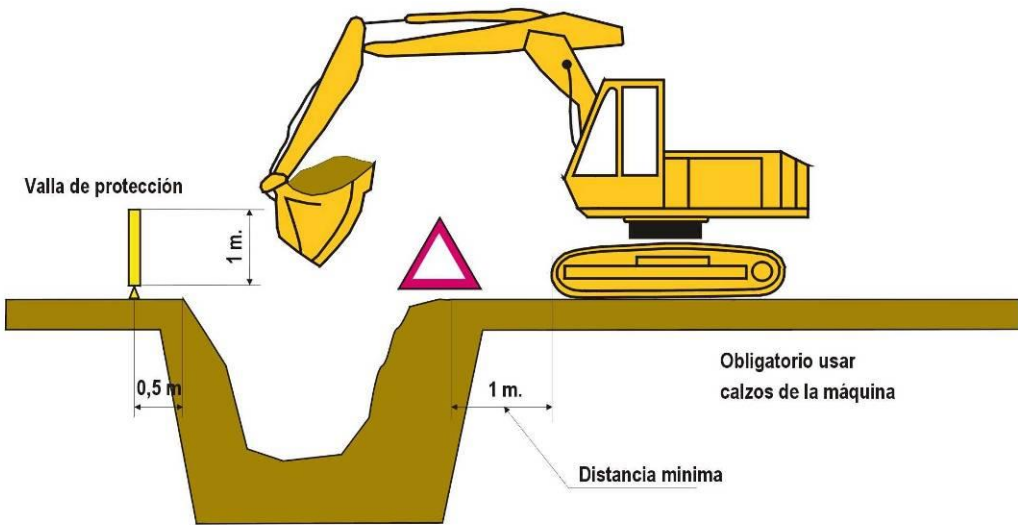
PROTECCION EN HUECOS Y APERTURAS

DETALLE DE PASARELA DE PEATONES

SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES

RIESGOS MAS FRECUENTES



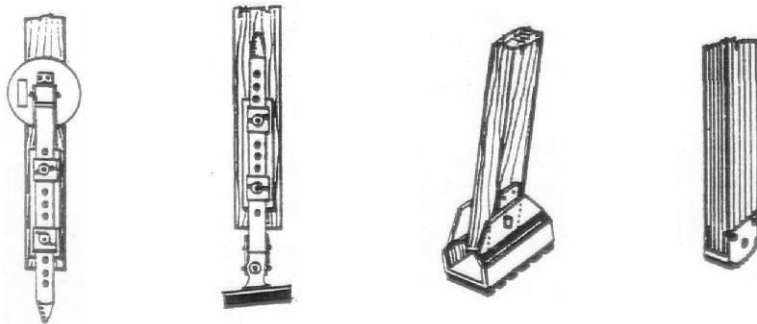
EXCAVACIÓN

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Desprendimientos o deslizamientos de tierras Atropellos y atrapamientos Colisiones, vuelcos y falsas maniobras Maquinas en marcha fuera de control Caídas por pendientes de personal y maquinaria Caídas de personal a distinto nivel Caídas de personal al mismo nivel Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras y golpes Caídas de objetos	- Perfecto conocimiento del terreno a ejecutar - Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con líneas electricas aereas. - Colocación de vallas de protección

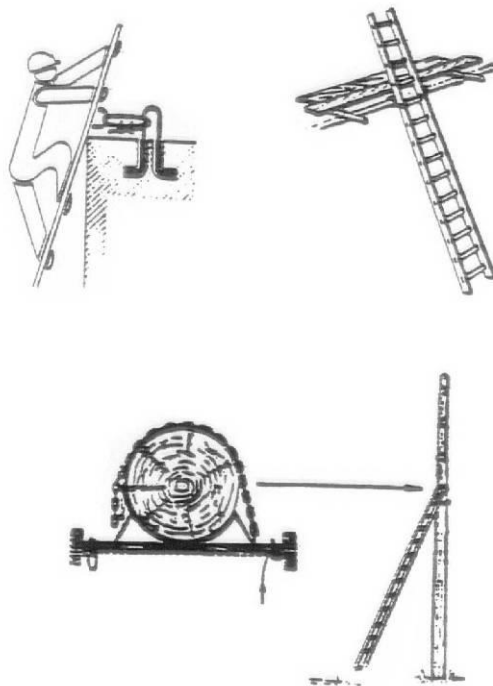
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALERAS DE MANO

MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



SUJECION EN LA PARTE SUPERIORS



SEGURIDAD Y SALUD

ACOPIO DE TUBOS



CALZOS Y BRIDAS

CORRECTO



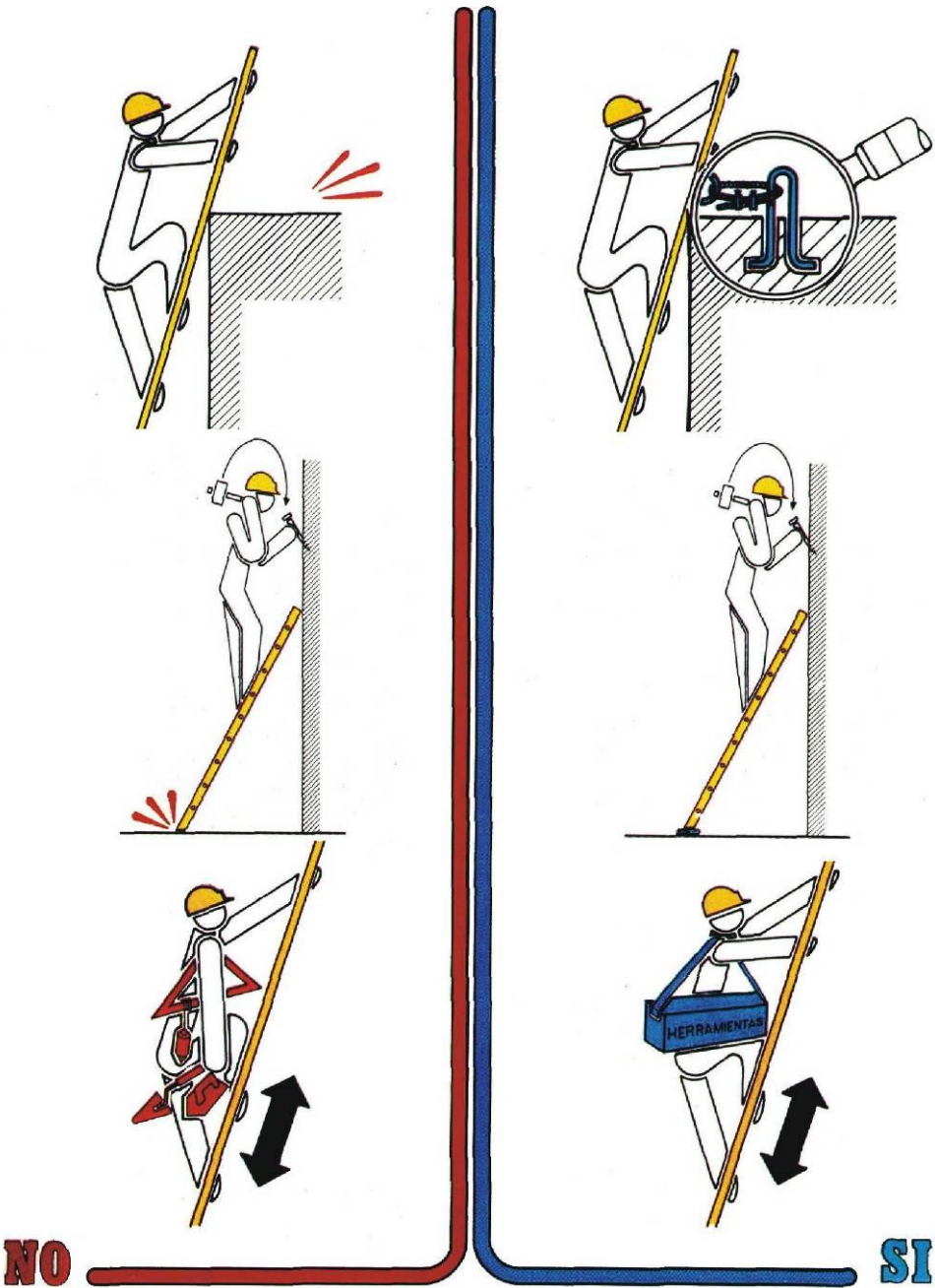
INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD

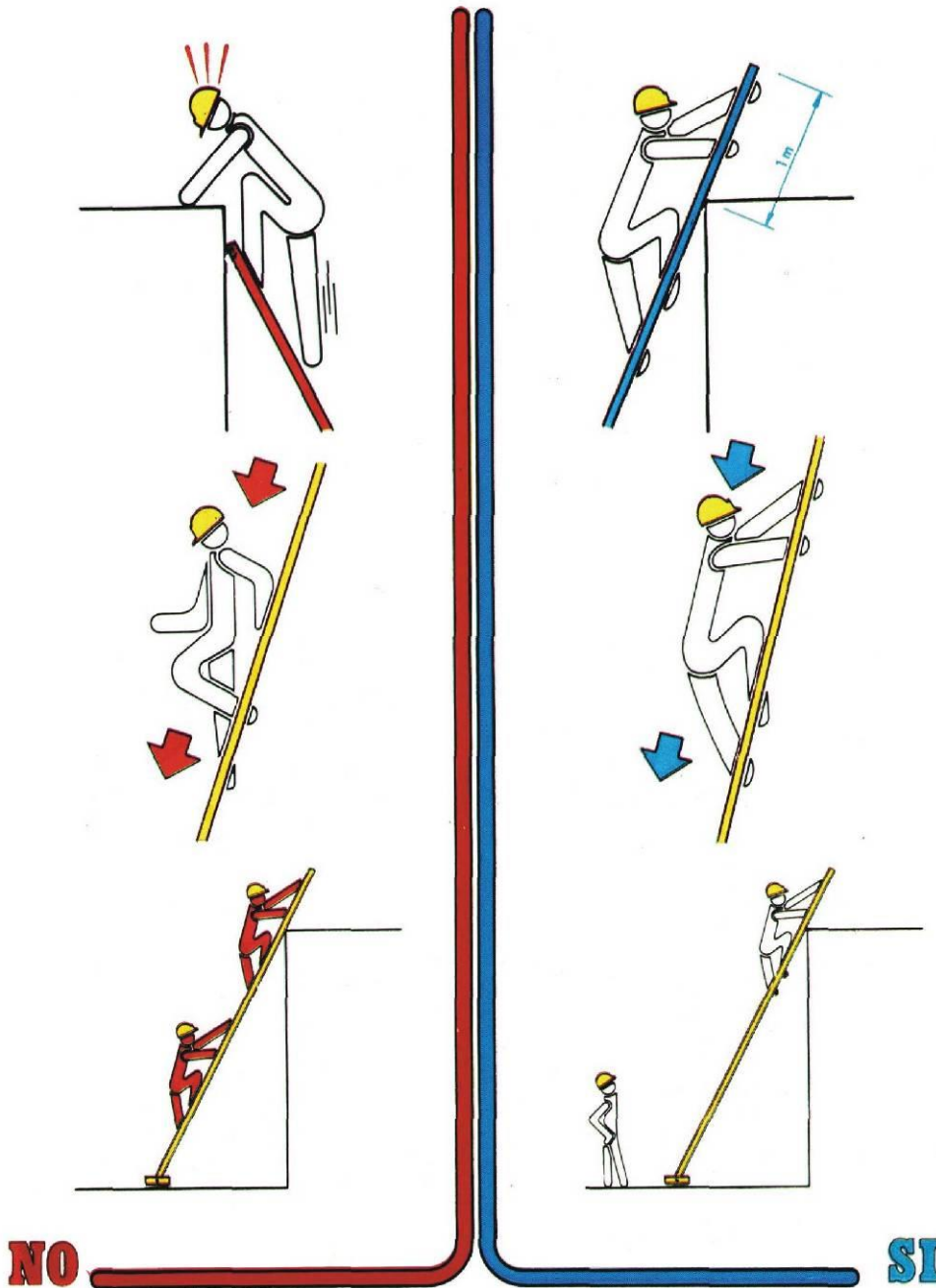
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD



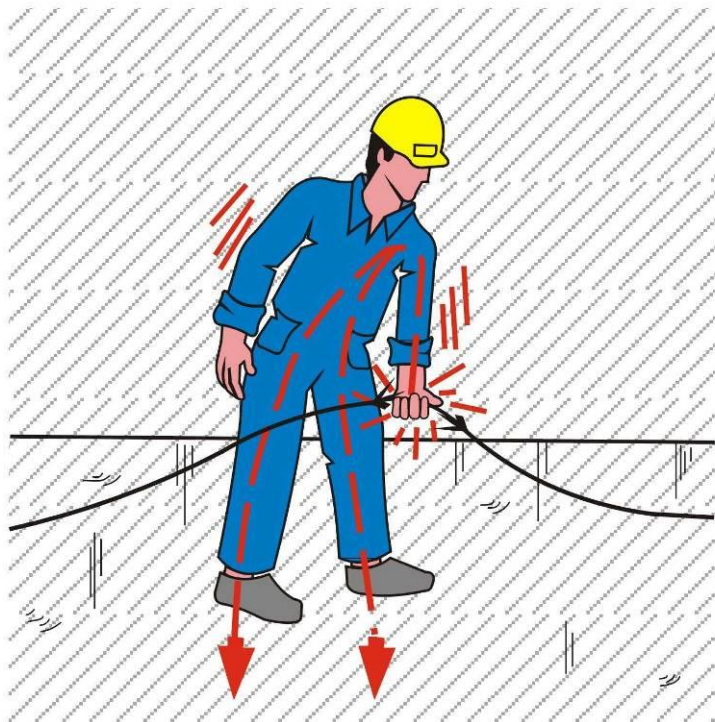
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD

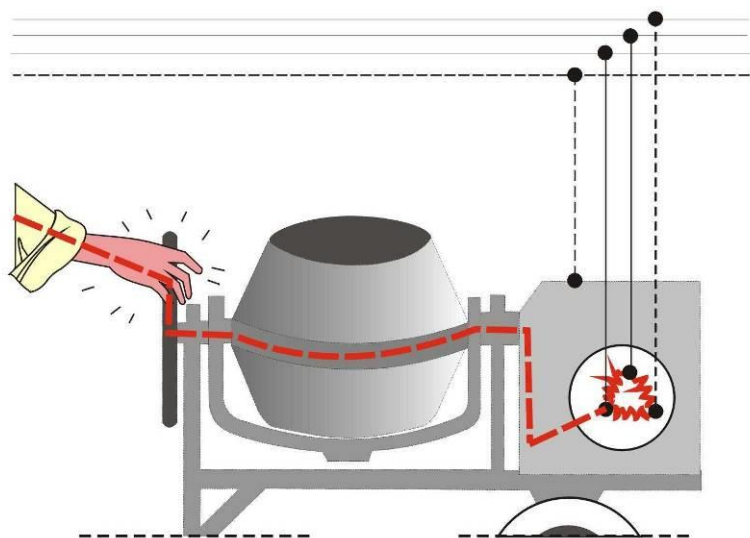


SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN
CONTACTO DIRECTO



CONTACTO INDIRECTO

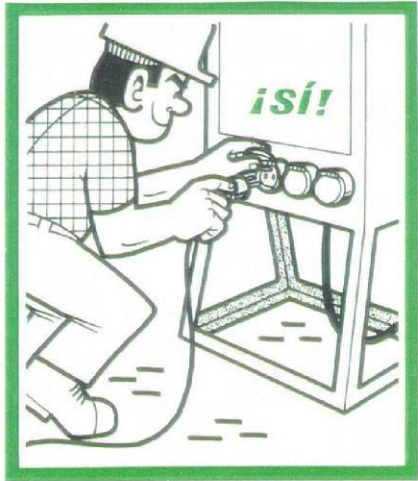


SEGURIDAD Y SALUD

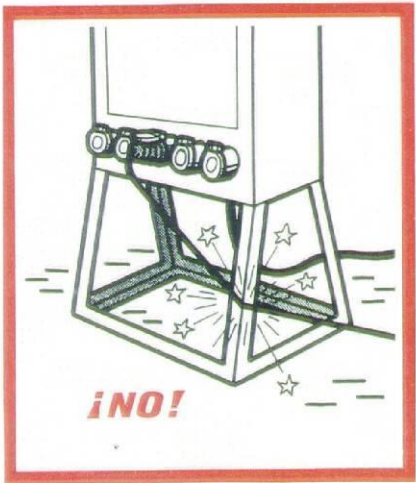
ELECTRICIDAD EN OBRA
NORMAS DE SEGURIDAD



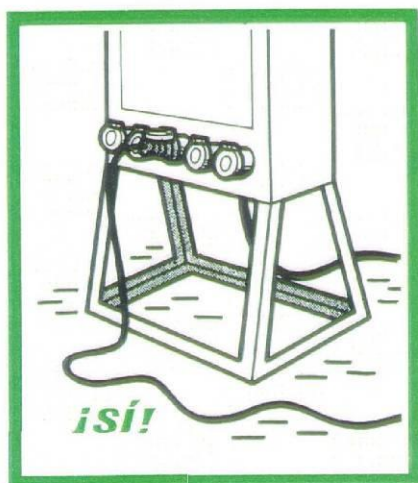
Manipular con prudencia las conexiones y clavijas.



Utilizar clavijas y tomas normalizadas.



No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.



Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc..., Debe remplazarse todo cable estropeado..

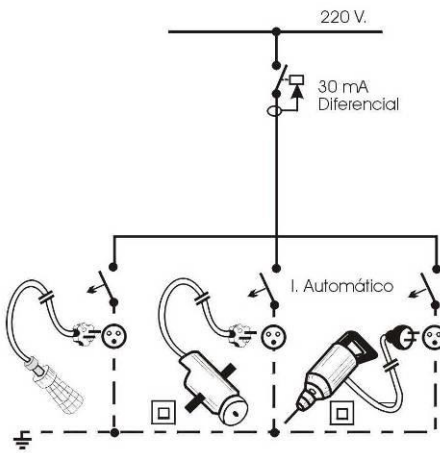
SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA GRUPOS ELECTROGENOS

GENERADOR PRINCIPAL



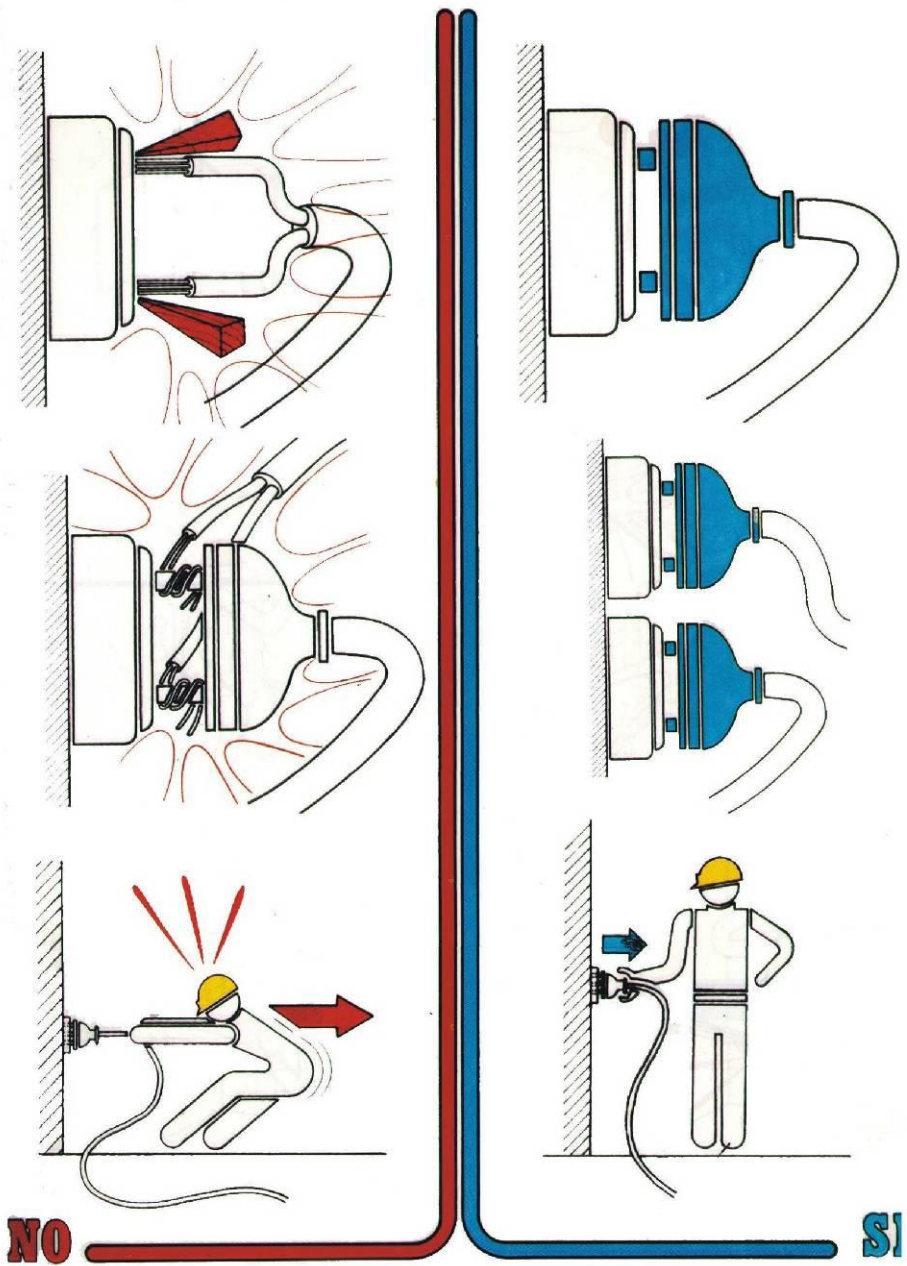
GENERADOR AUXILIAR PORTÁTIL



Esquema de conexión de herramientas eléctricas portátiles en obras, talleres, etc...

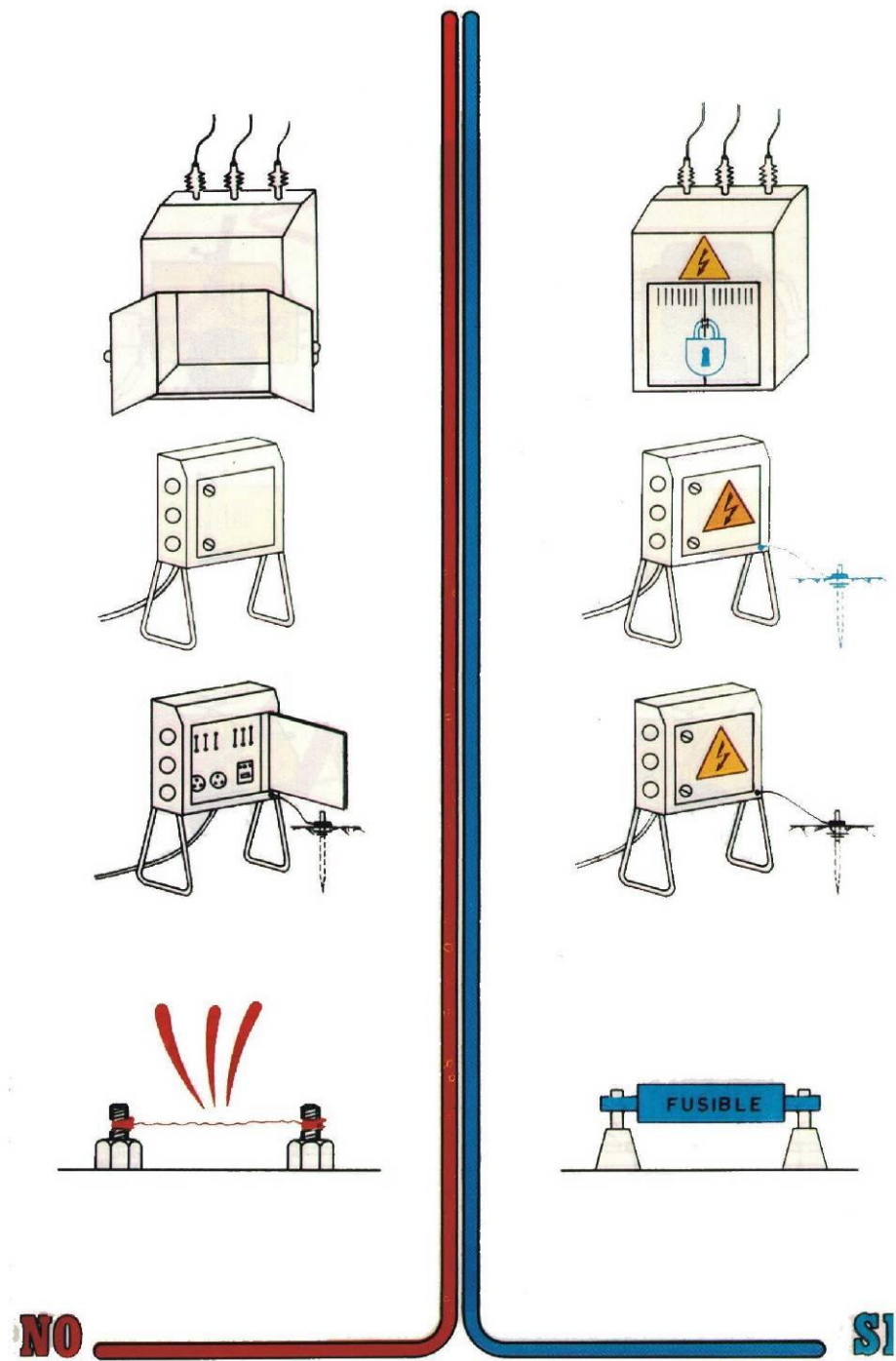
SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES



SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD

EN INTERRUPTIONES LARGAS
O EMPALMES DE CABLES
¡DESCONECTAR!



¡CUIDADO! LOS RAYOS ULTRAVIOLETA
DEL ARCO ELÉCTRICO SON TAMBIÉN
PERJUDICIALES PARA LA PIEL

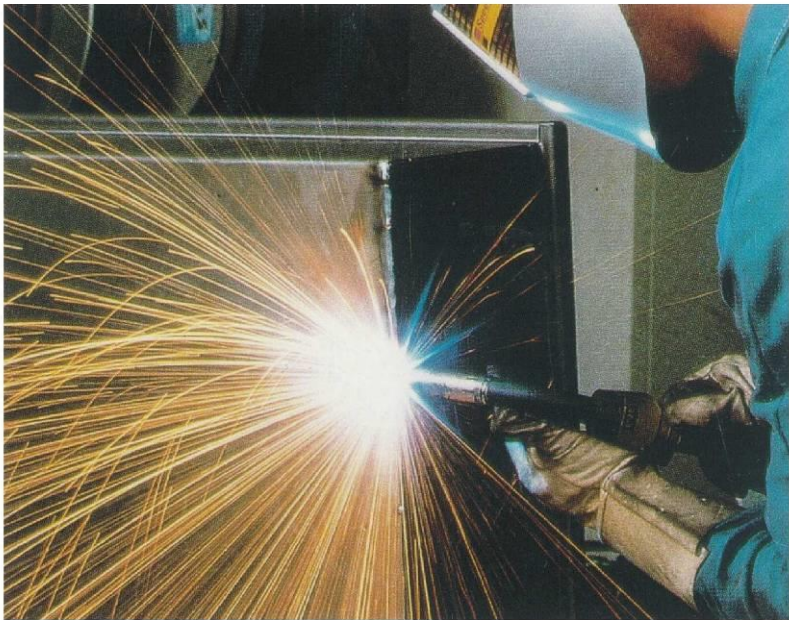


TRABAJANDO JUNTO A
SOLDADORES HAY QUE USAR
TAMBIÉN GAFAS PROTECTORAS



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD



¡COMPROBAR LA CONEXIÓN CORRECTA DEL CABLE DE MASA!



VIGILE BIEN EL ESTADO DE LOS CABLES, LA TENSIÓN EN VACÍO PUEDE SER PELIGROSA

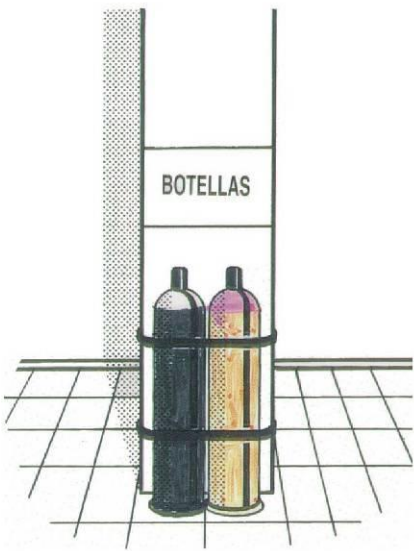


SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA NORMAS DE SEGURIDAD 1



MANTENER LAS BOTELLAS EN POSICIÓN VERTICAL



SOPORTE PARA TRANSPORTAR BOTELLAS

SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA



10 metros

¡ES MUY PELIGROSO VENTILAR CON OXÍGENO!



ES IMPRESCINDIBLE CONOCER LA SITUACIÓN Y MANEJO DE LOS EXTINTORES



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD



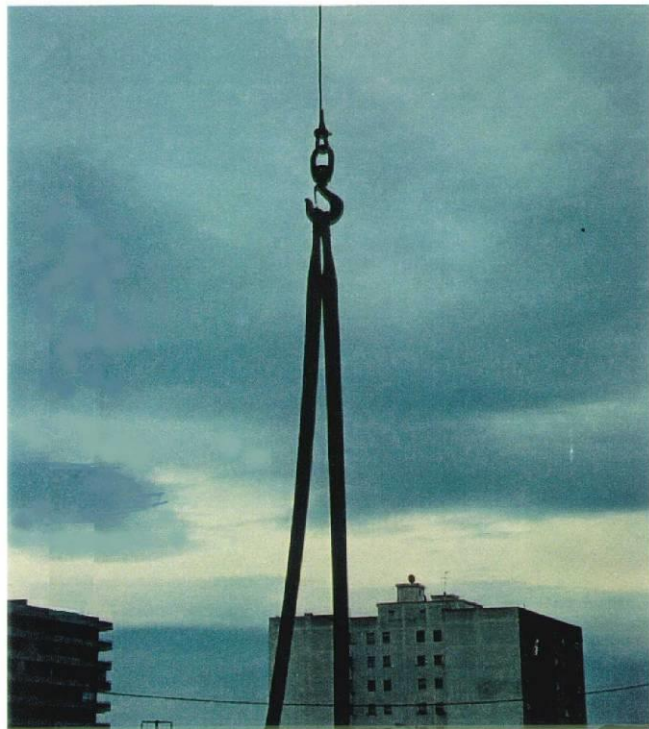
INSPECCIONAR LOS LOCALES ADYACENTES

¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!



PROTEGER LAS MANGUERAS CON APOYOS DE PASO RESISTENTES A LA COMPRESIÓN

SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
ESLINGAS



SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
CABLES Y GANCHOS - 1

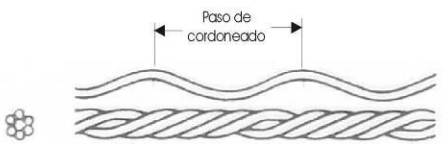


Fig. 9: Cordón de 7 alambres (1+6)

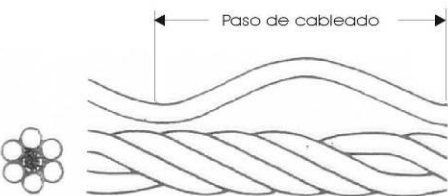
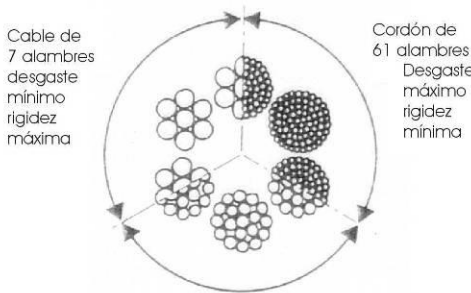


Fig. 10: Cable de 6 cordones, 19 alambres

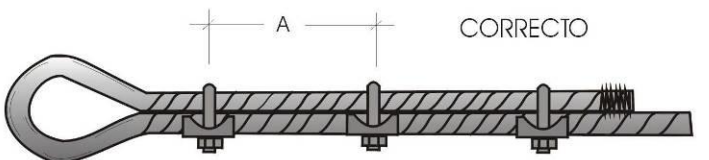
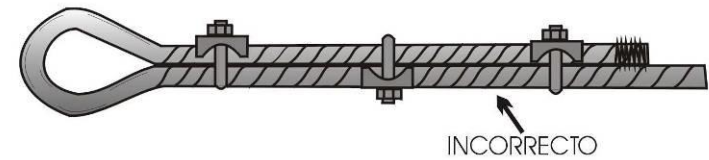


Cordón de 19 alambres: desgaste medio, rigidez media.

Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 cordones.

SEGURIDAD Y SALUD

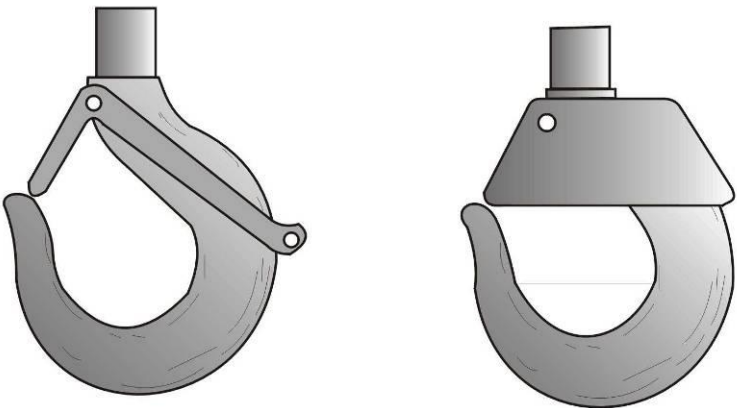
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
CABLES Y GANCHOS - 2



COLOCACIÓN DE MANGUITOS O PRISIONEROS

A = 6 a 8 veces el diámetro del cable.

Ø Cable (mm.)	Número de manguitos o grapas necesarios	
	Cables ordinarios de alma textil	Cables antigiratorios y de alma mecánica
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

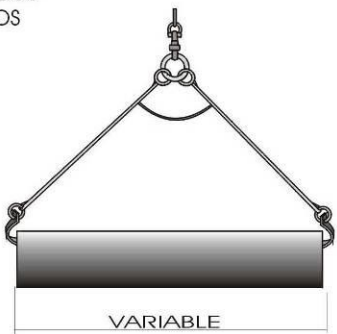


CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS
O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRA-
PESOS, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

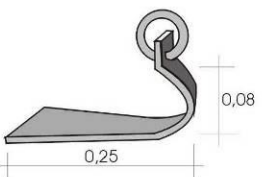
SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
EJEMPLOS IZADO

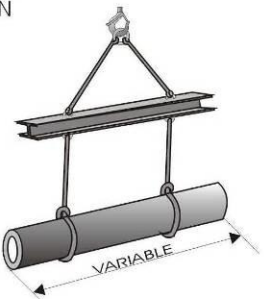
TRASLADOS
DE TUBOS



GANCHO



COLOCACIÓN
CON BALANCÍN

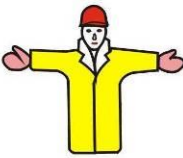


DETALLE DE
AMARRE



SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
GESTOS CODIFICADOS - 1

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando	Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia.	

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
GESTOS CODIFICADOS - 2

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales..	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. OBJECTIUS	1
2. LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA	1
3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI	2
4. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT	3
4.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	3
4.1.1. Condicions generals	3
4.1.2. Condicions específiques de cada equip	4
4.2. MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	5
4.2.1. Condicions generals	5
4.2.2. Instal·lació i ús de les proteccions col·lectives.....	6
4.2.3. Proteccions col·lectives i normes d'instal·lació	6
4.3. MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS.....	8
4.4. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA	8
4.4.1. Senyalització de riscos en el treball	8
4.4.2. Normes per al muntatge dels senyals	8
4.4.3. Normes per als muntadors de la senyalització d'obra	8
4.4.4. Senyalització vial	8
4.4.5. Normes per al muntatge dels senyals	9
4.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS.....	9
4.5.1. Condicions generals	9
4.5.2. Obra civil.....	9
4.5.3. Instal·lacions.....	9
4.5.4. Escomeses	9
4.6. MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT	9
5. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS.....	9
5.1. PER OFICIS QUE INTERVENEN.....	9
5.1.1. Ofici de Paleta	9
5.1.2. Electricistes i instal·ladors	10
5.2. PER ACTIVITATS PREVISTES	10
5.2.1. Abocament directe de formigons mitjançant canaleta	10
5.2.2. Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades	11
5.2.3. Replens de terres en general	11
5.2.4. Conductor de camió	12
5.2.5. Conductor de motovolquet o "dumper"	12
5.2.6. Conductor de pales carregadores	12
5.2.7. Recepció de maquinària - mitjans auxiliars i muntatges	12
5.2.8. Muntatge de blindatges metàl·lics per a rases i pous	12
5.2.9. Instal·lació de canonades.....	12
5.2.10. Formigonat de fermes d'urbanització i obra civil	13
5.2.11. Excavació de terres a màquina en rases	13
5.2.12. Excavació de terres en trinxeres	13
5.2.13. Estrebades de fusta.....	13
5.2.14. Demolicions per procediments pneumàtics	14
5.2.15. Demolició de paviments	14

5.2.16. Construcció d'arquetes.....	14
5.3. PELS MITJANS AUXILIARS, MAQUINÀRIA I EINES	14
5.3.1. Escales de ma de fusta o metàl·liques	14
5.3.2. Foradador portàtil	15
5.3.3. Retroexcavadora amb martell trencador, (ruptura de paviments, lloses)	15
5.3.4. Pistola grapadora	15
5.3.5. Pistola fixa - claus	15
5.3.6. Petites compactadores, (pistons mecànics - 'ranitas')	15
5.3.7. Taules de serra circular per a tall de fusta	16
5.3.8. Martells pneumàtic	16
5.3.9. Màquines eina en general: radials, cisalles, talladores i assimilables	16
5.3.10. Maquinària per a moviment de terres, (en general)	16
5.3.11. Espadons, (serres per a paviments, lloses i capes de rodadura)	18
5.3.12. Dumper - motovolquet autotransportat	18
5.3.13. Compressor.....	18
5.3.14. Camió formigonera.....	18
5.3.15. Camió amb grua.....	18
5.3.16. Camió de transport de materials	19
5.4. PER LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.....	19
5.4.1. Condicions que ha de reunir la instal·lació	19
5.4.2. Protecció de línies elèctriques	19
5.5. PREVENCIÓ D'INCENDIS EN L'OBRA	20
6. EL PLA DE SEGURETAT I SALUT	20
6.1. CRITERIS DE SELECCIÓ, FORMACIÓ I FUNCIONS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ	20
6.1.1. Personal de prevenció.....	20
6.1.2. Formació i informació als treballadors	21
6.1.3. Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció	22
6.2. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL I SEGUIMENT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	22
6.2.1. Cronograma del Pla de Seguretat i Salut.....	22
6.2.2. Llista de control de seguiment del Pla	22
6.2.3. Accions a seguir en cas d'accident laboral	23
6.2.4. Llibre d'ordres.....	24
6.2.5. Llibre d'incidències	24
6.3. AVALUACIÓ DE DECISIÓ SOBRE LES ALTERNATIVES PROPOSADES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	25
6.3.1. Respecte a la protecció col·lectiva.....	25
6.3.2. Respecte als equips de protecció individual	25
6.3.3. Respecte a altres assumptes	25
6.4. NormES D'AMIDAMENT, CERTIFICACIÓ I SANCIONS APLICABLES	25
6.4.1. Amidament de les partides de Seguretat i Salut.....	25
6.4.2. Certificació de les partides de Seguretat i Salut	25
6.4.3. Sancions econòmiques cap el contractista	25

1. OBJECTIUS

El present Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

- 1º Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari amb respecte a aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- 2º Concretar la qualitat de la prevenció decidida i el seu muntatge correcte.
- 3º Exposar les normes preventives d'obligat compliment en determinats casos o exigir al Contractista adjudicatari que incorpori al seu Pla de Seguretat i Salut, aquelles que són pròpies del seu sistema de construcció per a aquesta obra.
- 4º Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior del construït.
- 5º Definir el sistema d'avaluació de les alternatives o propostes fetes pel Pla de Seguretat i Salut, a la prevenció continguda a aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- 6º Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la prevenció que es preveu utilitzar, amb la fi de garantir el seu èxit.
- 7º Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la prevenció decidida i la seva administració.
- 8º Establir un determinat programa formatiu en matèria de Seguretat i Salut, que serveixi per a implantar amb èxit la prevenció dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització d'aquesta obra, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats a la Memòria de Seguretat i Salut, que s'han d'entendre com transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

Essent tan variades i àmplies les normes aplicables a la Seguretat i Salut en el Treball, en l'execució de les obres s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic, i predominarà la més moderna sobre la més antiga.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre) (BOE 25-10-1997), modificat per [Resolució de 8 de abril de 1999](#),

[Real Decreto 1311/2005](#), de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

[Real Decreto 171/2004](#), de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

[Real Decreto 837/2003](#), de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas móviles autopropulsadas

[Real Decreto 681/2003](#), de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

[Real Decreto 836/2003](#), de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

[Real Decreto 614/2001](#), de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

[Real Decreto 374/2001](#), de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

[Resolución de 18 de febrero de 1998](#), de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo (RD 485/1997 de 14 de abril) (BOE:23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas (RD 487/1997 de 14 de abril) (BOE:23/04/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (RD 664/1997 de 12 de Mayo) (BOE:24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos RD 665/1997 de 12 de Mayo (BOE:24/05/97), modificación : [Real Decreto 1124/2000](#), y [Real Decreto 349/2003](#),

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (RD 773/1997 de 30 de Mayo) (BOE:12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (RD 1215/1997 de 18 de Julio) (BOE:07/08/97), modificado por [Real Decreto 2177/2004](#),

- Reglamento dels serveis de prevenció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener)
- Llei de Prevenció de Riscs Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Mantenimiento referente a grúas-torre desmontables para obras. (O. de 28 de Junio de 1988) (BOE:07/07/88) (Modificación: O. de 16 de Abril de 1990) (BOE:24/04/90)
- Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre) (BOE:02/11/89)
- Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (O. de 31 de Agosto de 1987) (BOE:18/09/87)

- Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación O. de 16 de Diciembre de 1987 (BOE:29/12/87)
 - Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. (O. de 20 de Septiembre de 1986) (BOE:13/10/86) (Corrección de fallos: BOE:31/10/86)
 - "Reglamento de Seguridad en las Máquinas" (Reial Decret 1495/1986, 25 de maig) (BOE 21-07-1986).
 - "Norma sobre Señalización de Seguridad en los centros locales de trabajo" (Reial Decret 1403/1986, 9 de maig) (BOE 08-07-1986).
 - Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto (O. de 31 de Octubre de 1984) (BOE:07/11/84)
 - Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto. O. de 7 de Enero de 1987 (BOE:15/01/87)
 - Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980 de 10 de març) (BOE 14-03-1980).
 - Reglament d'Aparells Elevadors per a Obres (O.M. 23-05-1977) (BOE 17-06-1977). Modificación: O. de 7 de Mayo de 1981 (BOE:14/03/81).
 - Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (Normes Tècniques Reglamentàries NT) (BOE 29-05-1974).
 - Reglamentació Electrotècnica per Baixa Tensió (Decret 2413/1972, 20 de setembre). Instruccions Complementàries (O.M. 31-10-1973).
 - Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 423/1971 de 11 de març) (BOE 16-03-1971).
 - Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-71) (BOE 16-03-1971).
 - Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-1971) (BOE 11-03-1971).
 - Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-1970) (BOE 5/7/8/9-09-1970). Corrección de fallos: BOE:17/10/70
 - Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/1968, 28 de novembre).
 - Reglament dels Serveis Mèdics d'Empreses (O.M. 21-11-1959) (BOE 27-11-1959).
 - Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (O.M. 20-05-1952) (BOE 15-06-1952).
- Modificaciones: O. de 10 de Diciembre de 1953 (BOE:22/12/53).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

Resoluciones aprobatorias de Normes tècniques Reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors.

- R. De 14 de Diciembre de 1974 (BOE:30/12/74):N.R.MT-1: Cascos no metálicos.
 - R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:01/09/75):N.R.MT-2: Protectores auditivos.
 - R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:02/09/75):N.R.MT-3: Pantallas para soldadores.
- Modificación: BOE:24/10/75
- R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:03/09/75):N.R.MT-4: Guantes aislantes de electricidad.
- Modificación: BOE:25/10/75
- R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:04/09/75):N.R.MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE:27/10/75
 - R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:05/09/75):N.R.MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
- Modificación: BOE:28/10/75
- R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:06/09/75):N.R.MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación: BOE:29/10/75
 - R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:08/09/75):N.R.MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificación: BOE:30/10/75
 - R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:09/09/75):N.R.MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE:31/10/75
 - R. De 28 de Julio de 1975 (BOE:10/09/75):N.R.MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE:01/11/75
- Normativa d' àmbit local (Ordenances Municipals)
 - Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Higiene i Medicina del Treball, que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra, a tercers o al medi ambient.

I totes aquelles Normes i Reglaments en vigor durant l'execució de les obres, que puguin no coincidir amb les vigents en el moment de la redacció de l'Estudi.

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI

1º Complir i fer complir a l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent de l'Estat Espanyol i les seves Comunitats Autònomes i les normatives d'àmbit local, referides a la seguretat i salut en el treball i concordants, d'aplicació a l'obra.

2º Elaborar en el menor termini possible i sempre abans de començar l'obra, un pla de seguretat complint amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. En aquest pla es respectarà el nivell de prevenció definit als documents d'aquest Estudi de Seguretat i Salut per a aquesta obra. Requisit sense el que no podrà ser aprovat.

3º Incorporar al Pla de Seguretat i Salut, el "pla d'execució de l'obra" que pensa seguir, incloent desglossades les partides de seguretat, amb la finalitat de poder realitzar-les a temps i de

forma eficaç; per a això seguirà fidelment com model, el pla d'execució d'obra que es subministra en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

4º Presentar es Pla de Seguretat i Salut, per a la seva aprovació, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

5º Notificar a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, amb quinze dies d'antelació, la data en la que pensa començar els treballs, amb la finalitat de poder programar les seves activitats i assistir a la signatura de l'acta de replanteig, doncs aquest document, és el que posa en vigència el contingut del Pla de Seguretat i Salut que s'aprovi.

6º En el cas de que pogués existir alguna diferència entre els pressupostos de l'Estudi i el del Pla de Seguretat i Salut que presenti el Contractista adjudicatari, acordar les diferències i donar la solució més oportuna, amb l'autoria de l'estudi de Seguretat i Salut abans de la signatura de l'acta de replanteig.

7º Transmetre la prevenció convinguda al Pla de Seguretat i Salut aprovat, a tots els treballadors propis, subcontractistes i autònoms de l'obra i fer-les complir amb les condicions i prevenció en ell expressades.

8º Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual definits en es plec de condicions tècniques i particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, per a que puguin usar-se de forma immediata i eficaç.

9º Muntar a temps totes les proteccions col·lectives definides al plec de condicions tècniques i particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, segons el contingut al pla d'execució d'obra; mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les, amb el coneixement de que s'han dissenyat per a protegir a tot els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractistes o autònoms.

10º Muntar a temps segons el contingut al pla d'execució d'obra, contingut al Pla de Seguretat i Salut aprovat, les "instal·lacions provisionals per als treballadors". Mantenir-les en bon estat de confort i neteja; realitzar els canvis de posició necessaris, les reposicions del material fungible i la retirada definitiva, coneixedor de que es defineixen i calculen aquestes instal·lacions per a ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractistes o autònoms.

11º Complir fidelment amb l'expressat al plec de condicions tècniques i particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, en l'apartat: "accions a seguir en cas d'accident laboral".

12º Informar d'immediat dels accidents: lleus, greus, mortals o sense víctimes a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, tal com queda definir a l'apartat "accions a seguir en cas d'accident laboral".

13º Disposar en apilament d'obra, abans de ser necessària la seva utilització, tots els articles de prevenció continguts i definits en aquest Estudi de Seguretat i Salut, en les condicions que expressament s'especificaran dins d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

14º Col·laborar amb la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, en la solució tècnica preventiva, dels possibles imprevistos del projecte o motivats pels canvis d'execució decidits sobre la marxa, durant l'execució de l'obra.

15º Incloure al Pla de Seguretat i Salut que presentarà per a la seva aprovació, les mesures preventives implantades a la seva empresa i que són pròpies del seu sistema de construcció. Unides a les que subministrem per al muntatge de la protecció col·lectiva i equips, dins d'aquest plec de condicions tècniques i particulars, formaran un conjunt de normes específiques d'obligat compliment en l'obra.

16º Composar al Pla de Seguretat i Salut, una declaració formal d'estar disposat a complir amb aquestes obligacions en particular i amb la prevenció i el seu nivell de qualitat, contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Sense el compliment d'aquest requisit, no podrà ser atorgada l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut.

17º Composar al Pla de Seguretat i Salut l'anàlisi inicial dels riscos tal com exigeix la Llei 31 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, per a que sigui conegut per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

18º Realitzar i donar conta a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut al llarg de l'execució de l'obra de l'anàlisi permanent de riscos al que com empresari està obligat per mandat de la Llei 31 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, amb la finalitat de conèixer-ho i prendre les decisions que siguin oportunes.

4. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT

4.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

4.1.1. Condicions generals

Com norma general, s'han escollit equips de protecció individual còmodes i operatius, per a evitar el rebuig al seu ús per part dels treballadors. Amb aquesta justificació, el pressupost contempla qualitats que en cap moment poden ser rebaixades, doncs anirà en contra d'aquest objectiu general. Per tot això s'especifica com condició expressa que tots els "equips de protecció individual" utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

1º Tindran la marca "CE" i follet informatiu, i compliran amb els requisits indicats al RD 773/1997 sobre equips de protecció individual.

2º Els equips de protecció individual tenen autoritzat el seu ús durant el seu període de vigència. Arribant a la data de caducitat, es constituirà un apilament ordenat, que serà revisat per la Direcció Facultativa de Seguretat, per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

3º Tot equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà reemplaçat d'immediat, restant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, per a donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

Tanmateix, s'investigaran els abandons d'aquests equips de protecció, per a raonar amb el usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.

4º Els equips de protecció individual, amb les condicions expressades, han estat valorats segons les fórmules de càlcul de consums d'equips de protecció individual, en coherència amb les manegats pel grup d'empreses SEOPAN., subministrats al Manual per a Estudis i Plans de Seguretat i Salut Construcció del INSHT.; per consegüent, s'entenen valorades totes les utilitzables pel personal i comandaments del contractista principal, subcontractistes i autònoms si els hagués.

5º Si el Contractista adjudicatari varia la previsió de treballadors calculada a la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, resta obligat a presentar al seu Pla de Seguretat i Salut els càlculs realitzats. Aquesta presentació tindrà un aspecte clar i semblant al que es subministra a la memòria esmentada.

4.1.2. Condicions específiques de cada equip

A continuació s'especifiquen els equips de protecció individual que es preveu que han d'utilitzar-se a l'obra, junt amb les normes que s'han d'aplicar per a la seva utilització.

Botes de PVC., impermeables

Unitat de parell de botes de seguretat, fabricades en PVC., o goma, de mitja canya. Comercialitzades en diverses talles; amb taló i empenya reforçat. Folrada en loneta de cotó resistent, amb plantilla contra el suor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots aquells treballadors que hagin de caminar o estar sobre sòls enfangats, mullats o inundats. També s'utilitzaran per idèntiques circumstàncies, en dies plujosos.

L'àmbit d'obligació del seu ús és en tota l'extensió de l'obra, especialment amb sòl mullat, a les fases de moviment de terres, fabricació i execució de pastes hidràuliques: morters, formigons, etc.

Els que estan obligats a la utilització de botes de PVC. impermeables són els maquinistes de moviment de terres, durant les fases enfangades o embassades, per a accedir o sortir de la màquina, peons especialistes d'excavació, peons empleats en la fabricació de pastes i morters, peonatge solt d'ajuda que hagin de realitzar el seu treball en l'ambient descrit, personal directiu, comandaments intermitjos, Direcció Facultativa i persones de visita, si han de caminar per terrenys enfangats, superfícies embassades o inundades.

Botes de seguretat de "PVC"., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants i puntera reforçada

Unitat de parell de botes de seguretat. Comercialitzades en diverses talles. Fabricades en clorur de polivinil o goma; de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrada en loneta resistent. Dotada de puntera i plantilla metàl·liques embotides en el "PVC"., i amb plantilla contra la suor. Amb sola dentada contra els lliscaments. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a la realització de qualsevol treball amb l'existència del risc de caiguda d'objectes als peus o trepitjades sobre objecte punxants o tallants en ambients humits, embassats o amb formigons frescos.

L'àmbit d'obligació d'ús és tota la superfície de l'obra en fase de formigonat d'estructura i en temps plujós, en tots els treballs que impliquin caminar sobre fangs.

Els que específicament estan obligats a la utilització de les botes de seguretat de PVC, o goma de mitja canya són els peons especialistes de formigonat, oficials, ajudants i peons que realitzin treballs en formigonat, oficials ajudants i peons que realitzin treballs de curat de formigó, tot el personal, encarregat, capatassos, personal d'amidaments, Direcció Facultativa i visites, que controlen "in situ" els treballs de formigonat o hagin de caminar sobre terrenys enfangats

Casc de seguretat

Unitat de casc de seguretat, amb arnès d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes tèxtils d'amortiment i contra la suor de la front frontal. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots.

El casc s'ha convertit en símbol de la seguretat a les obres de construcció. Però això no significa que sigui obligatori el seu ús, de forma generalitzada, en tot tipus d'obres i en tots els talls.

Donat que es tracta d'un equip pensat i dissenyat per a protegir el cap davant possibles cops per objectius mòbils o immòbils, serà obligat el seu ús en tot l'àmbit de l'obra.

Estan obligats a la utilització tot el personal en general contractat per l'Empresa Principal, pels subcontractistes i els autònoms si els hagués, tot el personal d'oficines sense exclusió, quan accedeixin als llocs de treballs, jefatura d'Obra i cadena de comandament de totes les empreses participants, Direcció Facultativa, representants i visitants convidats per la Propietat, qualsevol visita d'inspecció d'un organisme oficial o de representants de cases comercials per a la venda d'articles.

Armilla reflectant

Unitat d'armilla reflectant per a ser vist en llocs amb escassa il·luminació, format per: peto i esquena. Fabricat en teixits sintètics reflectants o catadiòptrics amb colors groc o ataronjat. Ajustable a la cintura, amb marcat "CE", segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a la realització de treballs en llocs amb escassa il·luminació o quan existeixi risc d'atropellament per vehicles.

Àmbit d'obligació d'ús en tota l'obra quan sigui necessari realitzar un treball on existeixin riscos d'atropellament per màquines o vehicles, en especial en cassos d'escassa il·luminació o falta de visió clara.

Estan obligats a la utilització de l'armilla reflectant els senyalistes, ajudants i peons que hagin de realitzar un treball en llocs que sigui recomanable la seva senyalització personal per a evitar accidents.

Faixa de protecció contra les vibracions

Unitat de faixa elàstica contra les vibracions de protecció de cintura i vèrtebres lumbars. Fabricada en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscil·latoris.

Confeccionada amb material elàstic sintètic i lleuger; ajustable. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en la realització de treballs amb o sobre màquines que transmetin al cos vibracions, segons el contingut de l'"anàlisi de riscos" de la "memòria".

L'àmbit d'obligació de la seva utilització serà tota l'obra.

Estan obligats a la utilització de faixa de protecció contra les vibracions els peons especialistes que maneguin martells neumàtics, conductors de les màquines per al moviment de terres, conductors dels motovolquets autopropulsats (dumpers).

Ulleres de seguretat contra la pols i els impactes

Unitat d'ulleres de seguretat antiimpactes als ulls. Fabricades amb muntura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra xocs i cambra d'aire entre les dues pantalles. Model panoràmic, ajustable al cap mitjançant bandes elàstiques tèxtils contra les al·lèrgies. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en la realització de tots els treballs amb riscos de projecció o arrancada de partícules, ressenyats dins de l'"anàlisi de riscos" de la "memòria".

L'àmbit d'obligació de la seva utilització abraçarà qualsevol punt de l'obra en el que es treballi produint o arrencant partícules.

Estan obligats a l'ús d'ulleres de seguretat contra el pols i els impactes els peons i peons especialistes, que maneguin serres circulars en via seca, fregadores, foradadors, pistola fixa claus, lijadores i pistoles clava claus, així com els que maneguen martells neumàtics, i en general, tot treballador que a judici de l'"Encarregat de Seguretat" o del "Coordinador de Seguretat i Salut", estigui subjecte al risc de rebre partícules projectades als ulls.

Guants de pell i loneta

Unitat de parell de guants fabricats en pell a la part anterior de palma i dits de la mà, dors de loneta de cotó, comercialitzats en diferents talles. Ajustables al canell de les mans mitjançant bandes extensibles ocultes. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en tots els treballs de maneig d'eines manuals: pics, pales, en tots els treballs de maneig i manipulació de materials, maneig de sogues o cordes de control segur de càrregues en suspensió a ganxo i en tots els treballs assimilables per analogia als esmentats.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització s'estén en tot el recinte de l'obra.

Estan obligat a la utilització dels guants de cuir flor i loneta els peons en general, peons especialistes de muntatge d'encofrats, oficials encofradors, ferrallistes i personal assimilable per analogia de riscos a les mans als esmentats.

Màscara de paper filtrant contra la pols

Unitat de màscara simple, fabricada en paper filtro antipols, per retenció mecànica simple. Dotada de bandes elàstiques de subjecció al cap i adaptador per ajustar al nas. Amb marca CE., segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús en qualsevol treball amb producció de pols o realitzat en llocs amb concentració de pols.

L'àmbit d'obligació d'ús és tot el recinte de l'obra en el que es generin o existeixin atmosferes saturades de pols.

Estan obligats a la utilització de màscara de paper filtrant contra la pols els oficials, ajudants i peons que maneguin alguna de les següents eines: fregadora, serra circular per a totxo en via seca, martell pneumàtic, radial direcció d'obra, comandaments i visites si penetren en atmosferes amb pols.

Canelleres de protecció contra les vibracions

Unitat de parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètic elàstic antial·lèrgic, ajustable. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació del seu ús en els llocs en els que se maneguen eines o màquines eina, amb producció i vibracions transmeses a l'usuari.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització serà en tota l'obra.

Estan obligats a la utilització de canelleres de protecció contra les vibracions, els oficials, ajudants i peons que maneguen, vibradors, motovolquet autotransportat, (dúmpet), radial per a obertura de frecs, martells pneumàtics i serres circulars per a fusta o totxo.

Sabates de seguretat fabricades en cuir, amb puntera reforçada i plantilla contra els objectes punxants

Unitat de parell de sabates de seguretat contra riscos als peus. Fabricats en cuir. en diferents talles: amb el taló capitonat i dotats amb plantilla antiobjectes punxants i puntera metàl·lica ambdues aïllades; amb sola dentada contra els lliscaments, resistent a l'abrasió. Amb marca CE, segons normes E.P.I.

Serà obligació d'ús per a tots els comandaments de l'obra i la resta de treballadors quan no hagin de fer servir altre tipus de calçat especial.

L'àmbit d'obligació de la seva utilització s'estendrà en tota l'obra.

Estan obligats la utilització se sabates de seguretat fabricat en cuir, amb puntera reforçada i plantilla contra els objectes punxants els encarregats, capatassos, especialistes i peons (quan no hagin de fer servir altre tipus de calçat especial), Direcció Facultativa, membres de propietat, aliens als membres de la Direcció Facultativa, comandaments de les empreses participants, Cap d'Obra, Ajudants del Cap d'Obra, Auxiliars tècnics de l'obra, visites d'inspecció de qualsevol tipus.

4.2. MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

4.2.1. Condicions generals

A la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. El Contractista adjudicatari és el responsable de que a l'obra tots ells compleixin amb les següents condicions generals:

1º La protecció col·lectiva d'aquesta obra, ha estat dissenyada al Plànols de Seguretat i Salut. El Pla de Seguretat i Salut els respectarà fidedignament, excepte si existís una proposta diferent prèviament aprovada.

2º Les possibles propostes alternatives que es presenten al Pla de Seguretat i Salut, requereixen per a poder ser aprovades una justificació raonada i una representació tècnica de qualitat en forma de plànols d'execució d'obra.

3º Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran en apilament disponible per a ús immediat, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst al Pla d'execució d'obra.

4º Seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda, o si així s'especifica al seu apartat corresponent dins d'aquest "plec de condicions tècniques i particulars de Seguretat i Salut". Idèntic principi al descrit, s'aplicarà als components de fusta.

5º Abans de ser necessari el seu ús, estaran en apilament real a l'obra amb les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació. Seran examinades per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que s'hagi aprovat.

6º Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Resta prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

7º El Contractista adjudicatari, queda obligat a incloure i subministrar al seu "Pla d'execució d'obra", la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives contingudes a aquest Estudi de Seguretat i Salut, seguint l'esquema del pla d'execució d'obra que subministrarà inclòs als documents tècnics esmentats.

8º Serà desmuntada d'immediat tota protecció col·lectiva en ús en la que s'apreciïn deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema. Mentre es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per a evitar accidents. Aquestes operacions restaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

9º Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista al Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això és necessari, la nova situació serà definida als plànols de seguretat i salut, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests Plànols hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

10º Les proteccions col·lectives projectades en aquest document, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat, així com visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diverses causes.

11º El Contractista adjudicatari, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant subcontractació, responent davant la Propietat de l'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del plec de condicions tècniques i particulars del projecte.

12º El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defendre's d'idèntic risc; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.

13º El Contractista adjudicatari, queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. En cas de fallada per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més a més sense demora, immediatament, després d'ocórrer els fets, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

4.2.2. Instal·lació i ús de les proteccions col·lectives

Dins l'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, que s'inclouen als diversos apartats del text següent, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, junt amb la seva qualitat, definició tècnica de la unitat i les normes d'obligat compliment que s'han creat per a que siguin complides pels treballadors que han de muntar-les, mantenir-les, canviar-les de posició i retirar-les.

El Contractista adjudicatari, recollirà obligatòriament al seu "Pla de Seguretat i Salut", les condicions tècniques i demés especificacions esmentades a l'apartat anterior. Si el Pla de Seguretat i Salut presenta alternatives a aquestes previsions, ho farà amb idèntica composició i format, per a facilitar la seva comprensió i en el seu cas, la seva aprovació.

4.2.3. Proteccions col·lectives i normes d'instal·lació

➤ Detector mesurador de gasos

Serà d'ús obligatori sempre que existeixi sospites de l'existència de gasos tòxics en l'obra o de falta de la concentració suficient d'oxigen al seu interior. Això s'haurà de concretar al Pla de Seguretat que presenti el Contractista adjudicatari quan entre les interferències de l'obra (clavegueram, per ex.) o per les característiques del seu traçat, es sospiti de l'existència d'algun gas tòxic o de la falta de concentració suficient d'oxigen en l'ambient de treball.

També hauran de realitzar-se deteccions prèvies en el cas de que poguessin existir emanacions de gasos inflamables o explosius (canalització de gas natural), encara que l'actuació sobre aquestes interferències haurà de realitzar-se sempre sota la supervisió i el control de la companyia propietària de les mateixes.

El contractista adjudicatari de l'obra, contractarà els serveis d'un tècnic especialista en amidament de gasos amb els aparells calibrats oportuns, que amidarà i dictaminarà el compost químic o gasos resultants, valorant les seves concentracions i emetent l'informe corresponent en

funció dels resultats obtinguts. Aquest informe amb les recomanacions de prevenció específica que redacti, serà presentat a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

➤ Extintors d'incendis

Es disposarà d'extintors contra incendis en tots els treballs en els que existeixi un risc evident d'incendi. En concret, sempre que es realitzin operacions de soldadura, de qualsevol tipus; i sempre que es realitzin treballs a les proximitats de conduccions de gas, encara que, en aquests casos, les normes d'actuació hauran d'estar marcades per la companyia subministradora o propietària corresponent.

Els extintors que s'instal·lin seran nous, a estrenar.

El tipus d'extintor que s'instal·li per a l'obra civil es decidirà en funció del tipus de combustible de que es tracti a cada cas, encara que, en principi es recomana que siguin de pols polivalent de 12 kg de càrrega.

Al node de potència s'instal·larà un extintor fix, que, segons el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, serà de CO2, de 5 Kg de càrrega.

A més a més, s'instal·laran extintors al següents llocs de l'obra, quan aquests existeixin:

- Vestuari i lavabo del personal de l'obra (d'aigua polvoritzada).
- Menjador del personal de l'obra (d'aigua polvoritzada).
- Local de primers auxilis (d'aigua polvoritzada).
- Oficines de l'obra, d'empresa principal o subcontractada (d'aigua polvoritzada o de CO2).
- Magatzems amb productes o materials inflamables (de pols o de CO2).
- Quadre general elèctric (de CO2).
- Quadres de màquines fixes d'obra (de CO2).
- Magatzems de material i tallers (segons el tipus de material).
- Apilaments especials amb risc d'incendi (segons el tipus de material).

Els extintors seran revisats i retimbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar el contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

Les Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis seran:

- 1º S'instal·laran sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstos.
- 2º En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on es situï l'extintor, s'instal·larà un senyal normalitzat segons el RD 485/1997 sobre senyalització.
- 3º L'accés als extintors romandrà lliure d'obstacles en tot moment.
- 4º En l'obra o locals corresponents, s'ensinistrarà a un número suficient de persones per al seu correcte ús, en cas d'incendi.

➤ Interruptors diferencials de 30 mA

Els interruptors seran nous, a estrenar.

Seràn interruptors diferencials de 30 mA comercialitzats, per a la xarxa d'enllumenat; instal·lat al quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

S'instal·laran al quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra i als punts assenyalats al plànol.

Es revisaran diàriament, utilitzant per a això el botó de prova corresponent, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaría.

Diàriament es comprovarà que no han estat ponteats i, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la fi d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella, amb la finalitat de corregir-los.

➤ Interruptor diferencial de 300 mA, calibrat selectiu

Els interruptors seran nous, a estrenar.

Seràn interruptors diferencials de 300 mA comercialitzats, per a la xarxa de força; especialment calibrat selectiu, ajustat per a entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

S'instal·laran en els quadres secundaris de connexió per a força i en els punts assenyalats al plànol.

Es revisaran diàriament, utilitzant per a això el botó de prova corresponent, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaría.

Diàriament es comprovarà que no s'han establert ponts; en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perill de la seva acció i conèixer les causes que el van portar a això, amb la finalitat de corregir-les.

➤ Connexions elèctriques de seguretat

Totes les connexions elèctriques de seguretat s'efectuaran mitjançant connectors o empalmadors estancs a la intempèrie normalitzats. També s'acceptaran aquells empalmes directes o fils, si queden protegits de forma totalment estanca, mitjançant l'ús de fundes termorretràctils aïllants o amb cinta aïllant d'auto fosa en una sola peça, per auto contacte.

➤ Passarel·les de seguretat de fusta amb baranes de fusta per a rases

S'han dissenyat per a que serveixin de comunicació entre dos punts separats per un obstacle que s'ha de salvar.

S'han previst per fer servir horitzontals o per a ser inclinades en el seu cas, un màxim sobre l'horitzontal de 30º. Per a inclinacions superiors s'utilitzaran escales de seguretat de tipus convencional a base de graons de petjada i contrapetjada.

El material a utilitzar serà nou, a estrenar.

S'utilitzaran, preferentment, passarel·les prefabricades, metàl·liques, amb la garantia de resistència del fabricant, sempre que no sigui possible altre tipus d'homologació o certificació.

En cas de construir-les "in situ", es compliran les següents especificacions:

- El material a utilitzar és la fusta de pi.
- La fusta s'unirà mitjançant clavaó, previ encolat, amb "cola blanca", per a garantir una millor immobilització.
- A cada extrem de recolzament del terreny, es muntarà un ancoratge efectiu, mitjançant l'ús de rodons d'acer corrugat, passant a través de la plataforma de la passarel·la i doblats sobre la fusta, per a garantir la immobilitat. Els rodons doblats no produiran ressalts.
- Els ancoratges estaran formats per rodons d'acer corrugat amb un diàmetre mínim de 8 mm, i una longitud d'1,5 m, per a clavar al terreny. Uns dels seus extrems estarà tallat en biaix per a facilitar la seva clavada a cop de maça.
- Les baranes estaran formades per peus drets per collat tipus fuster comercialitzats pintats anticorrosiu, subjectes al costat dels taulons mitjançant l'accionament dels arbres d'immobilització. Passamans, format per tubs metàl·lics comercialitzats.
- Barra intermitja, formada per tubs metàl·lics comercialitzats.
- Tots els components estaran pintats a franges grogues i negres alternatives de senyalització.

El Contractista establirà, al seu Pla de Seguretat, un procediment per al manteniment permanent d'aquesta protecció.

4.3. MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS

Es prohibeix el muntatge dels medis auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb els que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels medis auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes al manual d'ús editat pel seu fabricant.

Tots els medis auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats el seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció al recinte de l'obra, de medis auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels medis auxiliars, màquines i equips, ofereix productes amb la marca "CE", el Contractista adjudicatari, al moment d'efectuar l'estudi per a presentació de l'oferta d'execució de l'obra, els ha de tenir presents i intentar incloure'ls, per que són per si mateixos, més segurs que els que no la posseeixin, que hauran de complir els mínims establerts al RD 1215/1997 sobre equips de treball.

4.4. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

4.4.1. Senyalització de riscos en el treball

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485/1997. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre del 1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especifiquen: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos s'han de considerar per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars, com a normes d'obligat compliment.

Seran noves i amb la finalitat d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres tamanyes comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Senyal de riscos al treball normalitzada segons el Reial Decret 485/1977.

Amb la finalitat de no augmentar innecessàriament el text d'aquest Plec de Condicions de Seguretat i Salut, s'han de tenir per transcrits en ell, les literatures dels amidaments referents a la senyalització de riscos en el treball. La seva reiteració és innecessària.

4.4.2. Normes per al muntatge dels senyals

1º Els senyals s'ubicaran segons el descrit als plànols.

2º Al Pla de Seguretat que redacti el Contractista es preveurà la mobilitat dels senyals, en funció de l'evolució de l'obra.

3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.

5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

4.4.3. Normes per als muntadors de la senyalització d'obra

Es donaran instruccions concretes als muntadors dels senyals, per a que puguin realitzar el muntatge amb absoluta eficàcia. En cas de que aquesta operació comporti riscos, se'ls dotarà dels equips necessaris per a evitar possibles accidents. Se'ls farà signar un rebut de recepció, tant de les instruccions com dels equips, que restarà arxivat a disposició de la Direcció Facultativa de Seguretat i en el seu cas, de l'Autoritat Laboral.

4.4.4. Senyalització vial

Aquesta senyalització complirà amb el RD 1428/2003 "Reglament general de circulació" i amb el contingut de la "Norma de carreteres 8.3-IC, senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat" promulgada pel "MOPU" inclosa al Catàleg oficial de senyals de circulació, que no es reproduïen per economia documental.

Encara que la norma 8.3-IC està prevista per a obres fora de poblat, a aquest Plec s'assumeix la tipologia dels senyals recollides en ella per a les obres objecte del present Projecte.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especificaran: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos s'han de considerar transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars com característiques d'obligat compliment.

4.4.5. Normes per al muntatge dels senyals

- 1º No s'instal·laran en els passeigs o voreres, doncs això constituiria un obstacle fix temporal per a la circulació.
- 2º Queda prohibit immobilitzar-les amb pedres apilades o amb materials solts, s'instal·laran sobre els peus drets metàl·lics i trípodes que els que són propis.
- 3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.
- 4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització vial.
- 5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi l'eficàcia de la senyalització vial instal·lada en aquesta obra.
- 6º En qualsevol cas i malgrat el previst als plànols de senyalització vial, es tindran en compte els comentaris i possibles recomanacions que facin les autoritats municipals al llarg de la realització de l'obra.

4.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS

4.5.1. Condicions generals

Aquests serveis resten resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bon anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels amidaments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat, la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de cimentació.

No obstant en aquesta obra no seran necessàries aquestes instal·lacions per a personal administratiu i si per a l'apilament de materials, maquinàries i vestuaris. En el cas de ser necessaris estaran disposats segons el detall dels plànols d'aquest Estudi de Seguretat i Salut i reuniran les següents característiques:

4.5.2. Obra civil

- Cimentació de formigó en massa de 150 Kg., de ciment "portland".
- Mòduls metàl·lics comercialitzats en xapa metàl·lica aïllant pintada contra la corrosió, en les opcions de compra o de lloguer mensual. S'han previst en l'opció de lloguer mensual, contenint la distribució i instal·lacions necessàries expressades al quadre informatiu. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per a la seva ventilació, amb cristalls simples a les finestres, que a l'hora, estaran dotades amb fulls practicables de corredora sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant tanques de pressió per mordassa simple.
- Fusteria i portes de pas formades per cercols directes per a mampara i fulls de pas de fusta, sobre quatre pernys metàl·lics. Els fulls de pas de les comunes i dutxes, seran de les de tipus esquí a 50 cm, sobre el paviment, amb tanca de maneta i mallerenga. Les portes d'accés tindran pany a clau.

4.5.3. Instal·lacions

- Mòduls dotats d'instal·lació, de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, claveguerons, desguassos, aparells sanitaris i dutxes, calculades al quadre informatiu. Totes les conduccions seran previstes en "PVC".
- També disposen d'Instal·lació Elèctrica que partint des del quadre de distribució, dotat dels interruptors magnetotèrmics i diferencial de 30 mA; distribuïda amb màniga contra la humitat, dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per a cada dos lavabos.

4.5.4. Escomeses

Es realitzaran als punts disponibles més propers del lloc de treball, donat que fa servir amb aquests serveis. Les condicions tècniques i econòmiques considerades en aquest Estudi de Seguretat i Salut, són les mateixes que les assenyalades per a l'ús d'aquests serveis al Plec de Condicions Tècniques i Particulars del projecte de l'obra o del contracte d'adjudicació.

El subministrament d'energia elèctrica al començament de l'obra i abans de que es realitzi l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gas-oil. Se'l considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, conseqüentment no es valora al pressupost de seguretat. L'escomesa d'aigua potable, es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, que té idèntic tractament econòmic que el descrit al punt anterior.

4.6. MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT

Les condicions tècniques que han de complir les proteccions decidides per al manteniment posterior del construït ja especificats a la memòria seran els mateixos que les descrites a les proteccions de l'obra.

5. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS

5.1. PER OFICIS QUE INTERVENEN

5.1.1. Ofici de Paleta

Les condicions prèvies que ha de reunir el tall són:

- Mantenir els buits existents al sòl protegits en prevenció de caigudes.
- Els petits buits per a instal·lacions es destaparan per al seu aplomat, una vegada realitzada aquesta operació s'executarà el tancament definitiu del buit, en prevenció de riscos per absència de proteccions.
- Els buits estaran constantment protegits, les proteccions deteriorades es repararan immediatament o es substituiran per altres en bon estat.

- On existeixi perill de caiguda d'alçada, instal·lar les senyalitzacions de "PERILL DE CAIGUDA DES D'ALÇADA" i " OBLIGATORI UTILITZAR ARNÉS DE SEGURETAT", marcar als plànols la posició dels senyals.
- Il·luminar convenientment totes les zones a les que s'hagi de treballar, si s'ha d'utilitzar portàtils, estaran alimentats a 24 volts en prevenció de risc elèctric.
- Retirar les runes de les zones de treball diàriament com a mínim.
- Els accessos a les zones de treball seran sempre segurs, prohibir els ponts d'un tauló.
- Prohibir el balanceig de les càrregues suspeses.
- Hissar els materials ceràmics sense treure els embolcalls amb els que es subministren de fàbrica (fleix, embolcall de PVC, etc.).
- Hissar els materials solts apilats ordenadament a l'interior de plataformes emplintades.
- Desmuntar les proteccions perimetrals únicament per a introduir els materials, reposant-les immediatament després de realitzada la descàrrega. Reralitzar tota la operació de manera segura.
- Indicar les zones d'apilament de materials.
- Prohibir llençar enderrocs.
- Els taulons es carregaran a l'espatlla de tal forma que al caminar l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta.
- Usar màscares de respiració als llocs en els que es pot produir pols ambiental.

5.1.2. Electricistes i instal·ladors

- El magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà al lloc senyalat als plànols.
- A la fase d'obra d'obertura i tancament de frecs es tindrà cura l'ordre i la neteja de l'obra, per a evitar els riscos de trepitjades i ensopegades.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- La il·luminació als talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del sòl.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpares estancs amb mànec aïllant" i reixa de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles mascle - femella.
- Les escales de ma a utilitzar, seran del tipus de "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de ma a mode de cavallets, per a evitar riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.

- La realització del cablejat, colgada i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de ma (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà una vegada protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- La instal·lació elèctrica en (terrasses, tribunes, balcons, bolcades, etc.), sobre escales de ma (o bastides amb cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes "sostre" i la de recolzament a la que s'executen els treballs, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix en general a aquesta obra, la utilització d'escales de ma o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que el seu aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora" guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmes dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

5.2. PER ACTIVITATS PREVISTES

5.2.1. Abocament directe de formigons mitjançant canaleta

- Abans d'iniciar el formigonat revisar el perfecte estat i estabilitat dels encofrats.
- L'abocament del formigó es farà per tongades regulars evitant sobrecarregar puntals que puguin deformar-se o rebentar l'encofrat.
- Detenir el formigonat si es detecta alguna fallada en l'encofrat.
- La maniobra d'abocament la dirigirà un capatax que evitarà que es realitzin maniobres perilloses.
- Instal·lar topalls final de recorregut per als camions formigonera.
- Prohibir que els operaris es situïn darrera el camió formigonera durant el retrocés.

5.2.2. Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades

- - Es treballarà sempre sota el control d'algun tècnic de la companyia propietària de la línia.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
 - ❑ Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
 - Avisar a la companyia propietària de la línia.
- En tot cas, si això no fos possible, sota control d'un tècnic capacitat, actuar de la següent manera:
 - ❑ Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
 - Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - No desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells al verificar la instal·lació.
 - Si es detecta la línia deteriorada, o si es produeix un trencament pels treballs d'excavació, es paraitzaran els treballs, s'impedirà l'accés de personal a la zona, s'intentarà avisar a la companyia propietària i, si això no fos possible, s'avisarà a les autoritats competents.
 - Si una màquina excavadora entra en contacte amb alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que es confirmi que no existeixi perill.

5.2.3. Replens de terres en general

- - Quan una màquina de moviment de terres estigui treballant, no es permetrà l'accés al terreny compres en el seu radi de treball; si roman estàtica, també es senyalarà la seva zona de perill.
- - No s'abandonarà la màquina sense haver deixat abans reposada al sòl la cullera o la pala, aturat el motor, treta la clau de contacte i posat el fre.
- - No es permetrà el transport de persones sobre aquestes màquines.
- - Aniran equipades amb extintor.
- - No es procedirà a fer reparacions a la màquina amb el motor en marxa.
- - Davant la presència de conductors elèctrics sota tensió, s'impedirà l'accés de la màquina a punts on pogués entrar en contacte.
- - Diàriament s'inspeccionarà el motor, frens, direcció, xassís, sistema hidràulic, transmissions i perns, llums i neumàtics o cadenes, informant del seu estat al cap d'obra.
- Les passarel·les i graons d'accés per a conducció o manteniment romandran netes de greix, fang i oli.
- Es senyalitzarà amb topalls de seguretat el lloc d'aproximació màxim a la vora del tall de rasa o de buidat per a les operacions de càrrega o descàrrega indirectament o per basculació.
- Expressament queda prohibit el transport de persones sobre els motovolquets autopropulsats (DUMPER), amb excepció del conductor. Se'ls instal·larà plaques límit de velocitat màxima (40 Km/h).

- Queden prohibits els apilaments de terra i/o materials a la vora d'excavacions.
- Totes les vores d'excavació efectuades quedaran senyalitzades a un mínim de 2 m del tall del terreny, quedant prohibida l'estada o el pas de persones al tros de terreny intermig.
- Els camins de circulació interna es senyalitzaran amb claredat per a evitar cops o rascades, tindran el pendent màxim autoritzat pel fabricant per a la màquina que menor pendent admeti.
- No es realitzaran ni amidaments ni replanteigs a les zones on estiguin treballant màquines, fins que estiguin aturades.
- Els dumpers hauran de ser conduïts per una persona proveïda del preceptiu carnet de conduir classe B, i amb formació específica sobre el seu ús amb seguretat.
- Es prohibeix sobrepassar les càrregues màximes especificades de cada equip de transport.
- Als dumpers es prohibeix les càrregues que impedeixin la correcta visió del conductor, el remuntat de pendents sota càrrega s'efectuarà sempre en marxa enrere, per a evitar pèrdues d'equilibri o bolcada.
- Tota la maquinària emprada haurà d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reserva el dret d'admissió a l'obra en funció de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- Als camions, les càrregues es repartiran sobre la capsa homogèniament i amb suavitat, evitant descàrregues brusques que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega.
- Al transportar s'evitarà que la càrrega superi un pendent ideal del 5% en tot el contorn.
- Per a evitar la projecció de partícules, no emplenar la cullera a vessar ni fer moviments bruscos ni treballs amb el vent en contra.
- Els riscos d'incendi i explosió els tindrem en compte revisant periòdicament els sistemes elèctrics i davant la presència de combustibles, i es farà expressa la prohibició de fumar al seu voltant. També analitzarem la presència de conduccions de gas, i procedirem al abalisament i senyalització del seu traçat.
- Realitzar un adequat manteniment periòdic de motors i escapaments i el mantenir la cabina tancada, per pal·liar els efectes del soroll. Per la mateixa raó no s'arrossegaran culleres o fulles pels sòl.
- Es procurarà emprar seients anatòmics que a atenuïn les vibracions.
- evitar l'exposició a la pols amb el reg periòdic i moderat de la zona de treball i mantenint la cabina de conducció tancada.
- Els canvis d'oli es faran sempre en fred i els hidràulics es buidaran abans de manipular en ells, per a evitar cremades,
- No tocar les bateries sense la utilització de guants per a evitar cremades químiques. Amb líquids corrosius s'hauran d'emprar ulleres i guants.

5.2.4. Conductor de camió

- Si no ha manegat abans un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar la instrucció adequada.
- Abans de pujar-se a la cabina per a engegar-lo, inspeccionar al voltant i per sota del vehicle, per si hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones amb aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- Mai circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
- Mai transportar passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb ell aixecat.
- Si s'ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol si sortís projectat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat sense haver-lo calçat prèviament.
- Realitzar totes les operacions que l'afectin reflectides a la Norma de Manteniment.

5.2.5. Conductor de motovolquet o “dumper”

- Utilitzar l'equip de protecció personal que se l'assigni.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia que observi i anotar-la a la part de tall.
- Circular a velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del pis.
- Si l'encesa és amb maneta, en efectuar-lo, donar l'estrebada cap a dalt.
- Prohibit transportar persones.
- Prohibit transportar càrregues que puguin impedir la visibilitat.
- Prohibit transportar càrregues que sobresurtin de la capsula.
- Per a descàrregues a un nivell inferior, col·locar topalls a la vora i es baixarà del vehicle, previ frenat del mateix.
- Mai fer operacions de manteniment, reparació o neteja amb el motor en marxa.

5.2.6. Conductor de pales carregadores

- Si no ha manegat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar la instrucció necessària.

- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, cerciorar-se de que no hi ha ningú a les rodalies i de que la barra de seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.
- Revisar el funcionament de llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- Posarà en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en el funcionament de la màquina i fer-lo constar al parte de treball.
- Prohibit transportar passatgers.
- Al desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de forma que el material pugui caure durant el transport.
- No baixar-se de la màquina sense deixar-la frenada i amb la cullera recolzada al terra.
- Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixat o repostatge, el motor de la màquina ha d'estar aturat i la cullera recolzada al terra.
- Quan s'obri el tap del radiador, eliminar la pressió interior com primera mesura i protegir-se de les possibles cremades.

5.2.7. Recepció de maquinària - mitjans auxiliars i muntatges

- Tant la maquinària, com els altres mitjans auxiliars i muntatges emprats en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reservarà el dret d'admissió en l'obra en funció de l'estat de conservació dels elements o en el seu cas de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- Per la maquinària i equips que estiguin subjectes a revisions periòdiques segons la normativa vigents, s'haurà d'aportar les certificacions corresponents acreditant el seu estat abans de la seva entrada en l'obra.

5.2.8. Muntatge de blindatges metàl·lics per a rases i pous

Les normes d'execució, des del punt de vista preventiu, les definirà el contractista en funció del sistema concret que vagi a utilitzar.

A més a més, seran d'aplicació les normes generals corresponents a excavació de rases i estrebades.

5.2.9. Instal·lació de canonades

- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per varis peus drets que impedeixin que per qualsevol causa les conduccions llisquin o rodin.
- Donat que per a la seva col·locació s'empraran camions-grua haurem d'aplicar les recomanacions corresponents al maneig de càrregues suspeses per a evitar cops o atrapaments.
- En cas de ser imprescindible el maneig manual dels tubs, es realitzarà la manipulació entre varies persones.

- A més a més es formarà al personal sobre el mètodes correctes de manipulació de càrregues.
- El personal anirà equipat amb casc, calçat de seguretat, guants, ...

5.2.10. Formigonat de fermes d'urbanització i obra civil

- Al planejar la seguretat d'una obra d'aquest tipus es necessita considerar tres principis bàsics:
 - Protecció màxima per als treballadors de l'obra.
 - Protecció màxima per al públic.
 - Inconvenients mínims per al públic.
- És fonamental disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser cara i que no sigui objecte de confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com els possibles desviaments o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.
- El formigonat es realitzarà mitjançant l'abocament directe amb canaleta, per això seran d'aplicació totes les mesures analitzades per a aquest procés.
- També serà necessari combatre les possibles irritacions a la pell que pugui produir el formigonat mitjançant una adequada protecció (guants, botes, ...). Quan existeixi risc d'esquixada s'empraran ulleres.

5.2.11. Excavació de terres a màquina en rases

- Interrompre immediatament el treball si es sospita la presència de gasos nocius o falta d'oxigen en l'interior de l'excavació.
- Evitar treballar amb motors de combustió interna en l'interior de les excavacions.
- No col·locar a les vores materials o eines que puguin caure sobre les persones que estiguin treballant en el seu fons. Situar les terres procedents de l'excavació, com norma general, a partir d'una distància igual a la meitat de la seva profunditat.
- Seguir els procediments més adequats per a la col·locació dels sistemes d'estrebada i apuntalament.
- No efectuar operacions de sapa en un talús a menys que estigui ben estreat.
- Cap persona treballarà sota masses que sobresurtin horitzontalment.
- Les parets de l'excavació i, en el seu cas, l'estrebada, han d'examinar-se diàriament, i sobre tot, quan existeixi una interrupció del treball de més d'un dia, s'executi una voladura, hagi hagut un despreniment de terres, s'hagi produït danys en el talús o en l'estrebada per qualsevol causa, o després d'intenses gelades o fortes pluges.
- Si s'empren màquines a l'excavació, aquestes es situaran com a mínim a 1 m de la seva vora. Si una màquina es troba excavant una paret, s'hauran de regular prèviament les cotes de treball, de manera que pugui arribar com a mínim fins un metre per sota de la vora superior i sempre que aquest hagi estat netejat i explanat.

- L'aigua produïda per pluja, filtracions o altres causes ha de ser eixugada de la forma més convenient i segura. Dotar als treballadors de l'equip personal de protecció adequat per a aquests circumstàncies.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m, s'estrebarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra, en les que es muntaran projectors d'intempèrie. Si s'empren portàtils, la seva alimentació es realitzarà a 24 V i tindran carcassa protectora i mànec protegits elèctricament.

5.2.12. Excavació de terres en trinxeres

Es procedirà de forma similar a la descrita al bloc anterior, tenint en compte que les mesures preventives, els sistemes auxiliars emprats i els procediments de control hauran d'ajustar-se a les dimensions de la rasa i al volum dels materials que es maneguin.

5.2.13. Estrebades de fusta

(Amb taules horitzontals)

- Desenvolupar les estrebades per taules horitzontals en trams de 4 m, de longitud màxima, i a cada tram disposar al menys de tres taulons verticals amb separacions recomanables d'1 a 1,2 m, dos als extrems i un al centre.
- Els puntals amb que es recolzin els muntants, es col·locaran a distàncies que no destorbin l'execució dels treballs a realitzar en l'interior de l'excavació, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Si els puntals a emprar no són metàl·lics, s'utilitzaran fustes rodones (rulls).
- Situar els muntats a 0,30 - 0,50 m dels extrems de les taules horitzontals d'estrebada per al més adequat repartiment de l'empenta de les parets de l'excavació.
- No posar mai una sola taula horitzontal, ja que la seva eficàcia en solitari és pràcticament nul·la.

(Amb taules verticals en terreny bo).

- Desenvolupar les estrebades per taules verticals per trams de 4 m, de longitud màxima i la disposició d'elles serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per estrebada per enfundat.

- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- - Per a les estrebades amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

(Amb taules verticals en terreny dubtós o dolent).

- Desenvolupar les estrebades per taules verticals per trams de 4 m de longitud màxima i la disposició de les mateixes serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per estrebada per enfundat.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les estrebades amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

5.2.14. Demolicions per procediments pneumàtics

- Abans del començament de la demolició s'han de localitzar les possibles instal·lacions o serveis que poguessin veure's afectats, procedint-se a la seva anul·lació o desviació.
- Es tindrà especial cura per a no afectar a altres estructures properes.
- Durant els treballs es tindrà especial atenció al maneig de la maquinària (martells pneumàtics, maces, ...). El personal haurà d'estar convenientment instruït.
- S'evacuaran les runes segons es vagi avançant en la demolició.
- És convenient anar regant sense arribar a formar bassa per a evitar la formació de pols.
- S'empraran els EPI's adequats per a aquests treballs (màscares, calçat de seguretat, guants, protectors auditius ...)
- Serà necessari una anàlisi del mètode correcte de demolició dels diferents elements. Normalment es seguirà per a la demolició l'ordre invers a l'emprat per a la construcció.
- Es prestarà gran atenció a les normes preventives específiques dels equips que intervinguin en aquesta activitat (compressores, martells, ...).

5.2.15. Demolició de paviments

- És fonamental disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser clara i que no comporti confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com les possibles desviacions o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.
- Seran d'aplicació totes les normes corresponents a la maquinària de moviment de terres. Dins la maquinària es tindrà una especial atenció a les normes aplicables als espadons (serres de paviment).
- Serà convenient el reg freqüent de la zona de treball encara que sense arribar a formar fang, per a evitar els ambients polvínics tan freqüents en aquest tipus d'operacions.

- S'utilitzaran els EPI's adequats als treballs (màscares, protectors auditius, calçat de seguretat, ...).

5.2.16. Construcció d'arquetes

- L'accés i sortida de l'arqueta s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de l'excavació i dotada de sabates antilliscants. L'escala sobresortirà 1 m per l'excavació.
- Queden prohibits el apilaments en un cercle de 2 m (com norma general) al voltant de l'excavació de l'arqueta.
- Quan la profunditat de l'arqueta sigui superior a 1,3 m s'estrebarà el perímetre en prevenció d'enfonsaments. Si la profunditat fos inferior a 1,3 m s'estudiarà la possibilitat de disposar d'estrebada en funció de les empentes existents a l'entorn de l'arqueta.
- Es disposarà una senyalització de perill al voltant de l'arqueta. Si la seva profunditat fos superior als 2 m es disposaria una barana sòlida de 90 cm d'alçada, dotada de llistó intermig i sòcol.
- Durant la seva excavació seran d'aplicació totes les recomanacions relatives al moviment de terres i la maquinària que intervé en ell.
- Per a la seva construcció i depenent del tipus d'arqueta del que es tracti s'atendran a les mesures preventives referents a:
 - Obra de Paleta (arquetes de fàbrica de totxo).
 - Treballs d'encofrat, ferrallat i formigonat (arquetes de formigó).
 - Treballs amb prefabricats (arquetes prefabricades).

5.3. PELS MITJANS AUXILIARS, MAQUINÀRIA I EINES

5.3.1. Escales de ma de fusta o metàl·liques

- Es prohibeix l'ús d'escales de fusta.
- Estaran fermament lligades per la part superior a l'estructura a la que donen accés.
- Sobrepassaran en 0,90 m. l'alçada a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del plànol del desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- S'instal·laran de tal forma que el seu recolzament inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre recolzaments.
- Es prohibeix transportar pesos a ma iguals o superiors a 25 kg sobre escales de ma.
- No es recolzaran les escales de ma sobre llocs o objectes poc fermes, que puguin disminuir l'estabilitat d'aquesta.
- Es prohibeix l'ús de l'escala per part de dos o més persones al mateix temps.
- L'ascens o descens a través de l'escala de ma es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als graons.

- Es prohibeix l'ús d'escales de tisora.
- Mai s'arribaran a posar el peus als tres últims graons, es substituirà l'escala per altre de major alçada.
- S'utilitzaran muntades sempre sobre superfícies horitzontals.
- No s'afegiran suplementes soldats a les escales metàl·liques.
- Estaran dotades al seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

5.3.2. Foradador portàtil

- Seleccionar la broca correcta per al material que es vagi a foradar.
- Si la broca és bastant llarga com per a travessar el material, haurà de resguardar-se la part posterior per a evitar possibles lesions directes o per fragments.
- Utilitzar casc i ulleres de seguretat.

5.3.3. Retroexcavadora amb martell trencador, (ruptura de paviments, lloses)

- No treballar en pendents superiors al 50%.
- Quan es circuli per pistes cobertes d'aigua, temptejar el terreny amb la cullera, per a evitar caure en algun desnivell.
- Circular amb precaució i amb la cullera en posició de trasllat.
- La cabina disposarà permanentment de cristalls irrompibles, per a protegir de la caiguda de materials de la cullera.

5.3.4. Pistola grapadora

- El personal encarregat de la pistola neumàtica serà coneixedor del seu correcte maneig.
- Es comprovarà el perfecte estat de la pistola i que no pateixi manca de cap dels seus elements constitutius.
- Es collaran correctament els elements de connexió al circuit de pressió.
- L'aparell es posarà en pressió suaument.
- Es comprovarà que els controls funcionen correctament.
- No s'intentarà grapar peces entre si subjectant-les manualment.
- No s'intentarà disparar al límit de les peces.
- Utilitzar cascos protectors auditius.
- No s'abandonarà l'eina connectada al circuit de pressió.
- No permetre que el seu ajudant es situï cap el costat pel que s'expulsen els fragments de filferro de subjecció dels claus o grapes.
- No es permetrà que altre persona manipuli o utilitzi la màquina.

- Les grapadores estaran dotades d'elements que obliguin a que s'abandoni l'aparell per a poder realitzar la connexió al circuit de pressió. A més a més estaran dotades de palpador.
- A més a més disposaran d'un desembussador ràpid que permeti retirar sense riscos les grapes obstruïdes.

5.3.5. Pistola fixa - claus

- El treballador tindrà al menys, 18 anys i coneixerà perfectament l'ús de l'aparell, així com les mesures de seguretat a prendre.
- Serà capaç de desmuntar i muntar l'eina per a la seva neteja.
- De no explosionar la càrrega durant l'ús de la mateixa, es mantindrà el canó recolzat contra la superfície de treball en posició de tir, rearmant l'eina i realitzant el tret. De fallar de nou, es mantindrà la mateixa en posició de treball, almenys 20 segons i s'esperarà 2 minuts abans de treure la càrrega.
- Una vegada es procedeixi a eliminar la càrrega, es mantindrà la pistola aliena de persones i apuntant al sòl.
- Les càrregues no s'extrauran amb utensili, sinó que es seguiran les instruccions del fabricant.
- Les càrregues explosives es manipularan sempre amb precaució, no essent transportades a les butxaques ni emmagatzemades juntament amb fonts de calor.
- L'eina es revisarà, almenys, una vegada a l'any.
- No s'usarà en recintes on existeixin vapors inflamables o explosius.
- Abans de carregar l'eina es comprovarà que l'interior del portaclaus i l'allotjament de la càrrega, estiguin nets i no continguin cossos estranys.
- La pistola es carregarà just abans de disparar, de no usar-se es descarregarà i es guardarà al seu estoig corresponent.
- La màquina carregada no es dipositarà en cap lloc.
- S'haurà de conèixer si existeixen canalitzacions ocultes o subterrànies, al punt en que s'hagi d'utilitzar la pistola.
- Comprovar que a l'eix de tir de la pistola, rera de la superfície de treball, no hi ha persones.
- La pistola no s'usarà sobre materials durs o trencadissos (marbre, granit, vidre, etc.).
- S'usaran les mesures de seguretat reglamentàries per al seu ús.

5.3.6. Petites compactadores, (pistons mecànics - 'ranitas')

- Abans de posar-la en funcionament assegurar-se de que estan muntades totes les tapes i carcasses de protecció.
- Portar el pistó en direcció frontal, evitar desplaçaments laterals.
- Regar la zona a aplanar o usar màscares antipols.

- Usar protectors auditius.
- Usar calçat amb puntera reforçada.
- L'operari que manegui el pistó coneixerà perfectament la màquina i el seu maneig.
- No deixar el pistó a cap operari inexpert.
- Utilitzar una faixa elàstica per a evitar lumbàlgia.
- Les zones de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització.

5.3.7. Taules de serra circular per a tall de fusta

- La subjecció de la peça a tallar a la taula de recolzament no ha de realitzar-se mai manualment, sinó amb premors adequats que garanteixin en qualsevol circumstància una sòlida fixació.
- El disc estarà protegit amb una pantalla transparent que permeti observar el tall.
- La pantalla ha de garantir la protecció en repòs del disc, durant el funcionament ha de deixar el descobert únicament la part del disc necessària per al tall.
- La pantalla tindrà la robustesa suficient per a evitar la projecció de partícules i fragments del disc.
- L'òrgan d'accionament del disc serà de pulsació continua, per a garantir que el disc no giri en buit en la posició de repòs del mateix.
- Usar ulleres protectores.

5.3.8. Martells pneumàtic

- La màniga d'aire comprimit ha de situar-se de forma que ningú ensopegui amb ella, ni que pugui ser danyada per vehicles que passin per sobre.
- Abans de desarmar el martell s'ha de tallar l'aire.
- No tallar l'aire doblant la màniga.
- Mantenir el martell en bona cura i engreixat.
- No apuntar mai amb el martell a un lloc on es trobi altra persona.
- Si el martell posseeix dispositiu de seguretat, posar-lo sempre que el martell no s'usi.
- No recolzar tot el pes sobre el martell quan es treballi amb ell.
- Assegurar la bona fixació de l'eina d'atac al martell.
- Manejar el martell agafat a l'alçada de la cintura - pit. Si per la broca té major alçada, utilitzar una bastida.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.

5.3.9. Màquines eina en general: radials, cisalles, talladores i assimilables

- Escollir la màquina i el disc d'acord amb el treball a realitzar.

- Informar al treballador dels riscos que tenen la màquina i forma de prevenir-los.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions.
- Emmagatzemar els discos en llocs secs, sense sofrir cops i seguint les instruccions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva.
- Si es treballa sobre peces petites o en equilibri inestable, assegurar la peça de manera que no sofreixi moviments imprevistos.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, millor si es disposa d'un suport especial per a deixar-la.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura pont.
- Si s'usen plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la corresponent protecció per a la mà.
- Per a treballs de precisió utilitzar suports de taula, que permetin fixar convenientment la peça i graduar la profunditat i inclinació del tall.
- Utilitzar ulleres de protecció tancades.

5.3.10. Maquinària per a moviment de terres, (en general)

- Els maquinistes seran competents i qualificats, i coneixeran perfectament les característiques de la màquina.
- Abans de moure la màquina comprovar el bon funcionament dels controls, així com l'absència de persones i obstacles a la zona de treball de la màquina.
- La col·locació de la màquina a l'obra serà determinada per l'encarregat o tècnic responsable, no pel maquinista.
- Prohibir entrar a la cabina a altre persona que no sigui el maquinista, mentre s'està treballant. No es permet tampoc el transport de persones.
- L'operador no podrà, sota cap concepte, abandonar la màquina sense recolzar l'equip al terra, aturar el motor i col·locar el fre, conservant la clau de contacte amb ell en tot moment.
- No baixar de la cabina mentre l'embragatge general estigui engranat.
- No abandonar la màquina carregada, amb el motor en marxa o amb la cullera pujada.

- No emmagatzemar productes combustibles a la cabina.
- Col·locar un equip extintor portàtil i farmaciola de primers auxilis a la màquina en llocs de fàcil accés. El maquinista estarà degudament ensinistrat en el seu ús.
- Comprovar els frens després d'haver rentat el vehicle, o d'haver passat per una zona embassada.
- Fer les operacions de gir sense brusquedats i amb bona visibilitat, i, en el seu defecte, amb ajuda d'altre operari, mitjançant senyals per a evitar cops a persones o coses.
- Quan existeixen línies elèctriques aèries a les proximitats de la zona de treball, prendre les mesures oportunes, de forma que es mantingui en tot moment la distància de seguretat mínima.
- No realitzar tasques amb inclinacions laterals o en pendent si la cabina no disposa de pòrtic de seguretat.
- Posar major cura als cantons superiors dels talussos, ja que el peso de la màquina i les vibracions que transmet al terreny són causa d'enfonsaments. El perill disminueix aproximant-se en angle recte a la vora del talús.
- No tractar de fer ajustos o reparacions quan la màquina estigui en moviment o amb el motor funcionant.
- A les màquines hidràuliques mai alterar els valors de regulació de pressió indicats, així com tampoc els precintes de control.
- Al finalitzar el servei i abans de deixar el vehicle, el conductor haurà de: posar el fre de ma, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant calces.
- Sempre que existeixin interferències als treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
- Per a algunes maniobres és necessària la col·laboració d'altre persona que es col·locarà a més de 6 m. del vehicle en un lloc on no pugui ser atrapat.
- Mai hi haurà més d'una persona senyalitzant els treballs.
- Instal·lació d'un dispositiu (nivell) que indiqui en tot moment la inclinació tant transversal com longitudinal que el terreny produeix a la màquina.
- Seient anatòmic, per a disminuir les molt probables lesions d'esquena del conductor i el cansament físic innecessari.
- Instal·lació d'agafadors i passarel·les que facilitin l'accés a la màquina.
- Instal·lació de botzina o llums que funcionin automàticament sempre que la màquina es desplaci marxa enrera.
- Blocatge de comandaments independents per a evitar la posada en marxa accidental d'elements que no sigui necessaris per al treball que s'estigui realitzant.
- Instal·lació de cabina antibolcada. La cabina ideal és la que protegeix de la inhalació de pols, contra la sordesa produïda pel soroll de la màquina i contra l'estrès tèrmic o insolació a l'estiu.
- Si la màquina circula per carreteres, haurà d'anar provista dels senyals corresponents i complir les normes que exigeix el Codi de Circulació.
- Tots els engranatges i demés parts mòbils de la maquinària han d'estar resguardats adequadament.
- Apropar-se només quan l'equip descansi al terra i la màquina estigui aturada.
- Carregar els materials als camions pels costats o per la part d'enrera.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- El conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.
- A la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m i 5 m per a les de més de 66.000 V.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
 - ❑ Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
 - Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
 - Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- En cas de trencar o aixafar una conducció, s'interrompran immediatament els treballs i s'avisarà al propietari de la línia i a les autoritats competents. S'acordonarà la zona si fos necessari.
- En entrar en contacte alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.
- Verificacions periòdiques:
 - ❑ Cada jornada de treball verificar:
 - Nivell del dipòsit del fluid hidràulic.
 - Nivell d'oli al càrter del motor.
 - Control de l'estat d'embús dels filtres hidràulics.
 - Control de l'estat del filtre de l'aire.
 - Estat i pressió dels pneumàtics.
 - Funcionament dels frens.
 - Verificar l'estat del circuit hidràulic periòdicament.
- Al final de la jornada procedir al rentat del vehicle, especialment als trens motors.
- A la revisió general del vehicle i el seu manteniment, seguir les instruccions assenyalades pel fabricant.
- Els vehicles han de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix posterior com anterior i rodes amb dibuix en bones condicions.

5.3.11. Espadons, (serres per a paviments, lloses i capes de rodadura)

- El personal que governi aquestes serres serà especialista en el seu maneig.
- Abans de procedir al tall s'estudiaran les possibles interferències amb que ens podem trobar. Després es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar.
- Els espadons tindran tots els seus òrgans mòbils protegits contra la carcassa dissenyada pel fabricant.
- Per a evitar el risc derivat de la pols i partícules ambientals, els espadons efectuaran el tall en via humida.
- El manillar de governs, es folrarà amb triple capa roscada a base de cinta aïllant autoadhesiva, per a evitar possibles contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- El combustible s'abocarà a l'interior del dipòsit del motor mitjançant un embut. A més a més es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.
- El maneig i emmagatzematge dels combustibles líquids es farà amb molta cura, col·locant la senyalització oportuna i els mitjans d'extinció adequats en cas d'incendi.

5.3.12. Dumper - motovolquet autotransportat

- Baixar el vasculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, però si per causes de força major s'ha de circular amb la capsa aixecada, s'instal·larà un gàlib davant els obstacles d'alçada reduïda, i amb un indicador òptic al taules d'instruments.
- Al vascular en abocadors, col·locar sempre uns topalls que limitin el recorregut marxa enrere. El conductor comprovarà, abans d'iniciar l'operació, que el fre d'aparcament està accionat.
- Al circular pendent avall ha d'estar engranada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Si el basculant ha de romandre aixecat algun temps, s'accionarà el dispositiu de subjecció o es calçarà, en previsió d'un descens intempestiu.

5.3.13. Compressor

- Es situarà als llocs senyalats per a això als plànols. La seva situació no s'ha de deixar a la improvisació.
- El transport per arrossegament del compressor es farà a una distància mai inferior a 2 m del costat de coronació de talls i talussos.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants.
- Els compressors seran silenciosos i les carcasses protectores del compressor estaran sempre tancades durant el seu funcionament, per a disminuir la contaminació acústica de l'obra.
- La zona a la que està el compressor estarà acordonada en un radi de 4 m., instal·lant-se senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS", per a sobrepassar la línia de limitació.

- Els compressors no silenciosos s'ubicaran a una distància mínima, del tall de martells o vibradors, no inferior a 15 m.
- Les operacions de càrrega de combustible es faran amb el motor aturat.
- Les mànegues estaran sempre en perfectes condicions d'ús.
- Els mecanismes de connexió o d'empalmada, estaran rebuts a les mànegues mitjançant racors de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades als encreuaments sobre els camins de l'obra i s'evitarà el pas de mànegues de pressió sobre runes de fàbrica o roca.

5.3.14. Camió formigonera

- La neteja de la cisterna i canaletes s'efectuarà fora de l'obra en zones aptes per a la tasca, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones que s'hagi de garantir l'ordre i la neteja de l'entorn.
- La posada en estació i els moviments del camió formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

5.3.15. Camió amb grua

- Els cables, politges i ranures on enrotllen els cables han d'estar perfectament engeixats.
- Quan la màquina estigui realitzant desplaçaments de translació, el fre de rotació haurà d'estar accionat.
- Quan es treballi en pendent la tracció ha d'estar frenada.
- Mai s'elevaran càrregues superiors a les màximes.
- S'ha de tenir en compte que el motor d'aquestes màquines té la potència suficient com per a bolcar-les.
- Per a hissar tots aquells elements que no tinguin un punt especialment projectat per a ser penjats, s'hauran d'utilitzar eslingues amb varis punts de subjecció, fixos o mòbils.
- Es prohibirà romandre al radi d'acció de les grues.
- Les màquines només han de ser utilitzades per personal especialitzat i designat per a tal funció.
- Tots aquells elements de les màquines que poden originar riscos d'atrapaments hauran de ser degudament protegits, i mai es treballarà sense estar aquestes proteccions col·locades.
- Els treballs amb càrregues importants es faran lentament i sense moviments bruscos que puguin bolcar la màquina o danyar els cables.
- El maquinista abans d'abandonar el seu lloc haurà de realitzar les següents operacions:
 - Accionar fre de rotació i de tracció.
 - Accionar el trinquet de seguretat del tambor de la ploma.

- Desembragatge del motor.
- Totes les palanques es deixaran en punt mort.
- El transport de càrregues es farà sempre amb el tren de rodatge aturat, maniobrant únicament amb la ploma.
- Per a dirigir càrregues a un punt determinat es farà mitjançant cordes, mantenint-se sempre l'operari a una distància prudencial.
- La revisió de les politges del cap de la ploma es farà tots els dies. Per a això es baixarà la ploma fins el sòl subjectant-la amb cavallets.
- La baixada lliure de culleres i de càrregues es farà sempre usant el fre del tambor.
- El cable sempre estarà tens, del contrari s'enrotllarà malament al tambor, deteriorant-lo.
- Quan es baixi la ploma es col·locarà paral·lela a l'eix de les orugues.
- La cabina estarà insonoritzada.
- Quan la càrrega estigui molt vertical s'ha de vigilar que un despeniment d'aquesta no la llenci contra la cabina.
- No es treballarà a menys de 2 m d'un talús.
- Els operaris que pugin als pals i a la ploma portaran cinturó de seguretat.
- Durant les operacions de manteniment la màquina romandrà aturada.
- A les grues muntades sobre rodes s'ha de col·locar els gats i estabilitzadors abans de realitzar qualsevol operació, de forma que les rodes no toquin el terra.
- L'àrea de treball sempre estarà senyalitzada i desembarassada.

5.3.16. Camió de transport de materials

- Cap camió estarà estacionat dins de la zona de perillositat.
- Carregar els materials als camions per les vores o per la part d'enrera.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- El conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.

5.4. PER LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

5.4.1. Condicions que ha de reunir la instal·lació

- Es contractarà amb la companyia elèctrica el subministrament d'energia necessària durant el transcurs de l'obra.
- L'escomesa serà, si és possible, aèria. Aquesta no sobrevolarà zones de circulació de vehicles ni zones de moviment de la grua.
- Si és soterrada es protegirà per a evitar trencaments per enfonsaments.

- S'instal·larà la capsa general de protecció, estanca i protegida de la intempèrie i de possibles cops. Contindrà els comptadors i fusibles tarats per a la potència contractada.
- La línia de derivació individual anirà des de la capsa general de protecció fins el quadre general d'obra, que també estarà protegit la intempèrie i de cops.
- Aquest quadre estarà tancat sota clau i estarà dotat de presa de terra.
- Del quadre general partiran les línies de derivació individual als quadres secundaris.
- Es dotaran de preses i punts d'enllumenat a les casetes d'obra, tallers d'encofrat i ferrallat, posat de formigó i haurà un quadre secundari a cada zona necessària.
- Les preses de corrent seran estanques.

5.4.2. Protecció de línies elèctriques

- Se tindrà perfecte coneixement de la situació de totes les línies elèctriques que travessen la zona de treball.
- Els operaris hauran d'estar informats del risc existent per la presència de línies elèctriques i coneixeran la manera de procedir en cas d'accident.
- Una retirada de la línia ha de ser autoritzada per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-la a terme.
- L'aïllament dels conductors d'una línia.

Ha de ser autoritzada per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-la a terme.

- - Guardar les distàncies de seguretat.
En cap cas serà una distància inferior a 6 m.
- - Dispositius de seguretat.
Limiten els moviments de la maquinària, no permetent que s'acosti a la línia elèctrica.
Utilitzats per a elements d'alçada que actuïn immobilitzats sobre el terreny (grua torre).
- - Resguards en torn a la línia.
 - Seran panells de reixa, bastides de fusta o xarxes, etc.
 - Estaran calculats per a hipòtesi de vent i impacte.
 - S'atirantaran per a impedir l'abatiment sobre la línia.
 - Si te parts metàl·liques estaran posades a terra.
- - Col·locar obstacles a la zona de treball.
 - Impedeixen l'entrada de maquinària a la zona de prohibició.
 - Se dimensionaran d'acord amb les característiques de la màquina de forma que no puguin ser excedits inadvertidament.

Utilització de grups generadors elèctrics.

- S'instal·laran de forma que resultin inaccessible a persones o especialitzades ni autoritzades per al seu maneig.
- El llocs d'instal·lació estarà perfectament ventilat, per a evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- El neutre ha d'estar posat a terra al seu origen, amb una resistència elèctrica no superior a 20.
- La massa del grup ha de connectar-se a terra per mitjà d'una presa elèctricament independent de l'anterior, excepte que es disposi d'aïllament de protecció o reforçat.
- El grup alimentarà un quadre general que a més a més de l'aparellatge d'ús i protecció de la instal·lació disposarà.
- Sistema per a posada a terra general de les masses, d'instal·lació elèctricament independent de les anteriors.
- Sistema de protecció diferencial de sensibilitat acord a la resistència elèctrica de la posada a terra, la sensibilitat mínima serà de 300 mA.
- A la posada a terra general es connectaran les masses de la maquinària elèctrica de la instal·lació.
- Quan la potència instal·lada ho aconselli, el quadre general alimentarà a quadres parcials, que compliran els requisits exigits al general.
- Tots els elements de control hauran de conservar-se en perfecte estat d'ús.
- Les operacions de manteniment, reparació, etc., hauran de fer-se amb la màquina aturada i únicament per personal especialitzat.

5.5. PREVENCIÓ D'INCENDIS EN L'OBRA

S'estableix com mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma NBE CPI-96.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització de encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa de l'extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

Els treballs de soldadura requeriran l'expedició prèvia d'un permís de treballs per part de l'encarregat del tall corresponent.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut, aplicant les esmentades normes es defineixen una sèrie d'extintors. El seu lloc d'instal·lació queda definit als plànols. El Contractista adjudicatari respectarà al seu Pla de Seguretat i Salut el nivell de prevenció dissenyat, malgrat té la llibertat per a modificar-lo segons la conveniència dels seus propis sistemes de construcció i d'organització.

6. EL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Pla de Seguretat i Salut serà redactat pel Contractista adjudicatari, complint els següents requisits; si incompleix alguns d'ells, el Pla de Seguretat i Salut no podrà ser aprovat:

- Complirà les especificacions del R. D. 1627/1997; es confeccionarà abans de la signatura de l'acta de replanteig. Es requisit indispensable, que es pugui aprovar abans de procedir a la signatura de l'esmentada acta, que recollirà expressament el compliment d'aquest requisit.
- Respectarà acuradament el contingut de tots els documents integrants d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, limitant-se a realitzar l'adaptació a la tecnologia de construcció que és pròpia del Contractista adjudicatari, analitzant i completant tot allò que cregui menester per a aconseguir el compliment dels objectius continguts en aquest Estudi de Seguretat i Salut. A més a més està obligat a subministrar, els documents i definicions que en ell se l'exigeixen, especialment el pla d'execució d'obra, que ha de contenir de forma desglossada les partides de seguretat i salut. Per a això, prendrà com model de mínims el pla d'execució d'obra que s'inclou en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Respectarà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Subministrarà plànols de qualitat tècnica, plànols d'execució d'obra amb els detalls oportuns per a la seva millor comprensió.
- Si s'inclouen croquis de tipus formatiu, descriptiu, etc., seran de qualitat tècnica i tipogràfica suficient i tindran la categoria de plànols de seguretat.
- No podrà ser substituït per cap altre tipus de document, que no s'ajusti a l'especificat als apartats anteriors.
- L'empresa del Contractista adjudicatari estarà identificada a cada pàgina i a cada plànol del Pla de Seguretat i Salut.
- El nom de l'obra que preveu, apareixerà a l'encapçalament de cada pàgina i al caixetí identificatiu de cada plànol.
- Es presentarà enquadernat a tamany DIN A4, amb anelles, cargols, "cuquet de plàstic" o amb filferro continu.
- Tots els seus documents: memòria, plec de condicions tècniques i particulars, amidaments i pressupost, estaran segellat en la seva última pàgina amb el segell oficial del contractista adjudicatari de l'obra. Els plànols, tindran imprès el segell esmentat al seu caixetí identificatiu o caràtula.

6.1. CRITERIS DE SELECCIÓ, FORMACIÓ I FUNCIONS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ

6.1.1. Personal de prevenció

- Encarregat de Seguretat i Salut (Encarregat de Seguretat)

D'acord amb l'establert a la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, així com al R.D. 39/1997, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, el Contractista adjudicatari deixarà explicat al Pla de Seguretat i Salut com te organitzat el seu Servei de Prevenció, des del

punt de vista empresarial, i de quina forma intervindrà dit servei al control de la prevenció de l'obra.

Com mínim es designarà a una persona per a que, per delegació d'aquest servei de prevenció, realitzi les funcions d'Encarregat de Seguretat i Salut a l'obra.

S'ha de significar que aquesta figura de l'"Encarregat de Seguretat i Salut" no té res a veure amb la del "Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra" regulada al R.D. 1627/1997. El primer és un representant del Contractista adjudicatari, amb un perfil i funcions que s'especifiquen més avall, i el segon és un tècnic designat pel Promotor o Propietat, i integrat en la Direcció Facultativa de l'obra..

A aquesta obra, amb la finalitat de poder controlar dia a dia i puntualment la prevenció i protecció decidides, és necessària l'existència d'un Encarregat de Seguretat, que serà contractat pel Contractista adjudicatari de l'obra, amb càrrec al definit per a això, als amidaments i pressupost d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Per a distingir aquesta figura que es projecta i abona a través de les oportunes certificacions al Contractista adjudicatari, de l'existent als capítols derogats de les Ordenances: de la Construcció Vidre i Ceràmica i en la General de Seguretat i Salut al Treball, aquest lloc de treball es denominarà: Encarregat de Seguretat.

➤ Perfil del lloc de treball d'Encarregat de Seguretat

Auxiliar Tècnic d'obra, amb capacitat d'entendre i transmetre els continguts del Pla de Seguretat i Salut.

Amb capacitat de dirigir als treballadors de l'obra.

En condicions normals, l'Encarregat de Seguretat hauria de coincidir amb l'Encarregat general del Contractista. Lògicament, tal i com exigeix el Reglament dels Serveis de Prevenció, la persona designada haurà de tenir una formació en prevenció de riscos, de nivell bàsic, com a mínim.

➤ Funcions de l'Encarregat de Seguretat

L'Autoria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, considera necessària la presència continua en l'obra d'un Encarregat de Seguretat que garanteixi amb la seva tasca quotidiana, els nivells de prevenció plasmats al Pla de Seguretat i Salut que reflecteix aquest Estudi de Seguretat i Salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen al conjunt de riscos i prevenció detectats per a l'obra.

Les funcions que realitzarà l'encarregat de Seguretat seran:

- 1º Seguirà les instruccions de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 2º Informarà puntualment de l'estat de la prevenció desenvolupada a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 3º Controlarà i dirigirà, seguint les instruccions del pla que origini aquest Estudi de Seguretat i Salut, el muntatge, manteniment i retirada de les proteccions col·lectives.
- 4º Dirigirà i coordinarà la quadrilla de seguretat i salut (si existeix).

5º Controlarà les existències i consums de la prevenció i protecció decidida al Pla de Seguretat i Salut aprovat i lliurarà als treballadors i visites els equips de protecció individual.

6º Mesurarà el nivell de seguretat de l'obra, complimentant les llistes de seguiment i control, que lliurarà al cap d'obra per al seu coneixement i a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a que prengui les decisions oportunes.

7º Realitzarà els amidaments de les certificacions de seguretat i salut, per al cap d'obra.

8º S'incorporarà com vocal, al Comitè de Seguretat i Salut de l'obra (si aquest existeix), si els treballadors de l'obra no posen inconvenients per a això i, en qualsevol cas, amb veu però sense vot si els treballadors opinen que no ha de prendre part en les decisions d'aquest òrgan de la prevenció de riscos.

➤ - Quadrilla de seguretat

Estarà formada per un oficial i dos peons. El Contractista adjudicatari, queda obligat a la formació d'aquestes persones en les normes de seguretat que s'inclouen dins del pla que origini aquest estudi de seguretat i Salut, per a garantir, dins del humanament possible, que realitzi el seu treball sense accidents.

6.1.2. Formació i informació als treballadors

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball correcte a tot el personal al seu càrrec; és a dir, en el mètode de treball segur, de tal forma que tots els treballadors d'aquesta obra tinguin coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

Pel mateix motiu, haurà d'exigir als subcontractistes que proporcionin als seus treballadors la formació i informació necessàries, relacionades amb els treballs que van a desenvolupar a l'obra, de manera que els nivells de protecció contra els riscos siguin equivalents.

Independentment de la formació que rebin de tipus convencional, aquesta informació específica se'ls donarà per escrit, utilitzant els textos que per a aquesta finalitat s'incorporen a aquest plec de condicions tècniques i particulars.

Per aquest motiu han de realitzar-se uns cursos de formació per als treballadors, adequats per cobrir els següents objectius generals:

- - Divulgar els continguts preventius del Pla de Seguretat i Salut aprovat i basat en aquest Estudi de Seguretat i Salut..
- - Comprendre i acceptar la seva necessitat d'aplicació.
- - Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

La formació i informació que hagin proporcionat tant el contractista com els subcontractistes als seus treballadors haurà de quedar certificada i arxivada per a la seva constància i a efectes de presentació davant l'autoritat laboral competent.

Pel compliment de l'exposat, s'estableixen els següents criteris, per a que siguin desenvolupats pel Pla de Seguretat i Salut:

1º El Contractista adjudicatari subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, les dates en les que s'impartiran els cursos de formació en la prevenció de riscos laborals, respectant els criteris que al respecte subministra aquest Estudi de Seguretat i Salut, als seus apartats de "normes d'obligat compliment".

2º El Pla de Seguretat recollirà l'obligació de comunicar a temps als treballadors, les normes d'obligat compliment i l'obligació de signar al marge de l'original de l'esmentat document, l'oportú "rebut". Amb aquesta acció es compleixen dos objectius importants: formar de manera immediata i deixar constància documental de que s'ha efectuat aquesta formació.

6.1.3. Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció

1º Les persones designades ho seran amb la seva expressa conformitat, una vegada conegudes les responsabilitats i funcions que accepten i que en síntesi es resumeixen en aquesta frase: "realitzar el seu treball el millor que puguin, amb la màxima precaució i seguretat possibles, contra els seus propis accidents". Manquen de responsabilitats diferents a les de qualsevol altre ciutadà, que treballi a l'obra; és a dir, com tots els espanyols, tenen la mateixa obligació de complir amb la legislació vigent. La resta d'apreciacions que es solen esgrimir per a no voler acceptar aquest lloc de treball, són totalment subjectives i falses.

2º El Pla de Seguretat i Salut, recollirà els següents documents per a que siguin signats pels respectius interessats. Aquests documents tenen per objecte revestir de l'autoritat necessària a les persones, que pel general no estiguin acostumades a donar recomanacions de prevenció de riscos laborals o no ho han fet mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista adjudicatari ha d'adaptar al seu pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i Salut, quadrilla de seguretat i per al tècnic de seguretat en el seu cas.

Nom del lloc de treball de prevenció:

Data:

Activitats que ha d'acomplir:

Nom de l'interessat:

Aquest lloc de treball, compte amb tot el recolzament tècnic, de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, juntament amb el del cap de l'obra.

Signatures: La Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. El cap d'obra. Accepto el nomenament, L'interessat.

Segell del Constructor adjudicatari:

3º Aquests documents, es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La primera copia, es lliurarà signada i segellada en original, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

4º Les persones designades, si no la tenen, hauran de rebre una formació en prevenció de riscos laborals, que s'ajusti a les funcions que van a desenvolupar, segons l'establert al Reglament dels Serveis de Prevenció.

6.2. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL I SEGUIMENT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

6.2.1. Cronograma del Pla de Seguretat i Salut

El Contractista adjudicatari, subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, el cronograma de complimentació de les llistes de control del nivell de seguretat de l'obra. La forma de presentació preferida, és la d'un gràfic coherent amb el que mostra el pla d'execució de l'obra subministrat en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6.2.2. Llista de control de seguiment del Pla

Amb la finalitat de respectar al màxim la llibertat empresarial i la seva pròpia organització dels treballs, s'admetran previ anàlisi d'operativitat, les llistes de control que composi o tingui en ús comú el Contractista adjudicatari. El contingut de les llistes de control serà coherent amb l'execució material de les proteccions i amb el lliurament i ús dels equips de protecció individual.

Si el Contractista adjudicatari manca dels esmentats llistats o es veu impossibilitat per a compondre-los, haurà de comunicar-ho immediatament després de l'adjudicació de l'obra, a aquesta autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat de que els siguin subministrats els oportuns models per a la seva implantació a l'obra.

El Contractista adjudicatari, inclourà al seu Pla de Seguretat i Salut, el model del "parte de lliurament d'equips de protecció individual" que tingui per costum utilitzar a les seves obres. Si no ho posseeix haurà de compondre-lo i presentar-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. Contindrà com a mínim les següents dades:

1. Número del parte.
2. Identificació del Contractista principal.
3. Empresa afectada pel control, sigui principal, subcontractista o autònom.
4. Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.
5. Ofici o tasca que aconsegueix.
6. Categoria professional.
7. Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.
8. Signatura del treballador que rep l'equip de protecció individual.
9. Signatura i segell de l'empresa principal.

Aquests partes estaran confeccionats per duplicat. L'original d'ells, quedarà arxivat en poder de l'Encarregat de Seguretat i Salut, la copia es lliurarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

6.2.2.1. Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual

El Contractista adjudicatari proposarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, dins del seu Pla de Seguretat i Salut, un "programa d'avaluació" del grau de compliment del disposat al text d'aquest Plec de condicions en matèria de prevenció de riscos laborals, capaç de garantir l'existència de la protecció decidida al lloc i temps previstos, la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, en el seu cas, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar. Aquest programa contindrà com a mínim:

- 1º La metodologia a seguir segons el propi sistema de construcció del Contractista adjudicatari.
- 2º La freqüència de les observacions o dels controls que va a realitzar.
- 3º Els itineraris per a les inspeccions plantejades.
- 4º El personal que preveu utilitzar en aquestes tasques.
- 5º L'informe anàlisi, de l'evolució dels controls efectuats.

No obstant l'escrit a l'apartat anterior, es reitera el contingut dels apartats Nº 1º i 2º de l'índex d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

6.2.2.2. Autorització d'ús de maquinària i d'eines

Està demostrat per l'experiència que molts dels accidents de les obres ocorren, entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la falta d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per a evitar en el possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina eina.

El Contractista adjudicatari resta obligat a adaptar al seu Pla de Seguretat i Salut el següent document tipus, i posar-lo en pràctica:

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE LES MÀQUINES I EINES
Data:
Nom de l'interessat que queda autoritzat:
Se l'autoritza l'ús de les següents màquines per estar capacitat per a ell:
Llista de màquines que pot usar:
Signatures: L'interessat. El Cap d'obra.
Segell del constructor adjudicatari.

Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La copia, es lliurarà signada i segellada en original a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

6.2.3. **Accions a seguir en cas d'accident laboral**

El Contractista adjudicatari crearà el sistema de primers auxilis per a actuar a l'obra en cas de necessitat. Aquest sistema, que vindrà especificat al seu Pla de Seguretat i Salut consistirà, com a mínim en:

- Designació d'un equip de primers auxilis amb personal ensinistrat per a actuar en cas de necessitat.
- Dotació del material de farmaciola mínim per a aquests primers auxilis. Aquesta dotació dependrà de la capacitat d'actuació del personal de primers auxilis.
- Definició del procediment per a la prestació dels primers auxilis i per a l'evacuació de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari resta obligat a recollir dins del seu Pla de Seguretat i Salut els següents principis de socors:

- 1º L'accidentat és el primer. Se l'atendrà d'immediat amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.
- 2º En cas de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre que pugui existir lesions greus, en conseqüència s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric, si és necessari.
- 3º En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància; segons el bon criteri de les persones que atenguin primerament a l'accidentat, s'evitarà en el possible, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.
- 4º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que composi, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la que compte, per a garantir l'atenció correcta als accidents i la seva més còmoda i segura evacuació d'aquesta obra.
- 5º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que composi, el nom i direcció del centre assistencial més proper, previ per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la seva organització.
- 6º El Contractista adjudicatari queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols, amb caràcters visibles a 2 m de distància, en el que es subministri als treballadors i resta de persones participants a l'obra la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, amb una realització material que queda a la lliure disposició del Contractista adjudicatari:

EN CAS D'ACCIDENT ACUDIR A:	
Nom del centre assistencial:	Nom del dispensari més proper de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Adreça i telèfon:	Adreça i telèfon de l'ambulatori de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Telèfon d'ambulàncies:	Telèfon del servei d'ambulàncies.
Telèfon d'urgències:	Telèfon de la mútua corresponent i altres que es considerin convenients.

7º El Contractista adjudicatari instal·larà el rètol precedent de forma obligatòria als següents llocs de l'obra: accés a l'obra en sí, a l'oficina d'obra, al vestuari lavabo del personal, al menjador i, en tamany full DIN A4, a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició fonamental per a aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

Amb referència a l'itinerari, el Contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu Pla de Seguretat i Salut, un itinerari recomanat per a evacuar als possibles accidentats, amb la finalitat d'evitar errors en situacions límit que poguessin agreujar les possibles lesions de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari també queda obligat a realitzar les accions i comunicacions que es recullen al quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.
El Contractista adjudicatari inclourà, al seu Pla de Seguretat i Salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidents laborals:
Accidents de tipus lleu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: tots i cadascun dels accidents, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: a les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents de tipus greu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents mortals. Al jutjat de guàrdia: per a que pugui procedir-se a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Amb la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el Contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu Pla de Seguretat i Salut, una sincopa de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

Per últim el Contractista tindrà a l'obra i als llocs senyalats als plànols, un maletí farmaciola de primers auxilis, que contingui tots els articles que s'especifiquen a continuació:

Aigua oxigenada; alcohol de 96 graus; tintura d'iode; "mercurocrom" o "cristalmina"; amoníac; gasa estèril; cotó hidròfil estèril; esparadrap antial·lèrgic; torniquets antihemorràgics; bossa per a aigua o gel; guants esterilitzats; termòmetre clínic; apòsits autoadhesius;

Aquesta dotació podrà augmentar-se amb material més específic, sempre que existeixi en l'obra personal capacitat per al seu ús i administració.

Les "literatures" dels amidaments i pressupost especifiquen les marques, qualitats i quantitats necessàries, que han de tenir-se per incloses en aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, i que no es reproduïxen per economia documental.

6.2.4. Llibre d'ordres

la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut donarà les ordres de seguretat i salut mitjançant la utilització del "Llibre d'Ordres i Assistències" de l'obra. Les anotacions així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i en conseqüència hauran de ser respectades pel Contractista adjudicatari de l'obra.

6.2.5. Llibre d'incidències

Estarà sempre a l'obra i el seu ús i control es realitzarà en funció de l'establert a l'article 13 del R.D. 1627/1997.

6.3. AVALUACIÓ DE DECISIÓ SOBRE LES ALTERNATIVES PROPOSADES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, per a avaluar les alternatives proposades pel contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, utilitzarà els següents criteris tècnics.

6.3.1. Respecte a la protecció col·lectiva

- El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidida a aquest treball.
- La proposta alternativa, no exigirà fer un major número de maniobres que les exigides per la que pretén substituir; es considera que a major número de maniobres, major quantitat de riscos.
- No pot ser substituïda per equips de protecció individual.
- No augmentarà els costos econòmics previstos.
- No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
- No serà de qualitat inferior a la prevista en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Les solucions previstes en aquest Estudi de Seguretat, que estiguin comercialitzades amb garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanat, (fabricades en taller o en l'obra), excepte que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics i la signatura d'un tècnic competent.

6.3.2. Respecte als equips de protecció individual

- Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes en aquest Estudi de Seguretat.
- No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat decidida en aquest estudi de seguretat.

6.3.3. Respecte a altres assumptes

- El Pla de Seguretat i Salut, ha de contestar fidelment a totes les obligacions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- El Pla de Seguretat i Salut, reproduirà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat d'abreujar en tot el possible el temps necessari per a realitzar la seva anàlisi i procedir als tràmits d'aprovació.
- El Pla de Seguretat i Salut, subministrarà el "pla d'execució de l'obra" que proposa al Contractista adjudicatari com conseqüència de l'oferta d'adjudicació de l'obra, i contindrà com a mínim totes les dades que conté el d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6.4. NORMES D'AMIDAMENT, CERTIFICACIÓ I SANCIONS APLICABLES

6.4.1. Amidament de les partides de Seguretat i Salut

Els amidaments dels components i equips de seguretat es realitzaran en l'obra, mitjançant l'aplicació de les unitats físiques i patrons que les defineixen, és a dir: m., m2., m3., l., Ut., i h. No s'admetran altres suposats.

L'amidament dels equips de protecció individual utilitzats, es realitzaran mitjançant l'anàlisi de la veracitat dels parts de lliurament definits a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, juntament amb el control de l'apilament dels equips retirats per ús, caducitat o trencament.

No s'admetran els amidaments de proteccions col·lectives, equips i components de seguretat, de qualitats inferiors a les definides en aquest Plec de Condicions.

6.4.2. Certificació de les partides de Seguretat i Salut

La certificació del pressupost de seguretat de l'obra, està subjecta a les normes de certificació, que han d'aplicar-se a la resta de les partides pressupostaries del projecte d'execució, segons el contracte de construcció signat entre la Propietat i el Contractista adjudicatari. Aquestes partides a les que ens referim, són part integrant del projecte d'execució per definició expressa de la legislació vigent.

6.4.3. Sancions econòmiques cap el contractista

S'hauran d'incloure en aquest apartat les mateixes sancions que, per incompliment de qualitat, vici ocult i retard, es troben contingudes a les bases del concurs de l'obra o al contracte d'adjudicació de l'obra. Les del conveni marca del projecte d'execució material.

Les imposarà la Propietat al Contractista adjudicatari per incompliments del contingut del Pla de Seguretat i Salut aprovat.

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte,

Óscar Esbrí I Gras
E.C.C.P

Gerard Marias i Albrich
Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre
Director de Projectes i Obres de BCASA

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EXECUTIU CLIMA BCASA
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,000

8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

10	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47	€
P-4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52	€
P-6	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	36,61	€
P-7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscent i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	21,52	€
P-8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscent i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	63,25	€
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75	€
P-10	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60	€
P-11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte,

Óscar Esbrí I Gras Gerard Marías i Albrich
E.C.C.P Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40 Altres conceptes	6,04000 0,00000	€ €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp Altres conceptes	6,17000 0,00000	€ €
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,47	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièste Altres conceptes	8,47000 0,00000	€ €
P-4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 Altres conceptes	0,22000 0,00000	€ €
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,52	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de Altres conceptes	1,52000 0,00000	€ €
P-6	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	36,61	€
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig a Altres conceptes	36,61000 0,00000	€ €
P-7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	21,52	€
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller Altres conceptes	21,52000 0,00000	€ €
P-8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,25	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller Altres conceptes	63,25000 0,00000	€ €
P-9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,75	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors Altres conceptes	10,75000 0,00000	€ €
P-10	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,60	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada se Altres conceptes	17,60000 0,00000	€ €
P-11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 Altres conceptes	4,58000 0,00000	€ €

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte,

Óscar Esbrí I Gras Gerard Marias i Albrich
E.C.C.P Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost executiu clima BCASA				
Capítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,04	15,000	90,60
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	8,47	5,000	42,35
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,17	15,000	92,55
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,22	15,000	3,30
5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 5)	1,52	10,000	15,20
6	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 6)	36,61	5,000	183,05
7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 7)	21,52	15,000	322,80
8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 8)	63,25	5,000	316,25
9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 9)	10,75	15,000	161,25
10	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	17,60	8,000	140,80
11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 11)	4,58	15,000	68,70
TOTAL	Capítol		01.01			1.436,85



Selección de VRV

Informe del proyecto

Detalles del informe

Producido en: 26/06/2024
Versión de la aplicación: 2024.6.24.1

Detalles del proyecto

Nombre del proyecto: EDIFICI BCASA CL ACER 16 - BARCELONA_v4
Nombre solución: VRV REC R32_v4
Nombre del cliente:
Referencia cliente:
Referencia petición:
Número proyecto: 1425414/1765241

La salida del software VRV Xpress se basa en tablas de capacidad Daikin-genuine que se relacionan con el Estándar de la Industria Japonesa. El software VRV Xpress proporciona una selección de unidades exteriores e interiores con una eficiencia óptima para adaptarse a los requisitos de carga de refrigeración y calefacción.



Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
REYA14A	1	REYA-A (VRV 5 Heat Recovery)
REYA18A	3	REYA-A (VRV 5 Heat Recovery)
RXYA18A	1	RXYA-A (VRV 5 Heat Pump)
BS8A14AV1B	1	Unidad BS
BS10A14AV1B	2	Unidad BS
BS12A14AV1B	1	Unidad BS
FXFA63A	1	FXFA-A - Round Flow Round flow cassette
FXSA63A	4	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSA80A	7	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSA100A	6	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZA15A	3	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA25A	4	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	9	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA50A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
EKEXVA450	1	Expansion valve kit for air handling applications
DCM601B51	1	Intelligent Touch Manager
BRC1H52W	37	Remote controller (white)
BYCQ140E	1	Standard decoration panel
BYFQ60C4W	19	Decoration Panel - White
DCM008A51	1	iTM energy navigator software
DCM009A51	1	BACnet client
EKEACB	1	Unified control box

Tubería	Líquido	Succión	Descarga	Total
	m	m	m	m
1/4"	483,5	0,0	0,0	483,5
3/8"	78,0	175,5	0,0	253,5
1/2"	52,0	308,0	0,0	360,0
5/8"	0,0	78,0	0,0	78,0
3/4"	0,0	0,0	37,0	37,0
7/8"	0,0	37,0	0,0	37,0
1 1/8"	0,0	15,0	0,0	15,0

DAIKIN

Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud.Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAltoxFondo
Peso	Peso del dispositivo

DAIKIN

P3-1 - REYA18A

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (128%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Max SC kW	PIC kW
3.1	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
3.2 01	FXSA100A	25,0/50%	n/a	10,1	n/a	6,0	7,3	0,176
3.2 02	FXSA100A	25,0/50%	n/a	10,1	n/a	6,0	7,3	0,176
3.3 01	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
3.3 02	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
3.4	FXZA25A	25,0/50%	n/a	2,5	n/a	6,0	1,8	0,020
3.5 01	FXSA63A	25,0/50%	n/a	6,3	n/a	6,0	4,6	0,106
3.5 02	FXSA63A	25,0/50%	n/a	6,3	n/a	6,0	4,6	0,106
3.6	FXZA25A	25,0/50%	n/a	2,5	n/a	6,0	1,8	0,020
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	PIH kW
3.1	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
3.2 01	FXSA100A	21,0	n/a	12,0	0,176
3.2 02	FXSA100A	21,0	n/a	12,0	0,176
3.3 01	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
3.3 02	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
3.4	FXZA25A	21,0	n/a	3,1	0,020
3.5 01	FXSA63A	21,0	n/a	7,7	0,106
3.5 02	FXSA63A	21,0	n/a	7,7	0,106
3.6	FXZA25A	21,0	n/a	3,1	0,020
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP	AnxAlxPf	Peso
							mm	kg
3.1	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
3.2 01	FXSA100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0
3.2 02	FXSA100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0
3.3 01	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
3.3 02	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
3.4	FXZA25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
3.5 01	FXSA63A		27 - 33	220V 1ph	1,6	Factory Std	1.000 x 245 x 800	35,5
3.5 02	FXSA63A		27 - 33	220V 1ph	1,6	Factory Std	1.000 x 245 x 800	35,5
3.6	FXZA25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 58,1kW para refrigeración y 69,6kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 46,5 kW (= 80%) y para el calefacción de 39,0 kW (= 56%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.



Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 1,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6).

Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para las habitaciones se determina por el puerto de la caja BS.

Nombre	Puerto	Superficie mínima de la sala m²	Medidas adicionales	
			Medida	Área de la sala de la caja BS
BS 1	A	5.52	A < 64.44 m²	Caja de ventilación
	B	7.99	64.44 m² ≤ A < 128.88 m²	Alarma externa
	C	6.14	128.88 m² ≤ A	Sin medidas
	D	5.86		
	E	6.46		
	F	4.62		
	G	6.04		
	H	6.22		
	J	4.99		

Habitaciones

Habitación	Unidades interiores	Medidas Seg.
-	3.1	Minimum room area: 5.52 m²
-	3.2 01	Minimum room area: 7.99 m²
-	3.2 02	Minimum room area: 6.14 m²
-	3.3 01	Minimum room area: 5.86 m²
-	3.3 02	Minimum room area: 6.46 m²
-	3.4	Minimum room area: 4.62 m²
-	3.5 01	Minimum room area: 6.04 m²
-	3.5 02	Minimum room area: 6.22 m²
-	3.6	Minimum room area: 4.99 m²

Solo las unidades conectadas a la unidad exterior P3-1 se consideran para las áreas de habitación mínimas que se muestran aquí. Si otras unidades exteriores dan servicio a la(s) misma(s) habitación(es), verifique las áreas mínimas de habitación allí también y solo considere la más grande.

P3-2 - REYA14A

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (121%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Max SC kW	PIC kW
3.8	FXZA15A	25,0/50%	n/a	1,5	n/a	6,0	1,0	0,018
3.7	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
3.9	FXSA63A	25,0/50%	n/a	6,3	n/a	6,0	4,6	0,106
3.10	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029



Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Max SC kW	PIC kW
3.11	FXSA63A	25,0/50%	n/a	6,3	n/a	6,0	4,6	0,106
3.12	FXFA63A	25,0/50%	n/a	6,3	n/a	6,0	4,3	0,028
3.13	FXZA32A	25,0/50%	n/a	3,3	n/a	6,0	2,3	0,019
3.14	FXZA32A	25,0/50%	n/a	3,3	n/a	6,0	2,3	0,019
3.15	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	PIH kW
3.8	FXZA15A	21,0	n/a	1,8	0,018
3.7	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
3.9	FXSA63A	21,0	n/a	7,7	0,106
3.10	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
3.11	FXSA63A	21,0	n/a	7,7	0,106
3.12	FXFA63A	21,0	n/a	7,7	0,028
3.13	FXZA32A	21,0	n/a	3,8	0,019
3.14	FXZA32A	21,0	n/a	3,8	0,019
3.15	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP	AnxAlxPf mm	Peso kg
3.8	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
3.7	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
3.9	FXSA63A		27 - 33	220V 1ph	1,6	Factory Std	1.000 x 245 x 800	35,5
3.10	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
3.11	FXSA63A		27 - 33	220V 1ph	1,6	Factory Std	1.000 x 245 x 800	35,5
3.12	FXFA63A		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
3.13	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
3.14	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
3.15	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 43,2kW para refrigeración y 51,7kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 39,3 kW (= 91%) y para el calefacción de 26,4 kW (= 51%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 1,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6).



Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para las habitaciones se determina por el puerto de la caja BS.

Nombre	Puerto	Superficie mínima de la sala m²	Medidas adicionales	
			Medida	Área de la sala de la caja BS
BS 2	A	5.03	A < 50.63 m²	Caja de ventilación
	B	6.51	50.63 m² ≤ A < 101.25 m²	Alarma externa
	C	4.31	101.25 m² ≤ A	Sin medidas
	D	4.27		
	E	4.96		
	F	7.36		
	G	5.35		
	H	5.69		
	J	5.00		

Habitaciones

Habitación	Unidades interiores	Medidas Seg.
-	3.8	Minimum room area: 5.03 m²
-	3.7	Minimum room area: 6.51 m²
-	3.9	Minimum room area: 4.31 m²
-	3.10	Minimum room area: 4.27 m²
-	3.11	Minimum room area: 4.96 m²
-	3.12	Minimum room area: 7.36 m²
-	3.13	Minimum room area: 5.35 m²
-	3.14	Minimum room area: 5.69 m²
-	3.15	Minimum room area: 5.00 m²

Solo las unidades conectadas a la unidad exterior P3-2 se consideran para las áreas de habitación mínimas que se muestran aquí. Si otras unidades exteriores dan servicio a la(s) misma(s) habitación(es), verifique las áreas mínimas de habitación allí también y solo considere la más grande.

P2-1 - REYA18A

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (127%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		(DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
2.1	FXZA50A	25,0/50%	n/a	5,0	n/a	6,0	3,5	0,048
2.2 01	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
2.2 02	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
2.3 01	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
2.3 02	FXSA80A	25,0/50%	n/a	8,1	n/a	6,0	5,7	0,143
2.5 01	FXSA100A	25,0/50%	n/a	10,1	n/a	6,0	7,3	0,176
2.5 02	FXSA100A	25,0/50%	n/a	10,1	n/a	6,0	7,3	0,176
			0,0					



Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
2.1	FXZA50A	21,0	n/a	6,0	0,048
2.2 01	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
2.2 02	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
2.3 01	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
2.3 02	FXSA80A	21,0	n/a	9,6	0,143
2.5 01	FXSA100A	21,0	n/a	12,0	0,176
2.5 02	FXSA100A	21,0	n/a	12,0	0,176
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso kg
					A		mm	
2.1	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
2.2 01	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
2.2 02	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
2.3 01	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
2.3 02	FXSA80A		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
2.5 01	FXSA100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0
2.5 02	FXSA100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 57,7kW para refrigeración y 68,4kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 28,8 kW (= 50%) y para el calefacción de 34,2 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 4,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6).

Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para las habitaciones se determina por el puerto de la caja BS.

Nombre	Puerto	Superficie mínima de la sala m²	Medidas adicionales	
			Medida	Área de la sala de la caja BS
BS 3	A	6.64	A < 62.31 m²	Caja de ventilación
	B	6.38	62.31 m² ≤ A < 124.61 m²	Alarma externa
	C	5.77	124.61 m² ≤ A	Sin medidas
	D	5.86		
	E	6.46		
	F	8.30		
	G	8.30		

Habitación	Unidades interiores	Medidas Seg.
-	2.1	Minimum room area: 6.64 m²
-	2.2 01	Minimum room area: 6.38 m²
-	2.2 02	Minimum room area: 5.77 m²
-	2.3 01	Minimum room area: 5.86 m²
-	2.3 02	Minimum room area: 6.46 m²
-	2.5 01	Minimum room area: 8.30 m²
-	2.5 02	Minimum room area: 8.30 m²

Solo las unidades conectadas a la unidad exterior P2-1 se consideran para las áreas de habitación mínimas que se muestran aquí. Si otras unidades exteriores dan servicio a la(s) misma(s) habitación(es), verifique las áreas mínimas de habitación allí también y solo considere la más grande.

P2-2 - REYA18A

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (116%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Max SC kW	PIC kW
2.4	FXZA25A	25,0/50%	n/a	2,5	n/a	6,0	1,8	0,020
2.6	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
2.6.2	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
2.7	FXZA15A	25,0/50%	n/a	1,5	n/a	6,0	1,0	0,018
2.8	FXZA15A	25,0/50%	n/a	1,5	n/a	6,0	1,0	0,018
2.9	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
2.10 01	FXSA100A	25,0/50%	n/a	10,1	n/a	6,0	7,3	0,176
2.10 02	FXSA100A	25,0/50%	n/a	10,1	n/a	6,0	7,3	0,176
1.11	FXZA25A	25,0/50%	n/a	2,5	n/a	6,0	1,8	0,020
1.12	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
1.13	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
2.11	FXZA40A	25,0/50%	n/a	4,1	n/a	6,0	2,8	0,029
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp R °C	Hq kW	Max HC kW	PIH kW
2.4	FXZA25A	21,0	n/a	3,1	0,020
2.6	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
2.6.2	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
2.7	FXZA15A	21,0	n/a	1,8	0,018
2.8	FXZA15A	21,0	n/a	1,8	0,018
2.9	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
2.10 01	FXSA100A	21,0	n/a	12,0	0,176
2.10 02	FXSA100A	21,0	n/a	12,0	0,176
1.11	FXZA25A	21,0	n/a	3,1	0,020
1.12	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
1.13	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
2.11	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	0,029
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP	AnxAlxPf mm	Peso kg
2.4	FXZA25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.6	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
2.6.2	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
2.7	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.8	FXZA15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.9	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
2.10 01	FXSA100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0
2.10 02	FXSA100A		31 - 36	220V 1ph	2,4	Factory Std	1.400 x 245 x 800	46,0
1.11	FXZA25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.12	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
1.13	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
2.11	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 52,5kW para refrigeración y 62,6kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 26,2 kW (= 50%) y para el calefacción de 31,9 kW (= 51%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 4,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6).

Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para las habitaciones se determina por el puerto de la caja BS.

Nombre	Puerto	Superficie mínima de la sala m²	Medidas adicionales	
			Medida	Área de la sala de la caja BS
BS 4	A	4.28	A < 67.24 m²	Caja de ventilación
	B	5.09	67.24 m² ≤ A < 134.47 m²	Alarma externa
	C	5.09	134.47 m² ≤ A	Sin medidas
	D	4.28		
	E	4.28		
	F	5.09		
	G	8.30		
	H	8.30		
	I	4.28		
	J	5.09		
	K	5.09		
	L	5.09		

Habitación	Unidades interiores	Medidas Seg.
-	2.4	Minimum room area: 4.28 m ²
-	2.6	Minimum room area: 5.09 m ²
-	2.6.2	Minimum room area: 5.09 m ²
-	2.7	Minimum room area: 4.28 m ²
-	2.8	Minimum room area: 4.28 m ²
-	2.9	Minimum room area: 5.09 m ²
-	2.10 01	Minimum room area: 8.30 m ²
-	2.10 02	Minimum room area: 8.30 m ²
-	1.11	Minimum room area: 4.28 m ²
-	1.12	Minimum room area: 5.09 m ²
-	1.13	Minimum room area: 5.09 m ²
-	2.11	Minimum room area: 5.09 m ²

Solo las unidades conectadas a la unidad exterior P2-2 se consideran para las áreas de habitación mínimas que se muestran aquí. Si otras unidades exteriores dan servicio a la(s) misma(s) habitación(es), verifique las áreas mínimas de habitación allí también y solo considere la más grande.

AHU - RXYA18A

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (100%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Max SC kW	PIC kW
AHU 1 caja 1	EKEXVA450	n/a	0,0	55,4	n/a	6,0	n/a	
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	PIH kW
AHU 1 caja 1	EKEXVA450	n/a	n/a	62,4	
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP	AnxAlxPf mm	Peso kg
AHU 1 caja 1	EKEXVA450		-	230V 1ph			401 x 215 x 78	2,9

Observaciones

Menor capacidad

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 55,4kW para refrigeración y 62,4kW para calefacción. Sin embargo, la unidad exterior seleccionada tiene una capacidad de refrigeración de 50,7kW (= -8,5%) y una capacidad de calefacción de 40,4kW (= -35,3%). Tenga en cuenta que un sistema de menor tamaño puede conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Unidad exterior colocada al mismo nivel que las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Las comprobaciones del área de la habitación se ajustan a IEC 60335-2-40:2022 (Ed. 7).

Otros pisos y medidas adicionales de la caja multi-BS

El área mínima para cumplir con el límite inferior de inflamabilidad para habitaciones se determina por puerto de caja SV.

Medidas de la unidad de tratamiento del aire

Consulte el manual de instalación de las UTA para obtener más información.

Nombre	Modelo	Medidas Seg.
AHU 1	DX kit for AHU connection EKEXVA R32	Superficie total de la sala servida $\geq 48.564\text{m}^2$: No se requieren medidas. Superficie total de la sala servida $< 48.564\text{m}^2$: Prever extracción mecánica en los locales servidos por la UTA. Consulte el manual de instalación. El caudal de aire mínimo de la UTA debe ser superior a $3,205.21\text{ m}^3/\text{h}$. Consulte el manual de instalación.



Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
▼	Solución optimizada: unidad exterior seleccionada más pequeña que el estándar propuesto
CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida
PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAlxPf	AnchoxAlto x Profundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
EER2	Valor EER2 en condiciones nominales
IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C



Detalles ud. Exterior

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería
			Tmp C °C	CC kW	Rq CC kW	Tmp H °C (DBT/RH)	HC kW	Rq HC kW	
P3-1	REYA18A	127,8	30,0	47,5	46,5	2,7/86%	39,6	39,0	49,8
P3-2	REYA14A	121,4	30,0	39,7	39,3	2,7/86%	27,3	26,4	38,1
P2-1	REYA18A	126,7	30,0	47,7	28,8	2,7/86%	39,7	34,2	45,7
P2-2	REYA18A	115,6	30,0	47,4	26,2	2,7/86%	39,8	31,9	36,3
AHU	RXYA18A ▼	100,0	30,0	50,7	55,4	2,7/86%	40,4	62,4	15,0

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf	Peso
			A	A	A	A	mm	
P3-1	REYA18A	400V 3Nph	35,0	40,0	27,8		1.240 x 1.685 x 765	319,0
BS 1	BS10A14AV1B	230V 1ph	1,0	6,0			1.400 x 275 x 843	85,0
P3-2	REYA14A	400V 3Nph	27,0	32,0	18,5		1.240 x 1.685 x 765	296,0
BS 2	BS10A14AV1B	230V 1ph	1,0	6,0			1.400 x 275 x 843	85,0
P2-1	REYA18A	400V 3Nph	35,0	40,0	27,8		1.240 x 1.685 x 765	319,0
BS 3	BS8A14AV1B	230V 1ph	0,8	6,0			1.000 x 275 x 843	65,0
P2-2	REYA18A	400V 3Nph	35,0	40,0	27,8		1.240 x 1.685 x 765	319,0
BS 4	BS12A14AV1B	230V 1ph	1,1	6,0			1.400 x 275 x 843	90,0
AHU	RXYA18A	400V 3Nph	35,0	40,0	27,8		1.240 x 1.685 x 765	319,0



Datos de sonido

Nombre	Modelo	Potencia sonora		Presión sonora	
		Refrigeración dBA	Calefacción dBA	Refrigeración dBA	Calefacción dBA
P3-1	REYA18A	83	85	63	-
P3-2	REYA14A	79	83	58	-
P2-1	REYA18A	83	85	63	-
P2-2	REYA18A	83	85	63	-
AHU	RXYA18A	83	85	63	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
P3-1	REYA18A	172,5	280,6	4,39	7,09	-
P3-2	REYA14A	168,3	306,1	4,28	7,73	-
P2-1	REYA18A	172,5	280,6	4,39	7,09	-
P2-2	REYA18A	172,5	280,6	4,39	7,09	-
AHU	RXYA18A	172,5	280,6	4,39	7,09	-

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.

Información de refrigerante

Nombre	Modelo	Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
P3-1	REYA18A	R32	675	10,60	11,16	21,76	14.69
P3-2	REYA14A	R32	675	10,60	6,50	17,10	11.54
P2-1	REYA18A	R32	675	10,60	10,44	21,04	14.20
P2-2	REYA18A	R32	675	10,60	12,11	22,71	15.33
AHU	RXYA18A	R32	675	10,60	5,80	16,40	11.07

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

P3-1 - REYA18A

Modelo	Cantidad	Descripción
REYA18A	1	REYA-A (VRV 5 Heat Recovery)
BS10A14AV1B	1	Unidad BS
FXSA63A	2	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSA80A	2	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSA100A	2	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZA25A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
BRC1H52W	9	Remote controller (white)



BYFQ60C4W	3	Decoration Panel - White
-----------	---	--------------------------

Tubería	Líquido	Succión	Descarga	Total
	m	m	m	m
1/4"	136,0	0,0	0,0	136,0
3/8"	18,0	44,0	0,0	62,0
1/2"	10,0	92,0	0,0	102,0
5/8"	0,0	18,0	0,0	18,0
3/4"	0,0	0,0	10,0	10,0
7/8"	0,0	10,0	0,0	10,0

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	10,60	11,16*)	21,76	14.69

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 0,5 (A) + 4,3 (B) + 1,5 (C) + 1,04 × [10,0 m (ø1/2 ") × 0,1 + 18,0 m (ø3/8 ") × 0,053 + 136,0 m (ø1/4 ") × 0,02] = 11,2kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"x1/2"
289.9	3/8"x3/4"x5/8"
449.9	1/2"x7/8"x3/4"
619.9	1/2"x1 1/8"x7/8"
689.9	5/8"x1 1/8"x7/8"
869.9	5/8"x1 1/8"x1 1/8"
1179.9	5/8"x1 3/8"x1 1/8"
> 1179.9	3/4"x1 3/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x7/8"x3/4"



Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	1.000,0m
Máxima longitud real máxima	165,0m
Longitud máxima más larga	190,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	90,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	30,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 7/8" (gas) x 3/4" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	90,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

P3-2 - REYA14A

Modelo	Cantidad	Descripción
REYA14A	1	REYA-A (VRV 5 Heat Recovery)
BS10A14AV1B	1	Unidad BS
FXFA63A	1	FXFA-A - Round Flow Round flow cassette
FXSA63A	2	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSA80A	1	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZA15A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
BRC1H52W	9	Remote controller (white)
BYCQ140E	1	Standard decoration panel
BYFQ60C4W	5	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido m	Succión m	Descarga m	Total m
1/4"	138,5	0,0	0,0	138,5
3/8"	0,0	71,5	0,0	71,5
1/2"	4,0	67,0	0,0	71,0
3/4"	0,0	0,0	4,0	4,0
7/8"	0,0	4,0	0,0	4,0



Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	10,60	6,50*)	17,10	11.54

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 0,5 (A) + 1,2 (B) + 1,5 (C) + 1,04 × [4,0 m (ø1/2 ") × 0,1 + 138,5 m (ø1/4 ") × 0,02] = 6,5kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"x1/2"
289.9	3/8"x3/4"x5/8"
449.9	1/2"x7/8"x3/4"
619.9	1/2"x1 1/8"x7/8"
689.9	5/8"x1 1/8"x7/8"
869.9	5/8"x1 1/8"x1 1/8"
1179.9	5/8"x1 3/8"x1 1/8"
> 1179.9	3/4"x1 3/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x7/8"x3/4"



Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	1.000,0m
Máxima longitud real máxima	165,0m
Longitud máxima más larga	190,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	90,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	30,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 7/8" (gas) x 3/4" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	90,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

P2-1 - REYA18A

Modelo	Cantidad	Descripción
REYA18A	1	REYA-A (VRV 5 Heat Recovery)
BS8A14AV1B	1	Unidad BS
FXSA80A	4	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSA100A	2	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZA50A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
BRC1H52W	7	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	1	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido m	Succión m	Descarga m	Total m
1/4"	59,0	0,0	0,0	59,0
3/8"	30,0	0,0	0,0	30,0
1/2"	15,0	59,0	0,0	74,0
5/8"	0,0	30,0	0,0	30,0
3/4"	0,0	0,0	15,0	15,0
7/8"	0,0	15,0	0,0	15,0



Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	10,60	10,44*)	21,04	14.20

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 0,5 (A) + 4,3 (B) + 1,2 (C) + 1,04 × [15,0 m (ø1/2 ") × 0,1 + 30,0 m (ø3/8 ") × 0,053 + 59,0 m (ø1/4 ") × 0,02] = 10,4kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"x1/2"
289.9	3/8"x3/4"x5/8"
449.9	1/2"x7/8"x3/4"
619.9	1/2"x1 1/8"x7/8"
689.9	5/8"x1 1/8"x7/8"
869.9	5/8"x1 1/8"x1 1/8"
1179.9	5/8"x1 3/8"x1 1/8"
> 1179.9	3/4"x1 3/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x7/8"x3/4"



Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	1.000,0m
Máxima longitud real máxima	165,0m
Longitud máxima más larga	190,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	90,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	30,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 7/8" (gas) x 3/4" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	90,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

P2-2 - REYA18A

Modelo	Cantidad	Descripción
REYA18A	1	REYA-A (VRV 5 Heat Recovery)
BS12A14AV1B	1	Unidad BS
FXSA100A	2	FXSA-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZA15A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA25A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	6	FXZA-A - Fully flat cassette
BRC1H52W	12	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	10	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido m	Succión m	Descarga m	Total m
1/4"	150,0	0,0	0,0	150,0
3/8"	30,0	60,0	0,0	90,0
1/2"	8,0	90,0	0,0	98,0
5/8"	0,0	30,0	0,0	30,0
3/4"	0,0	0,0	8,0	8,0
7/8"	0,0	8,0	0,0	8,0



Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	10,60	12,11*)	22,71	15.33

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 0,5 (A) + 4,3 (B) + 1,7 (C) + 1,04 × [8,0 m (ø1/2 ") × 0,1 + 30,0 m (ø3/8 ") × 0,053 + 150,0 m (ø1/4 ") × 0,02] = 12,1kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"x1/2"
289.9	3/8"x3/4"x5/8"
449.9	1/2"x7/8"x3/4"
619.9	1/2"x1 1/8"x7/8"
689.9	5/8"x1 1/8"x7/8"
869.9	5/8"x1 1/8"x1 1/8"
1179.9	5/8"x1 3/8"x1 1/8"
> 1179.9	3/4"x1 3/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x7/8"x3/4"



Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	1.000,0m
Máxima longitud real máxima	165,0m
Longitud máxima más larga	190,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	90,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	30,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 7/8" (gas) x 3/4" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	90,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

AHU - RXYA18A

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYA18A	1	RXYA-A (VRV 5 Heat Pump)
EKEXVA450	1	Expansion valve kit for air handling applications
EKEACB	1	Unified control box

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/2"	15,0	0,0	15,0
1 1/8"	0,0	15,0	15,0

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	10,60	5,80*)	16,40	11.07



Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 4,3 (B) + 15,0 m (ø1/2 ") × 0,1 = 5,8kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Observaciones

El tamaño de unidad exterior elegido difiere del tamaño propuesto por defecto. Tenga en cuenta que esto podría conducir a niveles de confort reducidos, niveles de ruido aumentados y desgaste. En caso de duda, póngase en contacto con su representante de ventas.

Capacidades de tubería

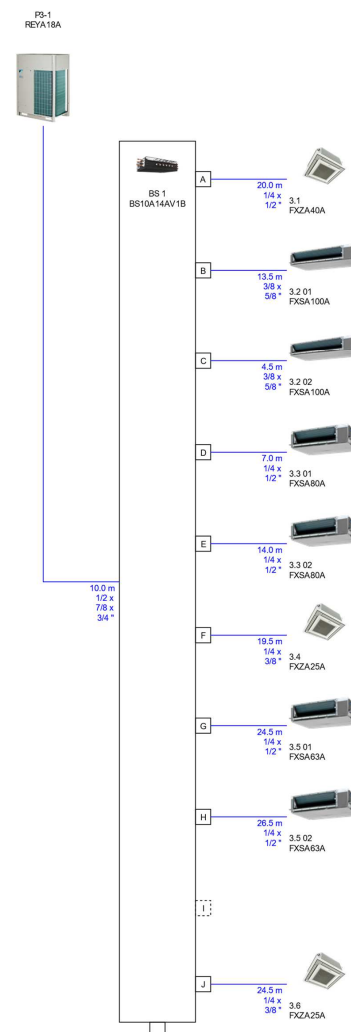
Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"
289.9	3/8"x3/4"
391.9	1/2"x7/8"
619.9	1/2"x1 1/8"
> 619.9	5/8"x1 1/8"
Tubería principal tamaño hasta	5/8"x1 1/8"

Limitaciones de tuberías

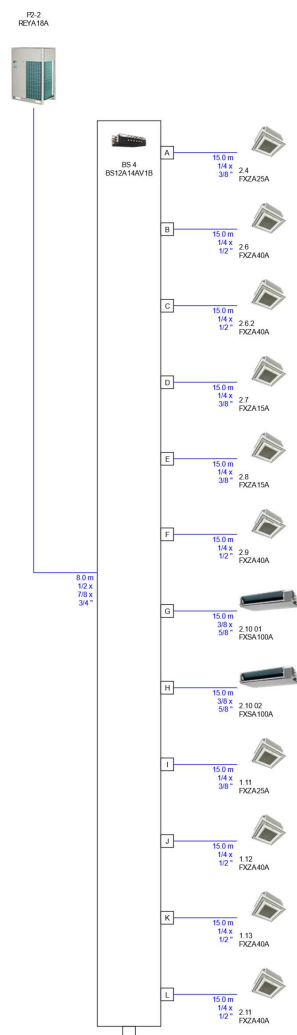
Descripción	Valor
Longitud total máxima	10.000,0m
Máxima longitud real máxima	50,0m
Longitud máxima más larga	55,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 1 1/8" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

Diagramas de tuberías

Tubería P3-1







AHU
RXYA18A

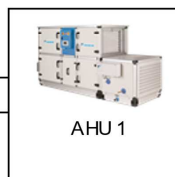


15.0 m
1/2 x
1 1/8 "

AHU 1 caja 1
EKEXVA450



1

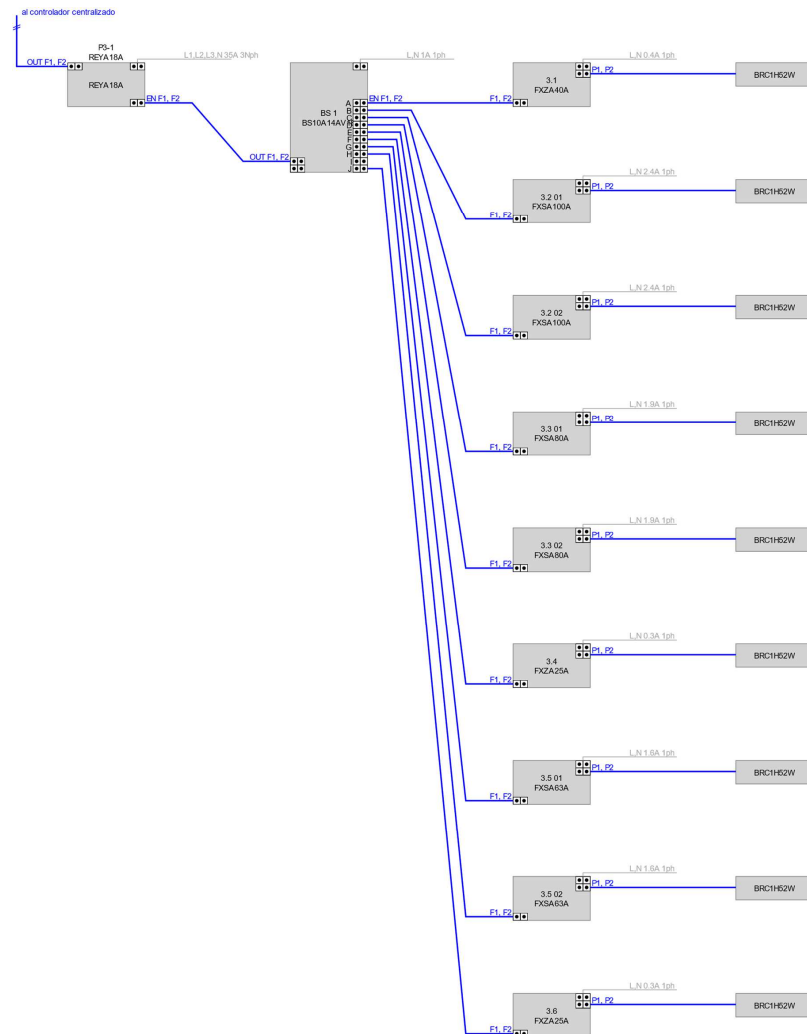


AHU 1



Diagramas de cableado

Cableado P3-1



Observaciones

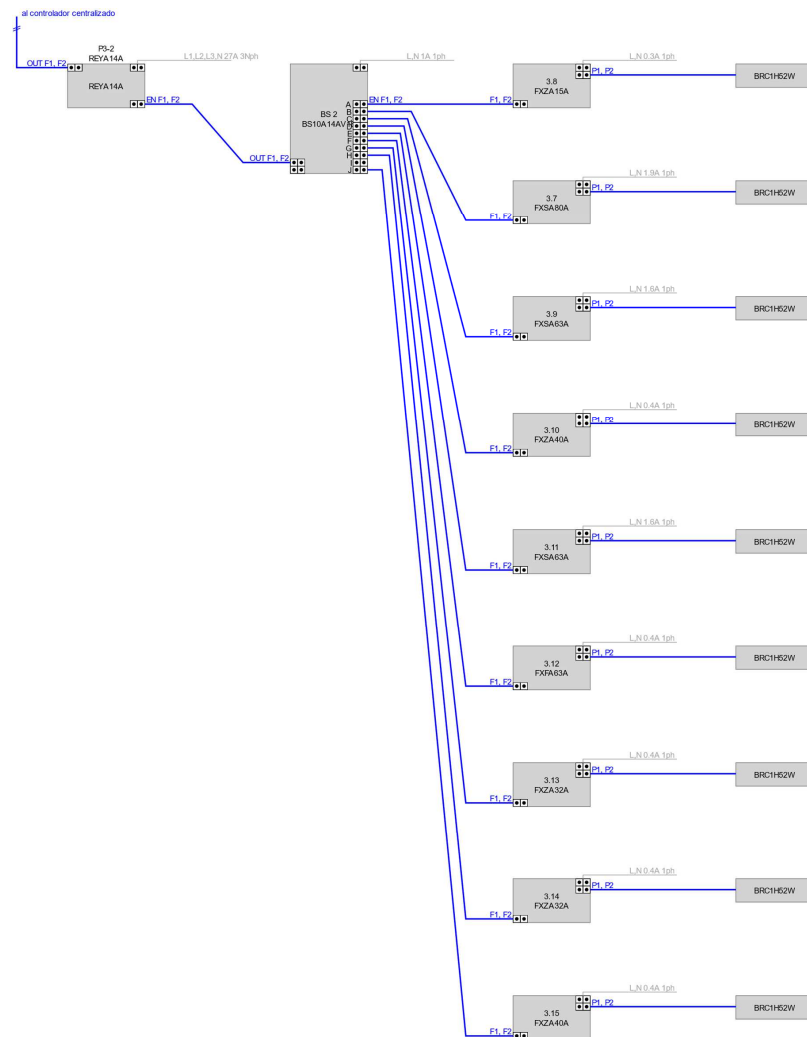
P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.



Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores



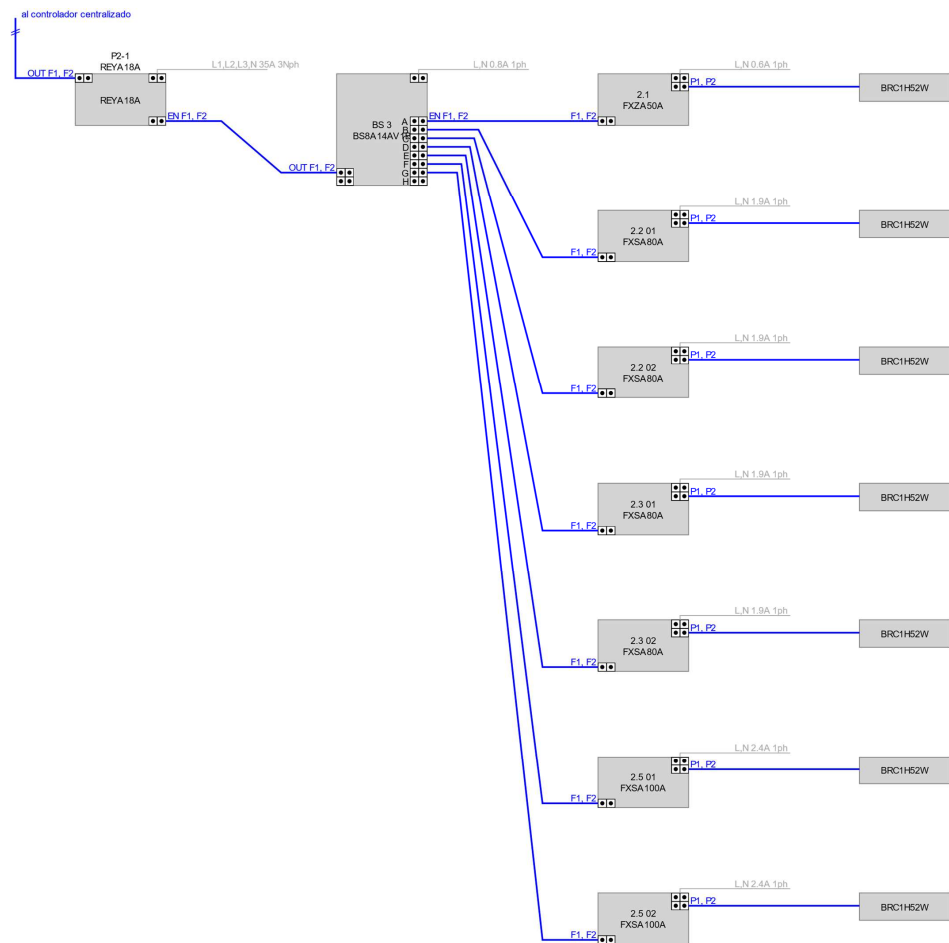
Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores



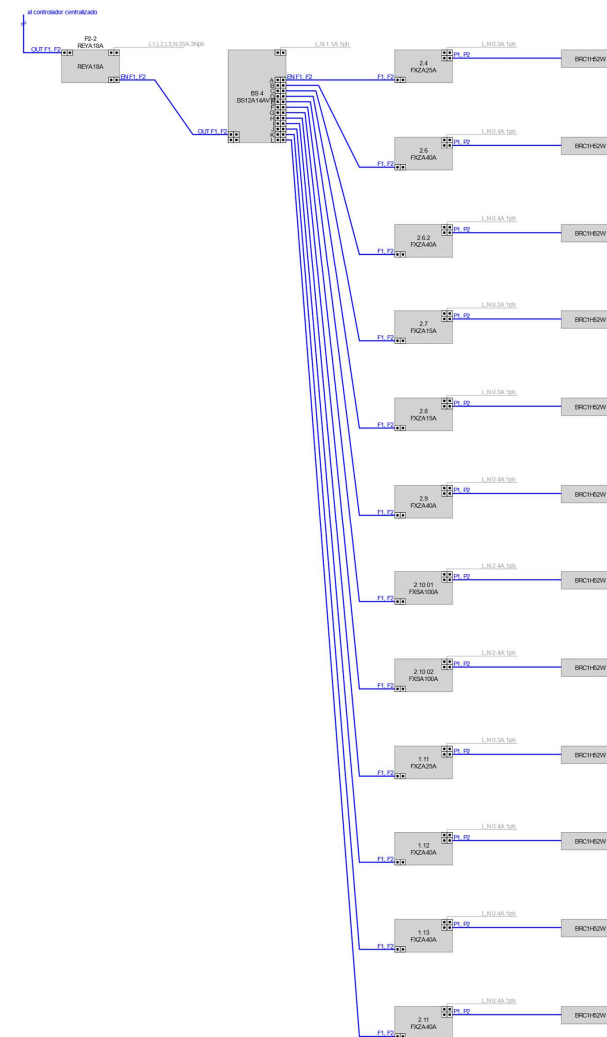
Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores



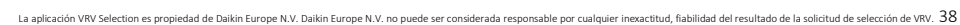
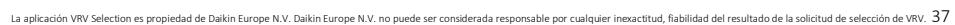
Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores

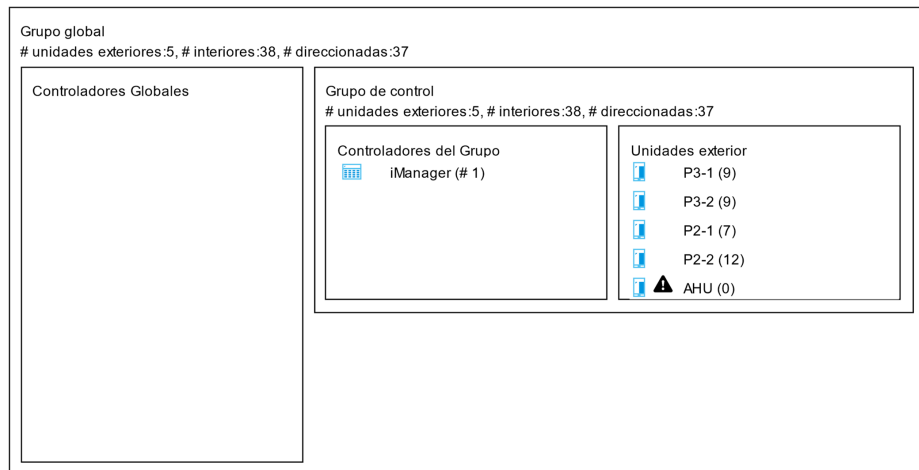


F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

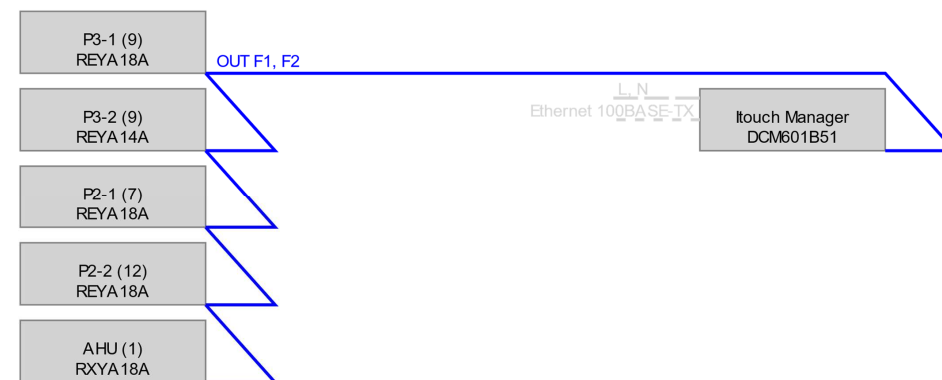
Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores

Concepto



Diagramas de cableado del centralizado

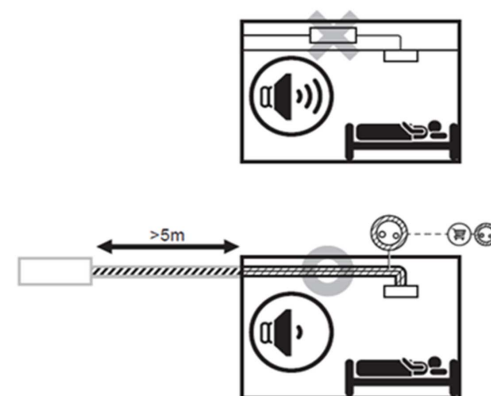
Grupo de control



Recomendaciones

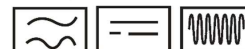
Caja BS Multi

- Instale la caja BS Multi en un lugar donde el ruido por paso de refrigerante no moleste a los ocupantes.
- Para evitar molestias por ruido de refrigerante, mantenga una distancia de 5 metros entre la caja BS Multi y la habitación ocupada (ver figura).
- Si no hay falso techo en la habitación ocupada, por favor añada aislamiento acústico alrededor de las tuberías entre la caja BS Multi y las unidades interiores, o establezca más distancia entre la caja BS Multi y la habitación ocupada.



Interruptor contra corrientes residuales

Para una mejor protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio, el suministro de energía de las unidades interiores y exteriores debe protegerse con un disyuntor de corriente residual. Para la protección contra incendios, recomendamos una sensibilidad de 300 mA. El RCCB seleccionado debe ser del tipo B, adecuado para dispositivos de inversor e indicado por los símbolos que figuran a continuación. Se deben seleccionar otras características eléctricas del RCCB de acuerdo con la regulación local.



Para obtener una lista completa de todas las precauciones de seguridad, advertencias y puntos de atención requeridos, consulte el "manual general de precauciones de seguridad" entregado con la unidad.



Ficha técnica17/06/2024 - 16253

ASTRAWEB 10.1.20.1Referencia Astra1843617/Rev. 02

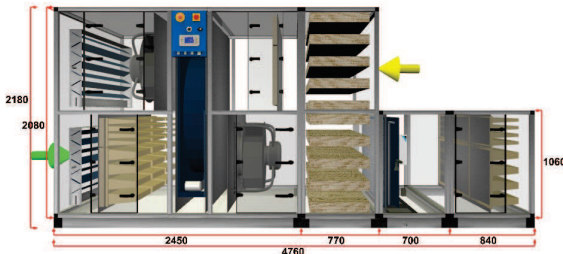
MaterialADT08FCD1



Ficha técnica • 17/06/2024 • ASTRAWEB 10.1.20.1 • Material:ADT08FCD1 • Referencia Astra 1843617/Rev. 02

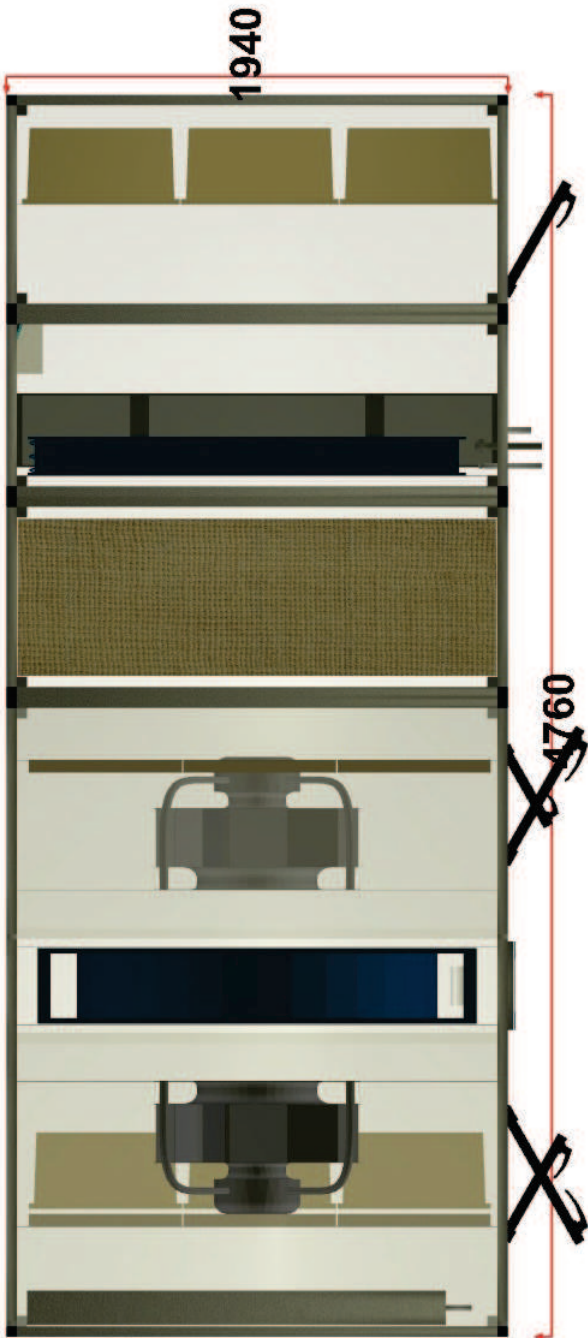
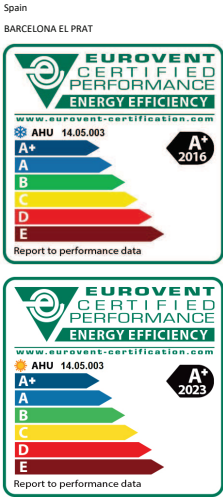
Proyecto24-11652 Edifici Bcasa Bl Acer 16 Barcelona

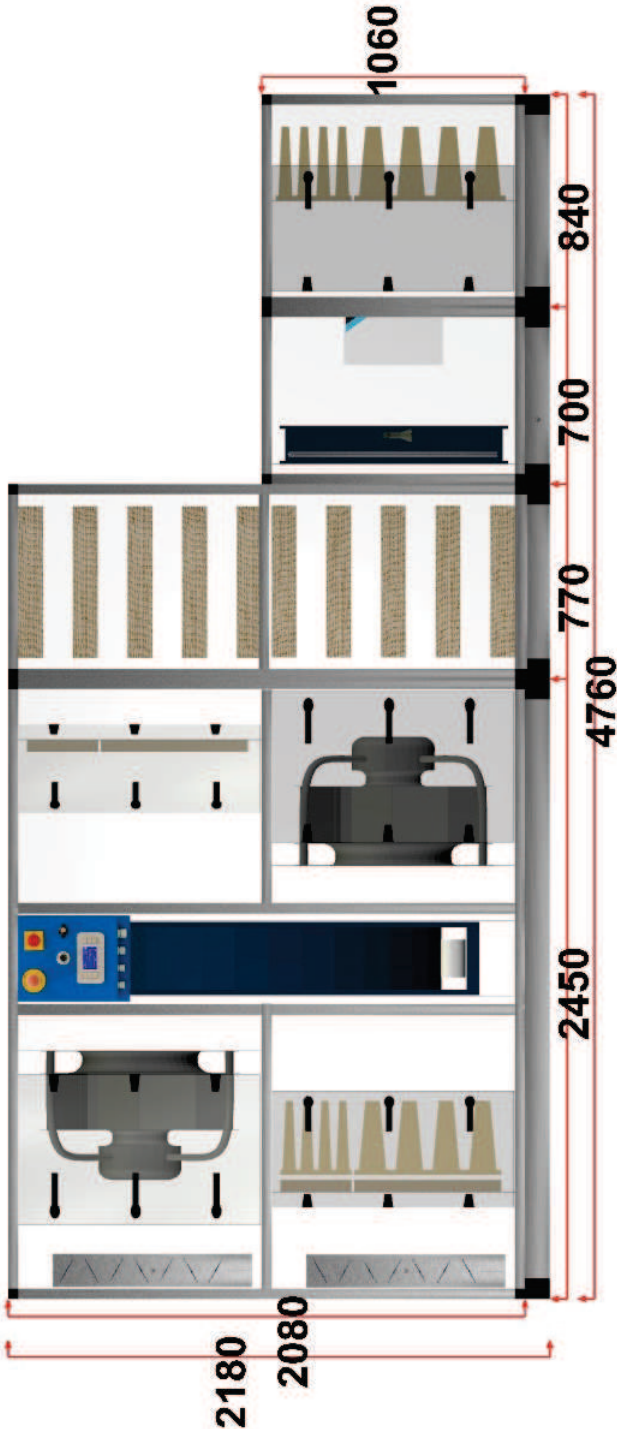
UnidadDAHU-01_00-02



Datos equipo

Serie	D-AHU MODULAR_R
Modelo	SIZE 8
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC° F2
Acabado panel interior	Aluzinc 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Aluzinc
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm SS430
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	1940 mm • 1060 mm
Retorno Ancho • Alto	1940 mm • 1060 mm
Longitud total	4760 mm
Peso	1870 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	8400 m3/h
Pérdida de carga externa	300 Pa
Caudal de aire retorno	8400 m3/h
Pérdida de carga externa	300 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	93 % • 96 % • 99 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	1858 W/(m³/s)
SFPe (filtro medio)	2107 W/(m³/s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018





Características mecánicas (EN1886)

Resistencia mecánica D1(M)	Estanqueidad L1(M)/L1(M)	Transmitancia térmica T2(M)	Puente térmico TB2(M)
--------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------

EN 13053

Supply Power Class (EN13053) P1	Supply Velocity Class(EN13053) V1	Return Power Class (EN13053) P1	Return Velocity Class(EN13053) V1	Heat Recovery Class(EN13053) H1
---	---	---	---	---

1) Compuerta Impulsión

Pérdida de carga	5 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Left
Dimensiones (AltoxAcho)	810x1600 mm
Par	10 Nm

2) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	1,49 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ISO Coarse 70%(G4)
Nombre filtro	Chevronet
Material	Sintético
Dimensiones	3x(592x592x48) 3x(592x287x48)
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	41 Pa
Perdida de carga con filtro medio	66 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	91 Pa
Clase	ePM1 50%(F7)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	3x(592x592x292) 3x(592x287x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	37 Pa
Perdida de carga con filtro medio	74 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	111 Pa

3) Recuperador Recuperador rotativo Impulsión



Código componente	RQ AZ 1600 E 1 ZR V 1700-1700 V12 MC
Tipo	Sorción 3Å • Velocidad variable
Diámetro	1600 mm
Eficiencia en seco (EN308)	81,2 %
Energy Class (EN13053)	H1 • 78,03 %
Consumo del motor	0.4 kW

Invierno

Potencia	75,9 kW
Temperature Efficiency	81,2 %
Humidity Efficiency	79,3 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	81,2 %

Impulsión

Ratio de caudal	8400 m3/h
Standard • Pérdida de carga	174 Pa • 166 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	0,7 °C • 17,2 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	64 % • 55 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	-1,4 °C • 12,1 °C

Retorno

Ratio de caudal	8400 m3/h
Standard • Pérdida de carga	174 Pa • 168 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	21 °C • 4,5 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 69 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	14,6 °C • 2,4 °C

Verano

Potencia	54,1 kW
Temperature Efficiency	80,3 %
Humidity Efficiency	76,5 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	80,3 %
Humidity Efficiency (Eurovent)	76,5 %

Impulsión

Ratio de caudal	8400 m3/h
Standard • Pérdida de carga	174 Pa • 188 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	31 °C • 26,2 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	61 % • 55 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	24,8 °C • 19,7 °C

Retorno

Ratio de caudal	8400 m3/h
Standard • Pérdida de carga	174 Pa • 187 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	25 °C • 29,8 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 59 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	17,9 °C • 23,4 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

4) Ventilador Impulsión

Modelo	K3G560PB3161_S
Tipo	Ventilador EC
Material	Aluminio
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	300 Pa



Presión estática interna	464 Pa
Presión estática total	764 Pa
Presión dinámica	29 Pa
Caudal de diseño	8400 m3/h
K Factor	381
Velocidad de rotación • Máxima	1438 RPM • 1700 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	69,9 %
Eficiencia	66,8 %
Potencia eléctrica de alimentación	2,67 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 3,77 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP1 • 968 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE4
Potencia • Corriente nominal	4,4 kW • 6,6 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

5) Silenciador Impulsión

Número de silenciadores	5x100
Longitud de baffles	600 mm
Material	SILKROCK Galvanizado
Pérdida de carga	8 Pa
Atenuación media • Nivel de presión sonora	27 dB
63 Hz	6 dB
125 Hz	8 dB
250 Hz	13 dB
500 Hz	18 dB
1000 Hz	23 dB
2000 Hz	21 dB
4000 Hz	15 dB
8000 Hz	15 dB

6) Batería frío • calor DX Impulsión

Geometría

Modelo	1022A3503164025EO117
Geometría • Filas	P22 • 3
Marco	Galvanizado
Material de los tubos • Espesor	Cobre • 0,35 mm
Material de aletas • Separación	Al 0.1 mm • 2,5 mm
Header Material	Cobre
Conexión (Diam)• Tipo • Lado	28 mm • Soldadas • Right
Número de circuitos	1
Caudal de aire • Velocidad	8400 m3/h • 1,63 m/s
Bandeja de condensados	Externa
Fluido	R32
Volumen de refrigerante	11,9 dm³
1[D]* x EKEXVA450 [A]* EKEA	Montado



Cooling

Potencia Sensible	35,4 kW
Potencia Total[B]*	55,4 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	27 °C • 14,9 °C
Temp. bulbo húmedo Entrada • Salida	20,2 °C • 13,6 °C
Humedad relativa Dentro • Fuera	54 % • 87 %
Pérdida de carga Seco • Húmedo	19 Pa • 25 Pa
Temperatura de evaporación	6 °C

Heating

Potencia Total[C]*	55,7 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	17,3 °C • 36,4 °C
Condensing Temperature	45 °C

*Para VRV Xpress Input [A: EKEXVA450], [B: 55,4 kW], [C: 55,7 kW], [D: 1]
Calculado en Condiciones Húmedas

7) Filtro Impulsión

Montaje	Front
Velocidad del aire	1,39 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 80%(F9)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	3x(592x592x292) 3x(592x287x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	84 % • 89 % • 96 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	49 Pa
Perdida de carga con filtro medio	98 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	147 Pa

8) Embocadura Impulsión

Montaje	• Right
Dimensiones (AltoxAncho)	910x1860 mm

9) Silenciador Retorno

Número de silenciadores	5x100
Longitud de baffles	600 mm
Material	SILKROCK Galvanizado
Pérdida de carga	8 Pa
Atenuación media • Nivel de presión sonora	27 dB
63 Hz	6 dB
125 Hz	8 dB
250 Hz	13 dB



500 Hz	18 dB
1000 Hz	23 dB
2000 Hz	21 dB
4000 Hz	15 dB
8000 Hz	15 dB

10) Embocadura Retorno

Montaje	• Left
Dimensiones (AltoxAncho)	910x1860 mm

11) Filtro Retorno

Montaje	Slide
Velocidad del aire	1,49 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM10 70%(M6)
Clasificación energética filtro	E
Nombre filtro	VariCel EcoPak
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	3x(592x592x48) 3x(592x287x48)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	28 % • 42 % • 71 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	97 Pa
Perdida de carga con filtro medio	147 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	197 Pa

12) Ventilador Retorno

Modelo	K3G560PB3161_S
Tipo	Ventilador EC
Material	Aluminio
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	300 Pa
Presión estática interna	347 Pa
Presión estática total	647 Pa
Presión dinámica	29 Pa
Caudal de diseño	8400 m3/h
K Factor	381
Velocidad de rotación • Máxima	1354 RPM • 1700 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	69,9 %
Eficiencia	67,1 %
Potencia eléctrica de alimentación	2,25 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 3,23 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 890 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE4
Potencia • Corriente nominal	4,4 kW • 6,6 A



Conexión eléctrica3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

13) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	5 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Right
Dimensiones (AltoxAcho)	810x1600 mm
Par	10 Nm

Lista de secciones

Num.	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)	COG (mm) *	Peso (Kg)	Transportable
1	2180	1940	2450	1225	1331	Contenedor o camión
2	2180	1940	770	385	240	Contenedor o camión
3	1160	1940	700	350	175	Contenedor o camión
4	1160	1940	840	420	124	Contenedor o camión

* Center Of Gravity position, along the flow direction (x-axis), starting from the inlet side. Tolerance of +/- 5%.
In width direction (y-axis), Center Of Gravity is located in the middle of the section. Tolerance of +/- 5%.



Lista de opcionales

Opciones generales

- Tejadillo para intemperie
- Stretch Film (Internal Storage)
- Pasarela BacNet
- Caudal constante - Impulsión
- Kit Shutoff Damper
- Kit Shutoff Damper Return

Informe de nivel sonoro

Impulsión									
Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	74	80	77	71	73	70	69	64	78
Salida del ventilador	77	83	78	79	81	75	72	69	84
Entrada unidad	72	77	72	66	67	63	62	59	72
Salida unidad	70	72	61	55	52	47	51	49	61
Externo	68	74	62	61	63	55	52	35	66
Pressure (1m) *	57	63	51	50	52	44	41	24	55

* Simple source in free field, spherical propagation

Retorno									
Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	74	77	75	69	71	69	68	64	76
Salida del ventilador	77	80	76	77	80	74	72	68	83
Entrada unidad	66	67	59	48	44	44	49	45	57
Salida unidad	77	80	76	77	80	74	72	68	83
Externo	68	71	60	59	62	54	52	34	65
Pressure (1m) *	57	60	49	48	51	43	40	23	54

* Simple source in free field, spherical propagation

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

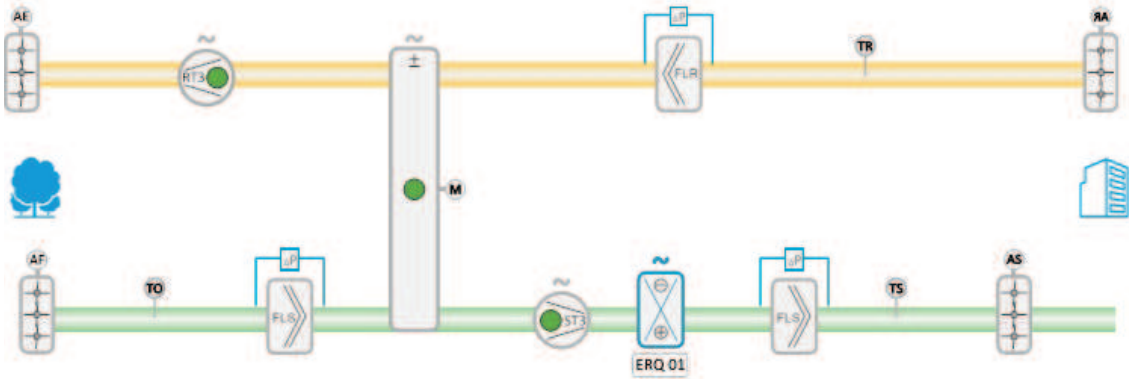
Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	1843617
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	81,2 %
Caudal nominal NRVU	
Impulsión	2,33 m³/s
Retorno	2,33 m³/s
Potencia eléctrica efectiva	
Impulsión	4,94 kW
SFP interno	700 W/(m³/s)
Velocidad frontal con caudal de diseño	
Impulsión	1,28 m/s
Retorno	1,28 m/s
Pérdida de carga interna nominal	
Impulsión	203 Pa
Retorno	265 Pa
Pérdida de carga externa nominal	
Impulsión	300 Pa
Retorno	300 Pa
Eficiencia (Reg327/2011)	
Impulsión	70 %
Retorno	70 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	1,13 % • 0,56 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	31 °C • 60,7 %
Condiciones exteriores invierno	0,7 °C • 64 %
Clasificación energética filtro	A -
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potencia sonora (LWA)	69
Instrucciones de montaje/desmontaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

AHU Schema

Schematic representation only: green line for supply air, yellow line for return air



Impulsión

ID	Description	Delivery
AF	Actuator fitted 24V 0-10V (Fresh damper)	Montado
TO	Temperature sensor NTC 10k (Outdoor Air)	Montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
ST3	Differential pressure transducer 0/3000 (Supply fan)	Montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
TS	Temperature sensor NTC 10k (Supply Air)	Montado
AS	Actuator fitted 24V 0-10V (Supply damper)	Montado
ERQ	1 x EKEA + 1 x EKEXV	Montado

Retorno

ID	Description	Delivery
AR	Actuator fitted 24V 0-10V (Return damper)	Montado
TR	Temperature sensor NTC 10k (Return Air)	Montado
PSR	Differential pressure switch 50/500 (Return filter/filters)	Montado
RT3	Differential pressure transducer 0/3000 (Return fan)	Montado
AE	Actuator fitted 24V 0-10V (Exhaust damper)	Montado

Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	400V/3Ph/50Hz + N + PE	9,2kW - 15,4A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

Unidades Interiores VRV: FXFA-A Cassette Round Flow

Descripción:

Unidad interior de cassette Round Flow (flujo radial 360°) de expansión directa marca Daikin, modelo FXFA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnología Shīrudo. El sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Control por microprocesador, con orientación vertical automática (distribución radial uniforme de 360° del aire, prevención de corrientes de aire y suciedad en el techo), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión. Posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de FXFA-A		FXFA20A	FXFA25A	FXFA32A	FXFA40A	FXFA50A	FXFA63A	FXFA80A	FXFA100A	FXFA125A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0
	Calefacción (kW)	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	38	38	38	38	53	61	92	115	186
	Calefacción (W)	38	38	38	38	53	61	92	115	186
Dimensiones	Unidad (AlxAxF) (mm)	204 x 840 x 840	204 x 840 x 840	204 x 840 x 840	204 x 840 x 840	204 x 840 x 840	204 x 840 x 840	246 x 840 x 840	246 x 840 x 840	288 x 840 x 840
Peso	kg	18	18	18	19	21	21	24	24	26
Panel decorativo	Modelo	BYCQ140E2W1 / BYCQ140E2W1W / BYCQ140E2W1B								
	Dimensiones (AlxAxF) (mm)	65x950x950	65x950x950	65x950x950	65x950x950	65x950x950	65x950x950	65x950x950	65x950x950	65x950x950
	Peso (kg)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Panel decorativo 2	Modelo	BYCQ140E2GFW1 / BYCQ140E2GFW1B								
	Dimensiones (AlxAxF) (mm)	148x950x950	148x950x950	148x950x950	148x950x950	148x950x950	148x950x950	148x950x950	148x950x950	148x950x950
	Peso (kg)	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Panel decorativo 3	Modelo	BYCQ140E2P / BYCQ140E2PB								
	Dimensiones (AlxAxF) (mm)	106x950x950	106x950x950	106x950x950	106x950x950	106x950x950	106x950x950	106x950x950	106x950x950	106x950x950
	Peso (kg)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	31	31	31	33	33	35	38	43	45
	Velocidad Baja [dB(A)]	28	28	28	29	29	30	30	30	36
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	12,8	12,8	12,8	14,8	15,1	16,6	23,3	28,8	33,0
	Velocidad Baja (m³/min)	8,9	8,9	8,9	10,4	10,7	10,7	13,8	13,8	20,6
Velocidades del ventilador	Etapas	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm) (pulgadas)	ø 6,35 (1/4")	ø 6,35 (1/4")	ø 6,35 (1/4")	ø 6,35 (1/4")	ø 6,35 (1/4")	ø 6,35 (1/4")	ø 6,35 (1/4")	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")
	Gas (mm) (pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")

Opcionales según modelo de FXFA-A	20-25-32-40-50-63-80-100-125
Panel decorativo autolimpiable	BYCQ140E2GFW1/BYCQ140E2GFW1B
Filtro de larga duración	KAFP551K160
Kit de admisión de aire fresco (Se necesitan las dos partes)	KDDP55C160-1 y KDDP55D160-2**
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	KDBHQ56B140
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K
Sensor de presencia	BRYQ140B8/C8
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP1BA58 *
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A53 **
Adaptador de entrada digital	BRP7A53
Adaptador de cableado. Contador por horas	EKRP1C12 *
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-7B
Control wifi	BRP069C51

*Se necesita caja de instalación KRP1H98A

** No combinable con BYCQ140E2GFW1 / BYCQ140E2GFW1B



Unidades Exteriores VRV: RXYA-A Bomba de Calor

Descripción:

Unidad exterior de sistema VRV-V Bomba de Calor, marca Daikin, modelo RXYA-A, de expansión directa, condensación por aire, para montaje individual o en combinación, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado y control Inverter de capacidad mediante regulación de frecuencia. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, con función de recuperación y carga automática de refrigerante adicional. Combinación máxima de 64 uds. interiores. Rango de funcionamiento nominal frío desde -5 a 46°C de temperatura exterior bulbo seco, y calor desde -20 a 16°C de temperatura exterior de bulbo húmedo. Longitud total máxima de tubería frigorífica de 1.000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada de 165 m (190 metros equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación de 50 m si la unidad se encuentra por encima de las unidades interiores. Máxima diferencia de altura entre unidades interiores de 30m. Presión estática alta en ventilador de 78,8 Pa, lo que permite conducir el aire de descarga mediante conducto. Utiliza refrigerante R32 con un GWP más bajo. Todas las unidades interiores de R-32 traen un sensor de fugas integrado en la tecnología Shîrudo que garantiza una instalación en espacios mayor a 7 m².

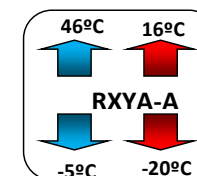
Datos técnicos según modelo de RXYA-A

Datos técnicos según modelo de RXYA-A		RXYA8A	RXYA10A	RXYA12A	RXYA14A	RXYA16A	RXYA18A	RXYA20A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
	Calefacción (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
Rendimiento	SEER	7,26	7,06	7,04	7,63	6,99	6,87	6,52
	COP	4,11	4,33	4,49	4,28	3,52	3,66	3,37
	SCOP	4,10	4,34	4,56	4,33	4,26	4,39	4,14
LOT21	ηs,c % (refrigeración)	2,87	2,79	2,79	3,02	2,77	2,72	2,58
Índice capacidad interiores	mín/nom/max	100/200/260	125/250/325	150/300/390	175/350/455	200/400/520	225/450/585	250/500/650
Compresor	Tipo	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
	Cantidad	1	1	1	1	1	1	1
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")
	Gas	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")	ø 22,2 (7/8")	ø 28,6 (1"1/8)	ø 28,6 (1"1/8)	ø 28,6 (1"1/8)
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Dimensiones	Alto (mm)	1685						
	Ancho (mm)	930			1240			
	Fondo (mm)	765						
Peso	kg	214			297		320	
Presión sonora	dB(A)	56,3	58,0	60,8	59,0	61,6	63,0	67,0

Caja de válvulas de cierre opcional (SV)

Caja de válvulas de cierre opcional (SV)		SV1A25A	SV4A14A	SV6A14A	SV8A14A
Máximo número de unidades interiores conectadas (por caja SV)		5	20	30	40
Número máximo de unidades interiores conectadas por salida		5	5	5	5
Número de salidas		1	4	6	8
Índice de capacidad máxima de UI conectadas (por caja SV)		250	400	600	650
Índice de capacidad máxima de UI conectadas por salida		250	140 por salida. 250 si se combinan 2 salidas		
Tamaño de la tubería principal - Gas		15,9 (5/8") / 19,1 (3/4") / 22,2 (7/8") / 28,6 (1"1/8)			
Tamaño de la tubería principal - líquido		9,52 (3/8") / 12,7 (1/2") / 15,9 (5/8")			
Tamaño de la tubería de derivación - gas		9,52 (3/8") / 12,7 (1/2") / 15,9 (5/8")			
Tamaño de la tubería de derivación - líquido		6,35 (1/4") / 9,52 (3/8")			
Dimensiones	Altura	291			
	Anchura	600	1000		
	Profundidad	845			

*Información preliminar



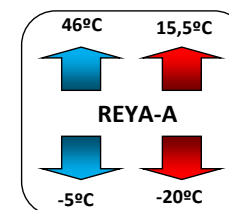
Unidades Exteriores VRV: REYA-A Recuperación de Calor

Descripción:

Unidad exterior de sistema VRV-V Recuperación de Calor, marca Daikin, modelo REYA-A, de expansión directa, condensación por aire, para montaje individual o en combinación, control mediante microprocesador. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, con función de recuperación y carga automática de refrigerante adicional. Combinación máxima de 64 uds. interiores. Rango de funcionamiento nominal frío desde -5 a 46°C de temperatura exterior bulbo seco, y calor desde -20 a 15,5°C de temperatura exterior de bulbo húmedo. Longitud total máxima de tubería frigorífica de 1.000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada de 165 m (190 metros equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación de 50 m si la unidad se encuentra por encima de las unidades interiores. Máxima diferencia de altura entre unidades interiores de 30m. Utiliza refrigerante R32 con un GWP más bajo. Necesario instalación de cajas inversoras de ciclo BS para funcionamiento simultáneo en frío o calor de todas las unidades interiores de un mismo sistema. Todas las unidades interiores de R-32 traen un sensor de fugas integrado en la tecnología Shīrudo que garantiza una instalación en espacios mayor a 7 m2.

Datos técnicos según modelo de REYA-A

Datos técnicos según modelo de REYA-A		REYA8A	REYA10A	REYA12A	REYA14A	REYA16A	REYA18A	REYA20A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
	Calefacción (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
Consumo	Refrigeración (kW)	6,9	8,6	10,3	12,3	13,9	18,5	21,8
	Calefacción (kW)	5,8	8,1	9,7	11,2	12,8	13,8	16,6
Rendimiento	EER	3,3	3,3	3,2	3,3	3,2	2,7	2,6
	SEER	7,35	7,14	7,21	7,73	7,10	7,09	6,63
	COP	3,83	3,45	3,46	3,57	3,52	3,66	3,37
	SCOP	4,11	4,33	4,49	4,28	4,26	4,39	4,14
LOT21	ηs,c % (refrigeración)	290,80%	282,60%	285,30%	306,10%	281,00%	280,60%	262,20%
	ηs,h% (calefacción)	161,50%	170,20%	176,40%	168,30%	167,50%	172,50%	162,70%
Índice capacidad interiores	mín/nom/máx	100 / 200 / 260	125 / 250 / 325	150 / 300 / 390	175 / 350 / 455	200 / 400 / 520	225 / 450 / 585	250 / 500 / 650
Compresor	Tipo	17P - inyección de gas			30P - inyección gas			
	Cantidad	1	1	1	1	1	1	1
Conexiones	Líquido	ø 9,52 (3/8")	ø 9,52 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")
	Gas descarga	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")
	Gas aspiración	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")	ø 22,2 (7/8")	ø 22,2 (7/8")	ø 22,2 (7/8")	ø 28,6 (1 1/8")
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Dimensiones	Alto (mm)	1685						
	Ancho (mm)	930			1240			
	Fondo (mm)	765						
Peso	kg	213	213	213	296	296	319	319
Presión sonora	dB(A)	56,3	58	60,8	56,1	60,8	63	67



	BS4A14AV1B	BS6A14AV1B	BS8A14AV1B	BS10A14AV1B	BS12A14AV1B
Máximo número de unidades interiores conectadas (por caja BS)	20	30	40	50	60
Número máximo de unidades interiores conectadas por salida	5	5	5	5	5
Número de salidas	4	6	8	10	12
Índice de capacidad máxima de UI conectadas (por caja BS)	400	600	750		
Índice de capacidad máxima de UI conectadas por salida	140 por salida. 250 si se combinan 2 salidas				
Tamaño de la tubería principal - Gas de aspiración	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")
Tamaño de la tubería principal - gas AP/BP	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")	22,2 (7/8")
Tamaño de la tubería principal - líquido	15,9 (5/8")	15,9 (5/8")	15,9 (5/8")	15,9 (5/8")	15,9 (5/8")
Tamaño de la tubería de derivación - gas	9,5/12,7/15,9				
Tamaño de la tubería de derivación - líquido	6,4/9,5				
Dimensiones	Altura	291			
	Anchura	600	1000	1400	
	Profundidad	843			

*Información preliminar



Unidades Interiores VRV: FXZA-A Cassette 4 vías 600x600

Descripción:

Unidad interior de cassette de 4 vías de expansión directa marca Daikin, modelo FXZA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnología Shīrudo. **El sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** De dimensiones (AlxAxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panel modular para techo estándar de 600 x 600 mm y altura de falso techo reducida. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 26 mm. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, señal de limpieza de filtro. Panel decorativo BYFQ60CW opcional. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador. Posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos. Incluye bomba de drenaje de serie. Utiliza refrigerante ecológico R-32.

Datos técnicos según modelo de FXZA-A

		FXZA15A	FXZA20A	FXZA25A	FXZA32A	FXZA40A	FXZA50A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	36	36	36	38	53	86
	Calefacción (W)	36	36	36	38	53	86
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	kg	15,5	15,5	15,5	16,5	16,5	18,5
Panel decorativo	Modelo	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0	43,0
	Velocidad Baja [dB(A)]	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0	33,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	8,5	8,7	9,0	10,0	11,5	14,5
	Velocidad Baja (m³/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	8,0	10,0
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")

Opcionales según modelo de FXZA-A

	15-20-25-32-40-50
Sensor de presencia	BRYQ60AW
Filtro de larga duración	KAFQ441BA60
Kit de admisión de aire fresco	KDDQ44XA60
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	BDBHQ44C60
Mando a distancia por infrarrojos	BRC7F530W
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K
Adaptador de entrada digital	BRP7A53
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP2A526
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A53
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-8B
Control wifi	ES.DKNWSERVER




Unidades Interiores VRV: FXSA-A Conductos Inverter

Descripción:

Unidad interior de conductos de expansión directa marca Daikin, modelo FXSA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnología Shīrudo. **El sistema Shīrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 20/26 mm. Control por microprocesador, señal de limpieza de filtro. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calentar). Incluye bomba de drenaje de serie con altura de 625 mm. Incorporan ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Posibilidad de configurar la aspiración de retorno de aire (trasera o inferior). Presión estática disponible (configurable mediante uso de control remoto) de 30 a 150 Pa, que posibilita la utilización de conductos para la distribución y difusión del aire. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de FXSA-A		FXSA15A	FXSA20A	FXSA25A	FXSA32A	FXSA40A	FXSA50A	FXSA63A	FXSA80A	FXSA100A	FXSA125A	FXSA140A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0	16,0
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	86	86	86	92	147	150	183	209	285	326	382
	Calefacción (W)	86	86	86	92	147	150	183	209	285	326	382
Dimensiones	Unidad (AlxAxF) (mm)	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 700 x 800	245 x 700 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1.550 x 800
Peso	kg	23,5	23,5	23,5	24,0	28,5	29,0	35,5	36,5	46,0	47,0	51,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	8,7	9,0	9,0	9,5	15,0	15,2	21,0	23,0	32,0	36,0	39,0
	Velocidad Baja (m³/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	11,0	11,0	15,0	16,0	23,0	26,0	28,0
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	29,5	30	30	31	35	35	33	35	36	39	41,5
	Velocidad Baja [dB(A)]	25	25	25	26	29	29	27	29	31	33	34
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Presión disponible	Nominal / Máxima (Pa)	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	40-150	40-150	50-150	50-150
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm) (pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm) (pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")

Opcionales según modelo de FXSA-A	15-20	25-32	40-50	63-80	100-125	140
Adaptador de descarga de aire para conducto redondo	KDAP25A36A	KDAP25A56A	KDAP25A71A	KDAP25A140A		
Mando a distancia por cable			BRC1H52W/S/K			
Mando a distancia por infrarrojos			BRC4C65			
Mando a distancia por cable simplificado			BRC2E52C			
Adaptador de entrada digital			BRP7A51			
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema			KRP4A51 *			
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior			KRP4A52 * **			
Sensor de temperatura remoto			KRCS01-8B			
Adaptador multi-inquilino. Alimentación continua.			DTA104A61 *			
Control wifi			ES.DKNWSERVER			

*Se necesita placa de montaje KRP4A96

**Se necesita caja de instalación KRP1B101/KRP1B101



Detalle de Materiales



BRC1H52W

Mando a distancia fácil de utilizar con diseño de alta calidad

- Diseño estilizado y elegante, disponible en tres colores
- Control intuitivo mediante botones táctiles
- Funciones centradas en las necesidades del cliente
- Ajustes avanzados, función de copia y puesta en marcha mediante smartphone a través de conexión Bluetooth
- Funciones de ahorro de energía para hoteles y otros edificios comerciales
- Solución rentable para aplicaciones de refrigeración de infraestructuras
- Compacta, solo 85 x 85 mm
- Ajuste horario automático verano/invierno



BS-A14AV1B

- Gama exclusiva de cajas BS múltiples que permite la recuperación de calor eficiente de 3 tubos
- Sin restricciones en el tamaño de la habitación, gracias a la tecnología Shîrudo
- Instalación más rápida gracias al flujo de refrigerante pasante
- Mantenimiento sencillo en falsos techos gracias a la PCB deslizante
- Ajustes en la obra rápidos, indicación de los parámetros de mantenimiento y lectura sencilla de errores
- Hasta 16 kW de capacidad disponible por puerto
- Se pueden conectar unidades hasta de la clase 250 (28kW)
- Ideal para instalación por fases
- Instalación que ahorra tiempo
- Adecuado para edificios con múltiples inquilinos
- Se puede conectar a los modelos de unidades VRV5 de recuperación de calor



EDIFICIO BCASA CL ACER 16 - BARCELONA

Nº estudio: 921158



BYCQ140E

- En combinación con el cassette de flujo circular
- Panel decorativo blanco estándar con aislamientos grises



BYFQ60C4W

- En combinación con unidad de cassette completamente plana VRV R-32 blanca

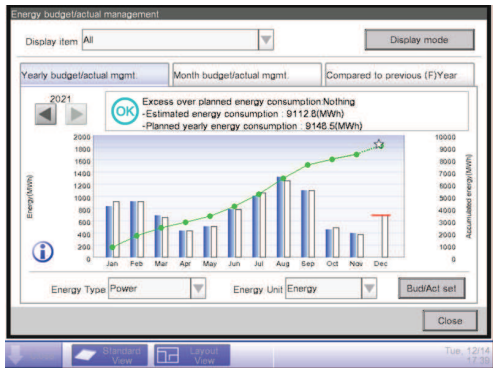


EDIFICIO BCASA CL ACER 16 - BARCELONA

Nº estudio: 921158

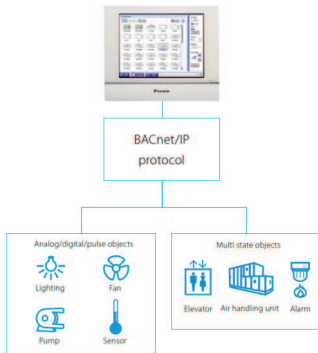


DCM008A51



DCM009A51

- Esta no es una puerta de enlace y no puede sustituir a la interfaz BACnet



DCM601B51



Intelligent Touch Manager

- Interfaz de usuario intuitiva
- Gestión inteligente de la energía
- Flexible en tamaño e integración
- Puesta en marcha y mantenimiento sencillos y rápidos

DGE601A52



FXFA-A

- Diseño optimizado para refrigerante R-32
- La función de limpieza automática garantiza una eficiencia alta
- Los sensores inteligentes ahorran energía y aumentan el confort
- La selección más amplia en diseños y colores de paneles decorativos
- Las aletas de mayor tamaño mejoran la distribución uniforme del aire
- Flexibilidad para adaptarse a cualquier diseño de habitación sin necesidad de cambiar la ubicación de la unidad
- La altura de instalación más baja del mercado
- Entrada de aire nuevo opcional
- La bomba de drenaje incorporada de serie aumenta la fiabilidad del sistema de desagüe

FXSA-A

- La unidad más delgada de su clase, solo 245 mm
- Tan silencioso como el susurro de las hojas
- Presión estática externa media de hasta 150 Pa
- Cambie la ESP para lograr un suministro de aire óptimo
- Solo las rejillas están a la vista
- Unidad de capacidad pequeña para habitaciones de tamaño reducido o bien aisladas
- Entrada de aire nuevo opcional
- Instalación flexible, puesto que la dirección de aspiración del aire se puede modificar de posterior a inferior
- La bomba de drenaje incorporada de serie aumenta la fiabilidad del sistema de desagüe

FXZA-A

- Integración totalmente plana en losas de techo arquitectónicas estándar, dejando solo 8 mm
- Combinación de diseño icónico y excelencia tecnológica con acabados en blanco y plateado o blanco
- Los sensores inteligentes ahorran energía y aumentan el confort
- Unidad de capacidad pequeña para habitaciones de tamaño reducido o bien aisladas
- Flexibilidad para adaptarse a cualquier diseño de habitación sin necesidad de cambiar la ubicación de la unidad
- Entrada de aire nuevo opcional
- La bomba de drenaje incorporada de serie aumenta la fiabilidad del sistema de desagüe

KHRQ22M20TA

- Conexión con medidas imperiales
- Para sistema Twin y Double Twin
- Conexión con medidas imperiales para el sistema de bomba de calor VRV
- Para un índice de capacidad inferior a 200
- Diseño específico para optimizar el flujo de refrigerante

REYA-A

- Equivalente de CO2 reducido
- Máxima sostenibilidad durante todo el ciclo de vida
- Trabaja en aplicaciones para habitaciones pequeñas gracias a la tecnología Shîrudo
- Unidades interiores especialmente diseñadas para R-32
- El confort personal perfecto para invitados/inquilinos mediante refrigeración y calefacción continuas
- Incorpora estándares y tecnologías VRV IV; como la temperatura de refrigerante variable y la calefacción continua
- Calefacción "gratuita" mediante la transferencia de calor de zonas que requieren refrigeración a zonas que requieren calefacción



RXYA-A



- Equivalente de CO2 reducido
- Equivalente de CO2 reducido
- Máxima sostenibilidad durante todo el ciclo de vida
- Máxima sostenibilidad durante todo el ciclo de vida
- Trabaja en aplicaciones para habitaciones pequeñas gracias a la tecnología Shîrudo
- Trabaja en aplicaciones para habitaciones pequeñas gracias a la tecnología Shîrudo
- Unidades interiores especialmente diseñadas para R-32
- Unidades interiores especialmente diseñadas para R-32
- Provides highly efficient heating or cooling
- Provides highly efficient heating or cooling
- Incorporates VRV standards & technologies such as Variable Refrigerant temperature and continuous heating

Incorpora estándares y tecnologías VRV IV; como la temperatura de refrigerante variable y la calefacción continua

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	18,61000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	19,23000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	19,23000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,32000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	17,35000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	17,32000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	17,32000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,75000	€
A0140000	h	Manobre	18,80000	€
A0150001	h	Manobre especialista	8,00000	€
A016V000	h	Peó neteja	11,39000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,27000	€
C15F-00HT	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta	1.923,25000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	10,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,47000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,52000	€
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,61000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	21,52000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,25000	€
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,75000	€
B1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,60000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,58000	€
B21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos.	1.574,00000	€
B2RA7E1	u	Taxes deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de construcció i enderroc	150,00000	€
B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	92,49000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	5,25000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25000	€
BE41-GTB1	m	Conducte flexible FLEXIVER D de secció circular d'ISOVER format per tres capes d'un compost d'alumini-polièster, adhesivades de manera solapada i en espiral, reforçat mitjançant un filferro amb tractament exterior contra l'oxidació. Conducte per a les connexions de les xarxes de conductes de distribució d'aire principals amb les màquines i les unitats terminals de les instal·lacions tèrmiques de climatització dels edificis de -20°C fins 120 °C de temperatura, amb un diàmetre de 203 mm, llargària de 10 m. Complint la norma UNE EN-14303 “Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales”, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m·K(°C), pressió màxima d'ús de 2500 Pa i una velocitat màxima de l'aire de 20-30 m/s, classe de reacció al foc B-s1, d0.. Article: ref. 13760 de la sèrie Conductes flexibles de l'empresa SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA SL	2,60000	€
BE42-0O43	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,13000	€
BE42-0O8L	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	20,12000	€
BE42-0O8O	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	27,56000	€
BE42-0O8Q	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	30,53000	€
BE51-17XF	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobrint exterior de vel de vidre blanc i recobrint interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.75758	6,74000	€
BE52-0OKE	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb unió baioneta	15,08000	€
BE61-1GBM	m2	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobrint d'aïllaments tèrmics de conductes	15,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEGA-34BK	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.283,00000	€
BEGA-34BN	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.483,00000	€
BEGA-34BQ	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.603,00000	€
BEGB-348Z	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	288,18000	€
BEGC-34CJ	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.293,00000	€
BEGC-34CK	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.156,00000	€
BEGC-34CM	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	124,00000	€
BEGC-34CO	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32,	966,00000	€
BEGC-34CR	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.016,00000	€
BEGC-34CV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1.035,00000	€
BEGD-3003	U	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66	17.275,20000	€
BEGD-3478	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 6 kW i una potència calorífica nominal de 6.5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	979,06000	€
BEGD-347G	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32	16.525,00000	€
BEGD-3482	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 45kW potència frigorífica i 45 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.52, refrigerant R-32	15.718,00000	€
BEGD-3484	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57	14.073,00000	€
BEGSD-2589	U	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 22,4kW potència frigorífica i 25 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.83, refrigerant R-32	8.832,00000	€
BEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques: -Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 95.7 dBA - Bateria : Potència: 63 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-65.4%HR / 16°C-95.9%HR	34.253,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Vàlvula d'expansió, control i caixa, tota la instal·lació necessària.		
		-Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9		
		-Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75		
		-Ventilador de retorn Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 86.5 dBA		
		-Filtres retorn: M6		
		-Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida):		
		-Recuperador De calor -Tipus: Rotatiu -Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400		
		-Compliment De ErP: 2018		
		-Envolvent: -Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior -Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K) -Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic		
		-Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent.		
		Classificació de l'equip segons EN1886:		
		Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2 Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R) Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9 Transmissió tèrmica: T2 Pont tèrmic: TB2		
		Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44		
		Amb certificació EUROVENT.		
		(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)		
BEK1-161H	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, per acoblar directament a l'eix de la comporta	147,24000	€
BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm, autoreguleable mecànicament	88,91000	€
BEK4-2GXH	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoreguleable mecànicament	95,76000	€
BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm, autoreguleable mecànicament	90,31000	€
BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	164,33000	€
BEK7-0NYR	u	Difusor circular de alumini anodizado plateado, de 150 mm de diámetro amb comporta de regulació	71,40000	€
BEKM-0MHO	u	Reixeta de retorn, de quadricula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	50,43000	€
BEKM-0MHR	u	Reixeta de retorn, de quadricula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	65,20000	€
BEU1-2QQA	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides	4.222,00000	€
BEU1-2QQB	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides	4.958,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEU1-2QQC	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides	5.673,00000	€
BEVF-0OZ1	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor	125,00000	€
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	52,86000	€
BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	38,77000	€
BEW0-19WN	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	59,91000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79000	€
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,71000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEY1-2ACP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, d'1 mm de gruix	1,15000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,33000	€
BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,55000	€
BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,29000	€
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	12,14000	€
BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,47000	€
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,89000	€
BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,88000	€
BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,92000	€
BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	19,13000	€
BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	16,38000	€
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,91000	€
BFA7-08SW	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,74000	€
BFA7-08T8	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,63000	€
BFQ0-HKVV	m	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	24,84000	€
BFQ0-HMG1	m	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 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,89000	€
BFQ0-HP39	m	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	20,18000	€
BFQ0-HR5I	m	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-HXMU	m	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	21,70000	€
BFQ0-I33K	m	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 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,68000	€
BFR0-0D7X	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,04000	€
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	8,57000	€
BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,04000	€
BFWB-08VS	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,70000	€
BFWB-08VT	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,91000	€
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,61000	€
BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,22000	€
BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,82000	€
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,54000	€
BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,67000	€
BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,64000	€
BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,09000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,65000	€
BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,77000	€
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,63000	€
BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,59000	€
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,85000	€
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,79000	€
BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,23000	€
BFYG-08XL	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,04000	€
BFYG-08XM	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,06000	€
BG10-H4SM	u	Armari quadre de clima	20.105,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1A-0879	u	Comptador	298,94000	€
BG28-2HLW	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	25,16000	€
BG2I-0B8B	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm	55,56000	€
BG2J-0BBM	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm	33,31000	€
BG2J-0BBP	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm	38,04000	€
BG2N-0B3Z	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48	11,90000	€
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	2,34000	€
BG33-G2WO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 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	11,58000	€
BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 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	5,39000	€
BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,49000	€
BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	7,22000	€
BG33-HJX7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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	40,91000	€
BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	5,88000	€
BG81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (diàm. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina	24,50000	€
BG81ES21	u	Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010	10.000,00000	€
BG81ES24	PA	Control centralitzat de la instal·lació	8.500,00000	€
BGW0-0950	u	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte.		
BGW4-094Z	u	Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.		
BGWA-0ALW	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
BGWA-0ALY	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
BGWA-0ALW	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 65 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	5,54000	€
BGWA-0ALY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 65 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	7,84000	€
BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,24000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87000 €
BJGVCV02	u	Legalització de la instal·lació	2.500,00000 €
BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,24000 €
BVAGCV01	u	Permis d'obres menors	1.000,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1G81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (diàm. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina. Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 o equivalent	Rend.: 1,000 31,81 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 17,32000 = 3,46400
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 19,23000 = 3,84600
				Subtotal: 7,31000 7,31000
Materials				
	BG81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (diàm. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010	1,000 x 24,50000 = 24,50000
				Subtotal: 24,50000 24,50000
				COST DIRECTE 31,81000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,81000

P-2	1G81ED21	u	Control centralitzat, per complir amb el RITE i poder treure dades sobre l'eficiència energètica de l'edifici, així com control dels horaris i control de temperatures. Hauran d'apareixer sinòptics amb plànols de la instal·lació, amb tots els components de la mateixa i les dades principals de funcionament en pantalla. S'hauran de poder treure tots els informes necessaris pel compliment del RITE.	Rend.: 1,000 10.007,31 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 19,23000 = 3,84600
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 17,32000 = 3,46400
				Subtotal: 7,31000 7,31000
Materials				
	BG81ES21	u	Control centralitzat de la instal·lació	1,000 x 10.000,0000 = 10.000,00000
				Subtotal: 10.000,00000 10.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	10.007,31000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10.007,31000

P-3	1G81ED24	u	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.	Rend.: 1,000	8.500,00	€
-----	----------	---	---	--------------	----------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials					
BG81ES24	PA	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.	1,000	x 8.500,00000	= 8.500,00000
			Subtotal:	8.500,00000	8.500,00000
			COST DIRECTE		8.500,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8.500,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

-4	EEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques (inclòs tarjaeta Bacnet i posta en marxa): -Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 95.7 dBA - Bateria: Potència: 55.4 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-54%HR / 14.9°C-87%HR Vàlvula d'expansió R32 -Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9 -Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75 -Ventilador de retorn Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 86.5 dBA -Filtres retorn: M6 -Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida): -Recuperador De calor -Tipus: Rotatiu -Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400 -Compliment De ErP: 2018 -Envoltent: -Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior -Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K) -Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic -Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent. Classificació de l'equip segons EN1886: Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2 Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R) Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9 Transmissió tèrmica: T2 Pont tèrmic: TB2 Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44	Rend.:	1,000		34.614,13	€
----	----------	---	--	--------	-------	--	-----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Amb certificació EUROVENT.								
(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)								
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,880	/R x	19,23000	=	170,76240
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,880	/R x	17,32000	=	153,80160
				Subtotal:				324,56400
324,56400								
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,750	/R x	42,27000	=	31,70250
				Subtotal:				31,70250
31,70250								
Materials								
	BEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques: -Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 95.7 dBA - Bateria : Potència: 63 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-65.4%HR / 16°C-95.9%HR Vàlvula d'expansió, control i caixa, tota la instal·lació necessària. -Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9 -Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75 -Ventilador de retorn Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 86.5 dBA -Filtres retorn: M6 -Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida): -Recuperador De calor -Tipus: Rotatiu -Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400	1,000	x	34.253,0000	=	34.253,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Compliment De ErP: 2018	
			-Envolent:	
			-Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior	
			-Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K)	
			-Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic	
			-Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent.	
			Classificació de l'equip segons EN1886:	
			Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2	
			Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R)	
			Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9	
			Transmissió tèrmica: T2	
			Pont tèrmic: TB2	
			Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44	
			Amb certificació EUROVENT.	
			(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)	
			Subtotal:	34.253,00000 34.253,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	4,86846
			COST DIRECTE	34.614,13496
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34.614,13496
P-5	EP434680	m	Cablejat necessari per la comunicació entre unitats interiors i exteriors i la UTA, així com el sistema de control.	Rend.: 1,000 2,02 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R x 21,75000 = 0,32625
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x 25,32000 = 0,37980
			Subtotal:	0,70605 0,70605
Materials				
	BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050 x 1,24000 = 1,30200
			Subtotal:	1,30200 1,30200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01059
				COST DIRECTE			2,01864
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,01864
P-6	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000			6,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,04000 =	6,04000	
				Subtotal:		6,04000	6,04000
				COST DIRECTE			6,04000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,04000
P-7	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000			6,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 6,17000 =	6,17000	
				Subtotal:		6,17000	6,17000
				COST DIRECTE			6,17000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,17000
P-8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000			8,47 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x 8,47000 =	8,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		8,47000	8,47000
				COST DIRECTE			8,47000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,47000
P-9	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000			0,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		0,22000	0,22000
				COST DIRECTE			0,22000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,22000
P-10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000			1,52 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x 1,52000 =	1,52000	
				Subtotal:		1,52000	1,52000
				COST DIRECTE			1,52000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,52000
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	Rend.: 1,000			36,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	1,000	x 36,61000 =	36,61000	
				Subtotal:		36,61000	36,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				36,61000
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,61000
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	Rend.: 1,000				21,52 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Materials	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	21,52000	=	21,52000
				Subtotal:				21,52000
				COST DIRECTE				21,52000
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,52000
P-13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000				63,25 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Materials	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	63,25000	=	63,25000
				Subtotal:				63,25000
				COST DIRECTE				63,25000
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,25000
P-14	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000				10,75 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Materials	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	10,75000	=	10,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		10,75000		10,75000	
				COST DIRECTE				10,75000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,75000	
P-15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000				17,60 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	17,60000	=	17,60000	
				Subtotal:				17,60000	17,60000
				COST DIRECTE				17,60000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,60000	
P-16	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				4,58 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	4,58000	=	4,58000	
				Subtotal:				4,58000	4,58000
				COST DIRECTE				4,58000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,58000	
P-17	JGVECV01	u	Permis d'obres menors	Rend.: 1,000				1.000,00 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BVAGCV01	u	Permis d'obres menors	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	
				Subtotal:				1.000,00000	1.000,00000
				COST DIRECTE				1.000,00000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.000,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	JGVECV02	u	Legalització de la instal·lació de climatització i d'electricitat, inclosos tots els documents necessaris: documentació projecte, qualificació de l'edifici, Final d'Obra i la gestió i abonament de les taxes de tramitació de tots els documents necessaris per legalitzar i posar en servei la instal·lació, d'acord amb la reglamentació vigent, en les diverses administracions locals, autonòmiques i estatals.	Rend.: 1,000	2.500,00	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BJGVCV02	u	Legalització de la instal·lació	1,000	x 2.500,00000	= 2.500,00000	
				Subtotal:		2.500,00000	2.500,00000
				COST DIRECTE			2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.500,00000
P-19	K218ED05	m2	Desmuntatge i reposició d'instal·lacions existents (luminàries, càmeres, difusors, línies elèctriques, línies de dades i línies d'audiovisuals). Inclou el desmuntatge de les instal·lacions, l'acopi dels elements a recuperar i la posterior instal·lació.	Rend.: 1,000	8,00	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150001	h	Manobre especialista	1,000	/R x 8,00000	= 8,00000	
				Subtotal:		8,00000	8,00000
				COST DIRECTE			8,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,00000
P-20	K218ED07	m2	Enderroc de cel ras de 60x60 i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	4,77	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,80000	= 4,70000	
				Subtotal:		4,70000	4,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07050
				COST DIRECTE			4,77050
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,77050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-21	K218EQWE	u	Reposició de plaques de fals sostre	Rend.: 1,000	6.000,00	€	
				COST DIRECTE			6.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.000,00000
P-22	K21E5711	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	27,82	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x 17,32000	= 12,99000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x 19,23000	= 14,42250	
				Subtotal:		27,41250	27,41250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41119
				COST DIRECTE			27,82369
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,82369
P-23	K21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos. Donat de baixa al RITSIC	Rend.: 1,000	1.592,55	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 17,32000	= 8,66000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 19,23000	= 9,61500	
				Subtotal:		18,27500	18,27500
Materials	B21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos.	1,000	x 1.574,00000	= 1.574,00000	
				Subtotal:		1.574,00000	1.574,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27413
				COST DIRECTE			1.592,54913
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.592,54913

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-24	K21EED02	u	Desmuntatge sala de calderes i sala de bombes de planta coberta, inclòs retirada a abocador i canons. Les calderes d'hauran de donar de baixa al RITSIC.	Rend.:	1,000		9.500,00	€
				COST DIRECTE			9.500,00000	
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.500,0000	
P-25	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		0,65	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0333	/R x	19,23000 =	0,64036	
				Subtotal:			0,64036	0,64036
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,00961
				COST DIRECTE				0,64997
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,64997	
P-26	K2R6ED01	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.:	1,000		42,65	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	1,685	/R x	18,80000 =	31,67800	
				Subtotal:			31,67800	31,67800
Maquinària	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	10,66000 =	10,66000	
				Subtotal:			10,66000	10,66000
				DESPESES AUXILIARS			1,00 %	0,31678
				COST DIRECTE				42,65478
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,65478	
P-27	K2RA7LP0	u	Taxes residus de construcció i enderroc	Rend.:	1,000		150,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA7E1	u	Taxes deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de construcció i enderroc	1,000	x	150,00000 =	150,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		150,00000	150,00000
				COST DIRECTE			150,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,00000
P-28	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000			5,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 18,61000 =	2,32625	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 17,35000 =	0,26025	
				Subtotal:		2,58650	2,58650
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 5,25000 =	2,08845	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 4,25000 =	0,65025	
				Subtotal:		2,73870	2,73870
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03880
				COST DIRECTE			5,36400
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,36400
P-29	KDH1ED06	u	Neteja de les zones de treball del interior de les plantes del edifici. Cada dia es tapen amb protectors de plàstic el mobiliari afectat cada actuació, per després un cop s'hagi acabat els treballs treure la protecció	Rend.: 1,000			11,39 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016V000	h	Peó neteja	1,000	/R x 11,39000 =	11,39000	
				Subtotal:		11,39000	11,39000
				COST DIRECTE			11,39000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,39000
P-30	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000			26,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x 18,80000 =	26,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	26,32000	26,32000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,39480	
				COST DIRECTE		26,71480	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,71480	
P-31	P129-H8X8	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta	Rend.: 1,000		1.923,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C15F-00HT	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta	1,000	/R x 1.923,25000 =	1.923,25000	
				Subtotal:		1.923,25000	1.923,25000
				COST DIRECTE		1.923,25000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.923,25000	
P-32	P21DF-HBJL	u	Desmuntatge d'instal·lacions d'unitats tipus split, inclús transport a abocador i canona de residus	Rend.: 1,000		59,00	€
				COST DIRECTE		59,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,00000	
P-33	PE41-I3EO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 203 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat.	Rend.: 1,000		8,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x 25,36000 =	2,53600	
				Subtotal:		5,49300	5,49300
Materials							
	BE41-GTB1	m	Conducte flexible FLEXIVER D de secció circular d'ISOVER format per tres capes d'un compost d'alumini-polièster, adhesivades de manera solapada i en espiral, reforçat mitjançant un filferro amb tractament exterior contra l'oxidació. Conducte per a les connexions de les xarxes de conductes de distribució d'aire principals amb les màquines i les unitats terminals de les instal·lacions tèrmiques de climatització dels edificis de -20°C fins 120 °C de temperatura, amb un diàmetre de 203 mm, llargària de 10 m. Complint la norma UNE EN-14303 “Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales”, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m·K(°C), pressió màxima d'ús de 2500 Pa i una velocitat màxima de l'aire de 20-30 m/s, classe de reacció al foc B-s1, d0..	1,000	x 2,60000 =	2,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Article: ref. 13760 de la sèrie Conductes flexibles de l'empresa SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA SL				Subtotal:	2,60000	2,60000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08240	
				COST DIRECTE		8,17540	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,17540	
P-34	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	Rend.: 1,000		8,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x 25,36000 =	2,53600	
				Subtotal:		5,49300	5,49300
Materials							
	BE42-0043	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,020	x 3,13000 =	3,19260	
				Subtotal:		3,19260	3,19260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08240	
				COST DIRECTE		8,76800	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,76800	
P-35	PE42-4964	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000		74,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,720	/R x 29,57000 =	21,29040	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,720	/R x 25,36000 =	18,25920	
				Subtotal:		39,54960	39,54960
Materials							
	BEW1-00X	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x 7,71000 =	2,54430	
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	0,300	x 38,77000 =	11,63100	
	BE42-008L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x 20,12000 =	20,52240	
				Subtotal:		34,69770	34,69770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,59324
				COST DIRECTE			74,84054
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,84054
P-36	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			106,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,060	/R x 29,57000 =	31,34420	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,060	/R x 25,36000 =	26,88160	
				Subtotal:		58,22580	58,22580
Materials							
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	0,300	x 52,86000 =	15,85800	
	BEW1-00X4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x 9,79000 =	3,23070	
	BE42-008O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x 27,56000 =	28,11120	
				Subtotal:		47,19990	47,19990
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,87339
				COST DIRECTE			106,29909
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,29909

P-37	PE42-4969	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			111,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,060	/R x 29,57000 =	31,34420	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,060	/R x 25,36000 =	26,88160	
				Subtotal:		58,22580	58,22580
Materials							
	BEW1-00X6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x 10,71000 =	3,53430	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	0,300	x 59,91000 =	17,97300	
	BE42-008Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x 30,53000 =	31,14060	
				Subtotal:		52,64790	52,64790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,87339
				COST DIRECTE			111,74709
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,74709
P-38	PE53-4UFA	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras	Rend.: 1,000			28,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x 29,57000 =	9,46240	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x 25,36000 =	8,11520	
				Subtotal:		17,57760	17,57760
Materials							
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x 0,26000 =	0,26000	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x 5,39000 =	2,69500	
	BE51-17XF	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.75758	1,150	x 6,74000 =	7,75100	
				Subtotal:		10,70600	10,70600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26366
				COST DIRECTE			28,54726
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,54726

P-39	PE54-35DP	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000			46,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x 29,57000 =	16,26350	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x 25,36000 =	13,94800	
				Subtotal:		30,21150	30,21150
Materials							
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,150	x 5,39000 =	0,80850	
	BE52-0OKE	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x 15,08000 =	15,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	15,88850	15,88850	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,45317	
				COST DIRECTE		46,55317	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,55317	
P-40	PE65-6YDN	m2	Recobrimnt d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis	Rend.: 1,000		84,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200 /R x	25,36000 =	30,43200	
				Subtotal:		65,91600	65,91600
Materials							
	BEY1-2ACP	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, d'1 mm de gruix	1,000 x	1,15000 =	1,15000	
	BE61-1GBM	m2	Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobrimnt d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050 x	15,41000 =	16,18050	
				Subtotal:		17,33050	17,33050
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,64790	
				COST DIRECTE		84,89440	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		84,89440	
P-41	PEGH-D2OD	u	Ud. Exterior i interior Split Inverter, bomba de calor de 4.000 W de potència cal. nominal i 3.500 W de potencia frig. nominal, amb refrigerante R-32. 1x220V + T. Conexiones tubería frigorífica Liq.1/4'' y Gas 3/8''. Tractament anticorrosiu especial per l'intercanviador de calor. Longitud màxima de canonda unitat interior de 50 metres i diferència d'alçada de 30 metres. SEER=6,12 SCOP=4,10. Inclou placa per la connexió amb el control centralitzat.	Rend.: 1,000		3.400,00	€
				COST DIRECTE		3.400,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.400,0000	
P-42	PEGK-CSTF	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 27 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000		1.394,51	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000 /R x	25,36000 =	50,72000	
				Subtotal:		109,86000	109,86000
Materials							
	BEGA-34BK	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000 x	1.283,00000 =	1.283,00000	
				Subtotal:		1.283,00000	1.283,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,64790	
				COST DIRECTE		1.394,50790	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.394,50790	
P-43	PEGK-CSTI	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 29 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000		1.594,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000 /R x	25,36000 =	50,72000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000	
				Subtotal:		109,86000	109,86000
Materials							
	BEGA-34BN	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000 x	1.483,00000 =	1.483,00000	
				Subtotal:		1.483,00000	1.483,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,64790	
				COST DIRECTE		1.594,50790	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.594,50790	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-44	PEGK-CSTL	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 31 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.770,26	€
------	-----------	---	---	--------------	----------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	29,57000 =	88,71000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	25,36000 =	76,08000
			Subtotal:		164,79000	164,79000
Materials						
	BEGA-34BQ	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000 x	1.603,00000 =	1.603,00000
			Subtotal:		1.603,00000	1.603,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47185
			COST DIRECTE			1.770,26185
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.770,26185

	PEGL-CSCI	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical	Rend.: 1,000	399,69	€
--	-----------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000 /R x	25,36000 =	50,72000
			Subtotal:		109,86000	109,86000
Materials						
	BEGB-348Z	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000 x	288,18000 =	288,18000
			Subtotal:		288,18000	288,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,64790
	COST DIRECTE		399,68790
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		399,68790

P-45	PEGM-CSVU	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 30 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.460,38	€
------	-----------	---	--	--------------	----------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x	25,40000 =	76,20000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	29,57000 =	88,71000
			Subtotal:		164,91000	164,91000
Materials						
	BEGC-34CJ	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000 x	1.293,00000 =	1.293,00000
			Subtotal:		1.293,00000	1.293,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47365
			COST DIRECTE			1.460,38365
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.460,38365

P-46	PEGM-CSVV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.077,59	€
------	-----------	---	--	--------------	----------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	25,40000 =	50,80000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000
			Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials						
	BEGC-34CO	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32,	1,000 x	966,00000 =	966,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	966,00000	966,00000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,64910	
			COST DIRECTE		1.077,58910	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.077,58910	

P-47	PEGM-CSVW	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.183,38	€
------	-----------	---	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 29,57000 =	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x 25,40000 =	76,20000	
			Subtotal:		164,91000	164,91000
Materials						
	BEGC-34CR	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000 x 1.016,00000 =	1.016,00000	
			Subtotal:		1.016,00000	1.016,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,47365	
			COST DIRECTE		1.183,38365	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.183,38365	

P-48	PEGM-CSVX	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 26 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.202,38	€
------	-----------	---	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 29,57000 =	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x 25,40000 =	76,20000	
			Subtotal:		164,91000	164,91000
Materials						
	BEGC-34CV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima	1,000 x 1.035,00000 =	1.035,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32			
			Subtotal:	1.035,00000	1.035,00000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,47365	
			COST DIRECTE		1.202,38365	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.202,38365	

P-49	PEGM-CSW1	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 28 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.323,38	€
------	-----------	---	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 29,57000 =	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x 25,40000 =	76,20000	
			Subtotal:		164,91000	164,91000
Materials						
	BEGC-34CK	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000 x 1.156,00000 =	1.156,00000	
			Subtotal:		1.156,00000	1.156,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,47365	
			COST DIRECTE		1.323,38365	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.323,38365	

P-50	PEGM-CSW3	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 33 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	291,38	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 29,57000 =	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x 25,40000 =	76,20000	
			Subtotal:		164,91000	164,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Materials								
	BEGC-34CM	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32	1,000	x	124,00000 =	124,00000	
Subtotal:						124,00000	124,00000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	2,47365	
COST DIRECTE							291,38365	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							291,38365	
P-51	PEGN-CS97	u	Unitat exterior VRV, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 426 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000			16.702,10 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000 =	76,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000 =	88,71000	
Subtotal:						164,79000	164,79000	
Materials								
	BEGD-347G	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32	1,000	x	16.525,0000 =	16.525,00000	
	BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x	1,55000 =	1,55000	
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x	8,29000 =	8,29000	
Subtotal:						16.534,84000	16.534,84000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	2,47185	
COST DIRECTE							16.702,10185	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16.702,10185	
	PEGN-CS9T	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 45kW potència frigorífica i 45 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.52, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 296 kg de pes, i 60,8dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000			15.899,73 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	= 76,08000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	= 88,71000
Subtotal:						164,79000	164,79000
Materials							
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,33000	= 2,33000
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	12,14000	= 12,14000
	BEGD-3482	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 45kW potència frigorífica i 45 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.52, refrigerant R-32	1,000	x	15.718,0000	= 15.718,00000
Subtotal:						15.732,47000	15.732,47000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		2,47185
COST DIRECTE							15.899,73185
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							15.899,73185
P-52	PEGN-CS9V	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 296 kg de pes, i 56,1 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000		14.254,73	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	= 76,08000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	= 88,71000
Subtotal:						164,79000	164,79000
Materials							
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	12,14000	= 12,14000
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,33000	= 2,33000
	BEGD-3484	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57	1,000	x	14.073,0000	= 14.073,00000
Subtotal:						14.087,47000	14.087,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,47185
				COST DIRECTE			14.254,73185
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14.254,73185
PEGN-CS9X	u		Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 6 kW i una potència calorífica nominal de 6,5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre suport	Rend.: 1,000			1.156,16 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 25,36000	= 76,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 29,57000	= 88,71000	
				Subtotal:		164,79000	164,79000
Materials	BEGD-3478	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 6 kW i una potència calorífica nominal de 6,5 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5.1 a 5.6 (A) i SCOP de 4 a 4.6 (A+) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x 979,06000	= 979,06000	
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	1,000	x 8,29000	= 8,29000	
	BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg, rosca M-8	1,000	x 1,55000	= 1,55000	
				Subtotal:		988,90000	988,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,47185
				COST DIRECTE			1.156,16185
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.156,16185
P-53	PEGN-CSAR	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 319 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000			17.456,93 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 25,36000	= 76,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 29,57000	= 88,71000	
				Subtotal:		164,79000	164,79000
Materials	BEGD-3003	U	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66	1,000	x 17.275,2000	= 17.275,20000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x 2,33000	= 2,33000	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x 12,14000	= 12,14000	
				Subtotal:		17.289,67000	17.289,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,47185
				COST DIRECTE			17.456,93185
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17.456,93185
PEGN-CSAT	u		Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 22,4kW potència frigorífica i 25 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.83, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 213 kg de pes, i 56,3 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000			9.013,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 29,57000	= 88,71000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 25,36000	= 76,08000	
				Subtotal:		164,79000	164,79000
Materials	BEGSD-258	U	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 22,4kW potència frigorífica i 25 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.83, refrigerant R-32	1,000	x 8.832,00000	= 8.832,00000	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x 12,14000	= 12,14000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x 2,33000	= 2,33000	
				Subtotal:		8.846,47000	8.846,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	2,47185
				COST DIRECTE			9.013,73185
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.013,73185
P-54	PEK1-6SBC	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	Rend.: 1,000			181,83 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial
							Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	29,57000 =	18,33340
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	25,40000 =	15,74800
				Subtotal:			34,08140
							34,08140
Materials							
	BEK1-161H	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, per acoblar directament a l'eix de la comporta	1,000	x	147,24000 =	147,24000
				Subtotal:			147,24000
							147,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,51122
				COST DIRECTE			181,83262
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,83262
P-55	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	Rend.: 1,000			111,21 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial
							Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000 =	10,14400
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800
				Subtotal:			21,97200
							21,97200
Materials							
	BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm, autoregurable mecànicament	1,000	x	88,91000 =	88,91000
				Subtotal:			88,91000
							88,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,32958
				COST DIRECTE			111,21158
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,21158

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-56	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	Rend.: 1,000			129,21 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial
							Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	25,36000 =	15,21600
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200
				Subtotal:			32,95800
							32,95800
Materials							
	BEK4-2GXH	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregurable mecànicament	1,000	x	95,76000 =	95,76000
				Subtotal:			95,76000
							95,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,49437
				COST DIRECTE			129,21237
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,21237
P-57	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	Rend.: 1,000			112,61 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial
							Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000 =	10,14400
				Subtotal:			21,97200
							21,97200
Materials							
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm, autoregurable mecànicament	1,000	x	90,31000 =	90,31000
				Subtotal:			90,31000
							90,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,32958
				COST DIRECTE			112,61158
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,61158
P-58	PEK4-SDDD	u	Modificació de ventilació del vestíbul, deixant sense servei 3 difusors existents.	Rend.: 1,000			100,00 €
				COST DIRECTE			100,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-59	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	Rend.: 1,000		186,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	29,57000 =	11,82800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	25,36000 =	10,14400	
				Subtotal:		21,97200	21,97200
Materials							
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000 x	164,33000 =	164,33000	
				Subtotal:		164,33000	164,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32958
				COST DIRECTE			186,63158
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			186,63158
P-60	PEK7-4879	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro y fijado al puente de montaje	Rend.: 1,000		93,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	29,57000 =	11,82800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	25,36000 =	10,14400	
				Subtotal:		21,97200	21,97200
Materials							
	BEK7-0NYR	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro amb comporta de regulació	1,000 x	71,40000 =	71,40000	
				Subtotal:		71,40000	71,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32958
				COST DIRECTE			93,70158
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,70158
P-61	PEKM-48DF	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 900x400 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco	Rend.: 1,000		81,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,36000 =	7,60800	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	65,20000 =	65,20000	
				Subtotal:		65,20000	65,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24719
				COST DIRECTE			81,92619
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,92619

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,36000 =	7,60800	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	65,20000 =	65,20000	
				Subtotal:		65,20000	65,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24719
				COST DIRECTE			81,92619
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,92619
P-62	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de cuadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		81,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	25,36000 =	7,60800	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	65,20000 =	65,20000	
				Subtotal:		65,20000	65,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24719
				COST DIRECTE			81,92619
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,92619
P-63	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de cuadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		78,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	25,36000 =	12,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		27,46500	27,46500
Materials							
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	50,43000 =	50,43000	
				Subtotal:		50,43000	50,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41198
				COST DIRECTE			78,30698
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,30698
P-64	PEU0-9B4F	u	Panell decoratiu per unitats interiors tipus cassette	Rend.: 1,000			300,00 €
				COST DIRECTE			300,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			300,0000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17745
				COST DIRECTE			5.685,00745
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.685,00745
P-65	PEU1-C53D	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides	Rend.: 1,000			4.235,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,160	/R x 25,36000	=	4,05760
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x 29,57000	=	9,46240
			Subtotal:			13,52000	13,52000
Materials							
	BEU1-2QQA	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides	1,000	x 4.222,00000	=	4.222,00000
			Subtotal:			4.222,00000	4.222,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20280
			COST DIRECTE				4.235,72280
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.235,72280
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11713
				COST DIRECTE			132,92551
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,92551
P-66	PEU1-C53E	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides	Rend.: 1,000			4.968,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x 29,57000	=	7,39250
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x 25,36000	=	3,17000
			Subtotal:			10,56250	10,56250
Materials							
	BEU1-2QQB	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides	1,000	x 4.958,00000	=	4.958,00000
			Subtotal:			4.958,00000	4.958,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15844
			COST DIRECTE				4.968,72094
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.968,72094

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-67	PEU1-C53F	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides	Rend.: 1,000			5.685,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,280	/R x 29,57000	=	8,27960
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,140	/R x 25,36000	=	3,55040
			Subtotal:			11,83000	11,83000
Materials							
	BEU1-2QQC	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides	1,000	x 5.673,00000	=	5.673,00000
			Subtotal:			5.673,00000	5.673,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17745
			COST DIRECTE				5.685,00745
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.685,00745
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11713
				COST DIRECTE			132,92551
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,92551
P-68	PEVC-368N	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor, color blanc. Instal·lat	Rend.: 1,000			132,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x 29,57000	=	4,43550
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x 25,36000	=	3,37288
			Subtotal:			7,80838	7,80838
Materials							
	BEVF-00Z1	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor	1,000	x 125,00000	=	125,00000
			Subtotal:			125,00000	125,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11713
			COST DIRECTE				132,92551
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				132,92551
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15844
				COST DIRECTE			4.968,72094
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.968,72094
P-69	PF42-657Y	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat	Rend.: 1,000			10,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x 29,57000	=	3,40055
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x 25,40000	=	2,92100
			Subtotal:			6,32155	6,32155
Materials							
	BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x 5,04000	=	2,26800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,47000	=	1,49940
Subtotal:						3,76740		3,76740
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,09482
COST DIRECTE								10,18377
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								10,18377

P-70	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000				13,87	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
				Subtotal:				4,94730	4,94730
Materials									
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,89000	=	2,94780	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,63000	=	0,48900	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,61000	=	5,41500	
				Subtotal:				8,85180	8,85180
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07421
				COST DIRECTE					13,87331
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,87331

P-71	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000				14,94	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	29,57000	=	3,10485	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	25,40000	=	2,66700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,77185	5,77185
Materials								
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,59000	=	0,77700
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,22000	=	3,33000
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	4,88000	=	4,97760

				Subtotal:				9,08460	9,08460
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08658
				COST DIRECTE					14,94303
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,94303

P-72	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000				11,58	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	29,57000	=	2,06990	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
				Subtotal:				3,84790	3,84790
Materials									
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,85000	=	0,25500	
	BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,64000	=	5,46000	
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,92000	=	1,95840	

				Subtotal:				7,67340	7,67340
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05772
				COST DIRECTE					11,57902
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,57902

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-73	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000	32,91	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	29,57000 =	3,54840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	25,40000 =	3,04800	
				Subtotal:		6,59640	6,59640
Materials							
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500 x	3,82000 =	5,73000	
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300 x	3,23000 =	0,96900	
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020 x	19,13000 =	19,51260	
				Subtotal:		26,21160	26,21160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09895
				COST DIRECTE			32,90695
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,90695

P-74	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000	29,18	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x	29,57000 =	3,25270	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110 /R x	25,40000 =	2,79400	
				Subtotal:		6,04670	6,04670
Materials							
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300 x	2,77000 =	0,83100	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500 x	3,67000 =	5,50500	
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020 x	16,38000 =	16,70760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		23,04360	23,04360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09070
				COST DIRECTE			29,18100
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,18100
P-75	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000	15,14	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095 /R x	25,40000 =	2,41300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095 /R x	29,57000 =	2,80915	
				Subtotal:		5,22215	5,22215
Materials							
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300 x	1,79000 =	0,53700	
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500 x	3,54000 =	5,31000	
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020 x	3,91000 =	3,98820	
				Subtotal:		9,83520	9,83520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07833
				COST DIRECTE			15,13568
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,13568

P-76	PFA8-DV4M	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	9,82	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	25,40000 =	4,06400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R x	29,57000 =	4,73120	
				Subtotal:		8,79520	8,79520
Materials							
	BFYG-08XL	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x	0,04000 =	0,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFA7-08T8	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,63000	=	0,64260
	BFWB-08VS	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	0,70000	=	0,21000
			Subtotal:					0,89260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,13193
			COST DIRECTE					9,81973
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,81973
P-77	PFA8-DV4N	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				10,01 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	29,57000	=	4,73120
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400
			Subtotal:					8,79520
Materials								
	BFYG-08XM	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,06000	=	0,06000
	BFWB-08VT	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	0,91000	=	0,27300
	BFA7-08SW	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,74000	=	0,75480
			Subtotal:					1,08780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,13193
			COST DIRECTE					10,01493
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,01493
P-78	PFQ0-HKVZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica 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-s1, 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	Rend.: 1,000				29,63 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	29,57000	=	2,21775
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:					4,12275
								4,12275
Materials								
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,22000	=	0,11000
	BFQ0-HKVY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	24,84000	=	25,33680
			Subtotal:					25,44680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06184
			COST DIRECTE					29,63139
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,63139
P-79	PFQ0-HR5G	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	Rend.: 1,000				11,62 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200
			Subtotal:					4,39760
Materials								
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000
	BFQ0-HMG1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,89000	=	7,02780
			Subtotal:					7,15780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06596
			COST DIRECTE					11,62136
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,62136

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-80	PFQ0-HR5J	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	Rend.: 1,000	25,83	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 29,57000 =	2,66130	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x 25,40000 =	2,28600	
				Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials							
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,22000 =	0,22000	
	BFQ0-HP39	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 20,18000 =	20,58360	
				Subtotal:		20,80360	20,80360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07421
				COST DIRECTE			25,82511
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,82511

P-81	PFQ0-I2FR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	Rend.: 1,000	12,23	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x 29,57000 =	2,51345	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,085	/R x 25,40000 =	2,15900	
				Subtotal:		4,67245	4,67245
Materials							
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 19 mm de gruix	1,000	x 0,13000 =	0,13000	
	BFQ0-HR5I	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc	1,020	x 7,21000 =	7,35420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000				
				Subtotal:		7,48420	7,48420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07009
				COST DIRECTE			12,22674
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,22674

P-82	PFQ0-I3R2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	Rend.: 1,000	27,38	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 29,57000 =	2,66130	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x 25,40000 =	2,28600	
				Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials							
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,22000 =	0,22000	
	BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 21,70000 =	22,13400	
				Subtotal:		22,35400	22,35400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07421
				COST DIRECTE			27,37551
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,37551

P-83	PFQ0-I3RD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	Rend.: 1,000	8,31	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
						Subtotal:		4,39760	4,39760
Materials									
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BFQ0-I33K	m	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 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,68000	=	3,75360	
						Subtotal:		3,84360	3,84360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06596
			COST DIRECTE						8,30716
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,30716
P-84	PFR0-3NCU	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				23,82	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,175	/R x	29,57000	=	5,17475	
						Subtotal:		9,61975	9,61975
Materials									
	BFR0-0D7X	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	9,04000	=	9,22080	
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,450	x	8,57000	=	3,85650	
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,500	x	0,65000	=	0,97500	
						Subtotal:		14,05230	14,05230
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14430
			COST DIRECTE						23,81635
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,81635

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
9-85	PG10-ADQW	u	Modificació quadre elèctric existent	Rend.: 1,000				1.500,00	€	
				COST DIRECTE				1.500,00000		
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.500,0000		
9-86	PG10-H838	u	Subministrament, muntatge i instal·lació del quadre elèctric qe04 amb maniobra telecontrolada segons l'anàlisi funcional. inclou: armari metàl·lic himel o similar de mesures 2000 mm x1600 mm x 475 mm ip55, més zocal de 100 mm. s'instal·laran al seu interior els transformadors, interruptors generals, proteccions, relés, contactors i cablejat necessari segons esquema unifilar del projecte complint rebt per donar servei a tots els serveis que necessiten tensió elèctrica. al frontal s'instal·laran visualitzadors lluminosos, comptadors d'energia i d'hores segons plànols. s'inclou també material vari de muntatge, cablejat fins escomesa i els armaris als que es subminitra la tensió. es prepararà per ampliacions posteriors deixant un 20% de previsió. tot totalment muntat, documentat i instal·lat a la cambra seca del dipòsit, complint la normativa REBT. El preu dels armaris inclou l'execució de l'enginyeria de detall de potència i maniobra així com el lliurament de la documentació final i esquemes unifilars definitius.	Rend.: 1,000				20.510,62	€	
				Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
				A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	25,36000 =	126,80000
				A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	29,57000 =	147,85000
				Subtotal:				274,65000	274,65000	
Materials										
				BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	5,000	x	5,88000 =	29,40000
				BG10-H4SM	u	Armari quadre de clima	1,000	x	20.105,0000 =	20.105,00000
				BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000 =	4,96000
				B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	1,000	x	92,49000 =	92,49000
				Subtotal:				20.231,85000	20.231,85000	
				DESPESES AUXILIARS				1,50 %	4,11975	
				COST DIRECTE				20.510,61975		
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20.510,61975		

-87	PG1C-DXW1	u	Comptador elèctric acoplat a màquines exteriors per determinar el consum elèctric	Rend.: 1,000				335,97	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,260	/R x	25,36000	=	6,59360	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,260	/R x	29,57000	=	7,68820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Subtotal:								14,28180
								14,28180
Materials								
	BG1A-0879	u	Comptador	1,000	x	298,94000	=	298,94000
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000	=	22,53000
Subtotal:								321,47000
								321,47000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,21423
COST DIRECTE								335,96603
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								335,96603

P-88	PG2H-4CLY	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada	Rend.: 1,000				88,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,056	/R x	25,36000	=	1,42016	
Subtotal:								5,85566	5,85566
Materials									
	BG2I-0B8B	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm	1,020	x	55,56000	=	56,67120	
	BG28-2HLW	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	1,020	x	25,16000	=	25,66320	
Subtotal:								82,33440	82,33440
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,08783	
COST DIRECTE								88,27789	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								88,27789	

P-89	PG2J-4BGJ	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				50,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	25,36000	=	2,23168	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	29,57000	=	5,17475	
Subtotal:								7,40643	7,40643
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,87000	=	3,87000
	BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 65 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	5,54000	=	5,54000
	BG2J-0BBM	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm	1,000	x	33,31000	=	33,31000
Subtotal:								42,72000
								42,72000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,11110
COST DIRECTE								50,23753
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								50,23753

P-90	PG2J-4BGL	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				58,50	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	29,57000	=	5,17475	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	25,36000	=	2,23168	
Subtotal:								7,40643	7,40643
Materials									
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
	BGWA-0ALY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 65 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	7,84000	=	7,84000	
	BG2J-0BBP	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm	1,000	x	38,04000	=	38,04000	
Subtotal:								50,98000	50,98000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,11110	
COST DIRECTE								58,49753	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								58,49753	

P-91	PG2M-3AIW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48 i muntat superficialment	Rend.: 1,000				13,64	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	29,57000	=	0,73925	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
Subtotal:								1,24645	1,24645
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000
	BG2N-0B3Z	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48	1,020	x	11,90000	=	12,13800
Subtotal:								12,37800
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,01870
COST DIRECTE								13,64315
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,64315

P-92	PG33-E46U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				15,83	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	29,57000	=	2,12904	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	25,36000	=	1,82592	
	Subtotal:							3,95496	3,95496
Materials	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 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	1,020	x	11,58000	=	11,81160	
	Subtotal:							11,81160	11,81160
	DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,05932	
	COST DIRECTE							15,82588	
	DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							15,82588	

P-93	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 canal o safata	Rend.: 1,000				3,06	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,65916		0,65916
Materials								
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	1,020	x	2,34000	=	2,38680
				Subtotal:		2,38680		2,38680
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,00989
COST DIRECTE								3,05585
DESPESES INDIRECTES				0,00	%			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,05585

P-94	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				6,17	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	
	Subtotal:							0,65916	0,65916
Materials	BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 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	1,020	x	5,39000	=	5,49780	
	Subtotal:							5,49780	5,49780
	DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,00989	
	COST DIRECTE							6,16685	
	DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,16685	

P-95	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				9,15	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	29,57000	=	0,94624		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	25,36000	=	0,81152		
				Subtotal:				1,75776	1,75776	
Materials										
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	1,020	x	7,22000	=	7,36440		
				Subtotal:				7,36440	7,36440	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02637	
				COST DIRECTE					9,14853	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,14853	

P-96	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				12,48	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	29,57000	=	0,94624	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	25,36000	=	0,81152	
				Subtotal:				1,75776	1,75776
Materials									
	BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	10,49000	=	10,69980	
				Subtotal:				10,69980	10,69980
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02637
				COST DIRECTE					12,48393
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,48393

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-97	PG33-HJX6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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	Rend.: 1,000				46,75	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28240	
				Subtotal:				4,94370	4,94370
Materials									
	BG33-HJX7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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	1,020	x	40,91000	=	41,72820	
				Subtotal:				41,72820	41,72820
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07416
				COST DIRECTE					46,74606
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,74606
P-98	XPATAX02	PA	Taxa permís ocupació de la vía pública	Rend.: 1,000				150,00	€
				COST DIRECTE					150,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					150,00000

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI DE BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

Document 2

Plànols

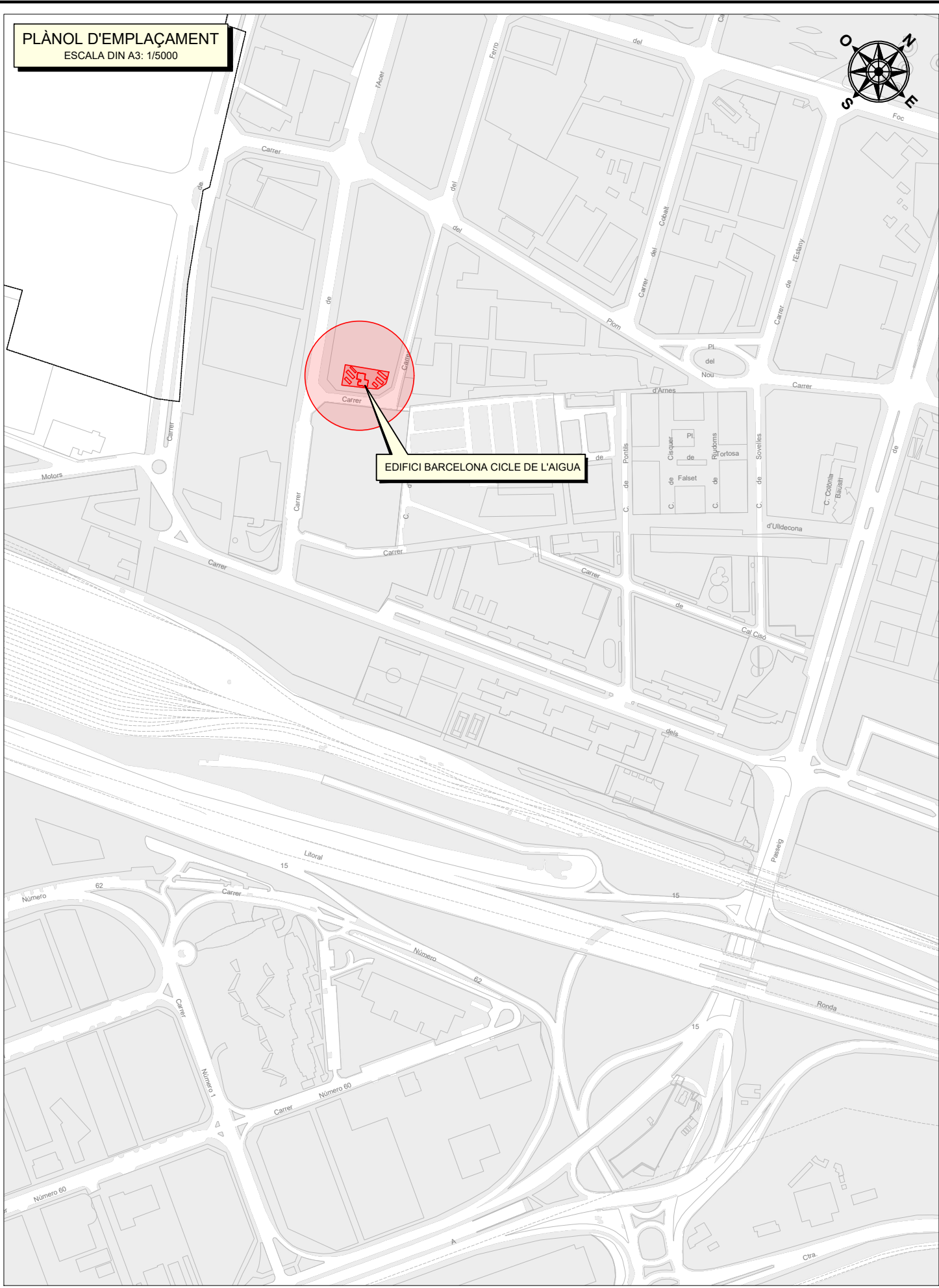
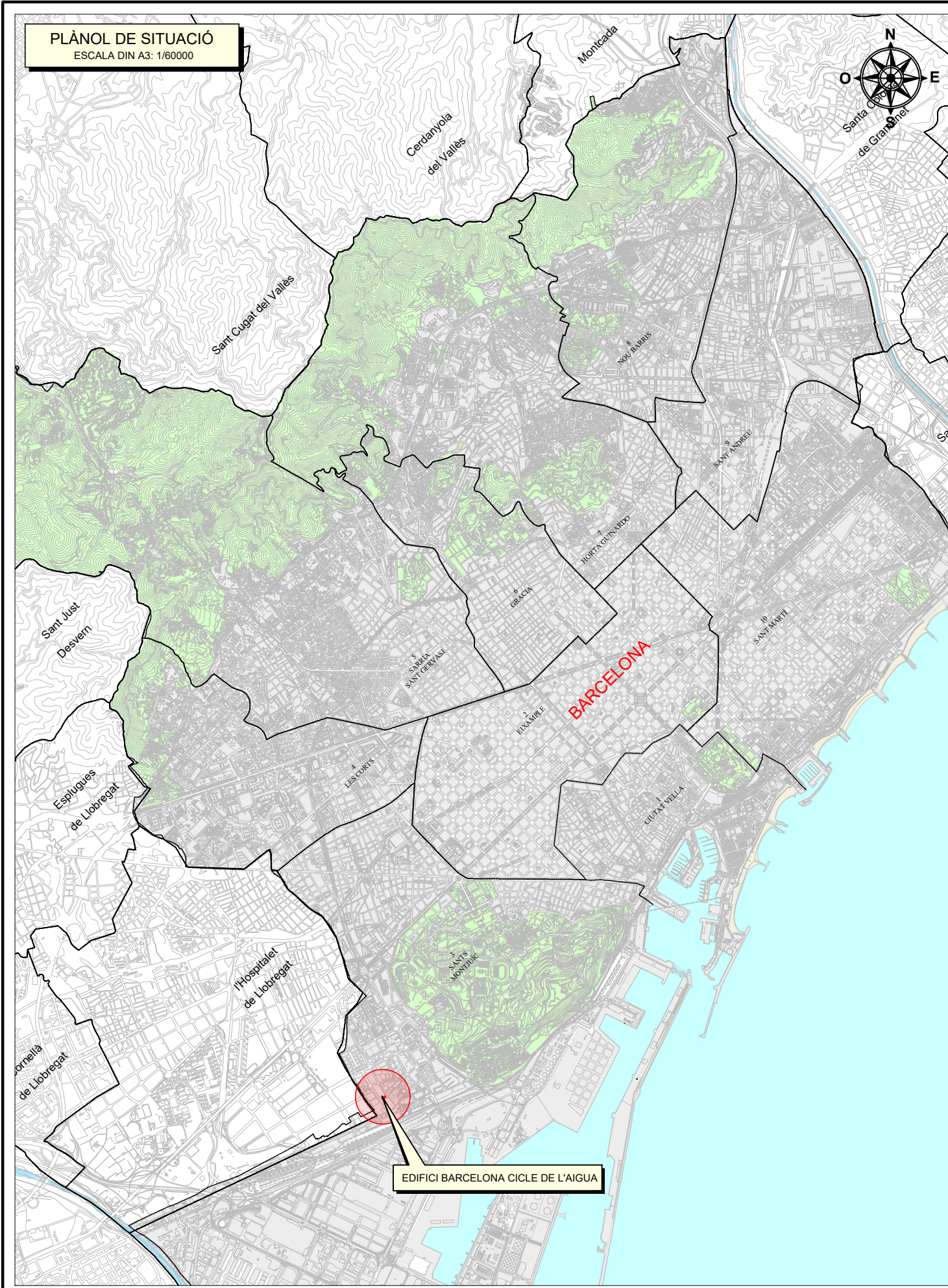
Codi: P24.0129



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Juny 2024

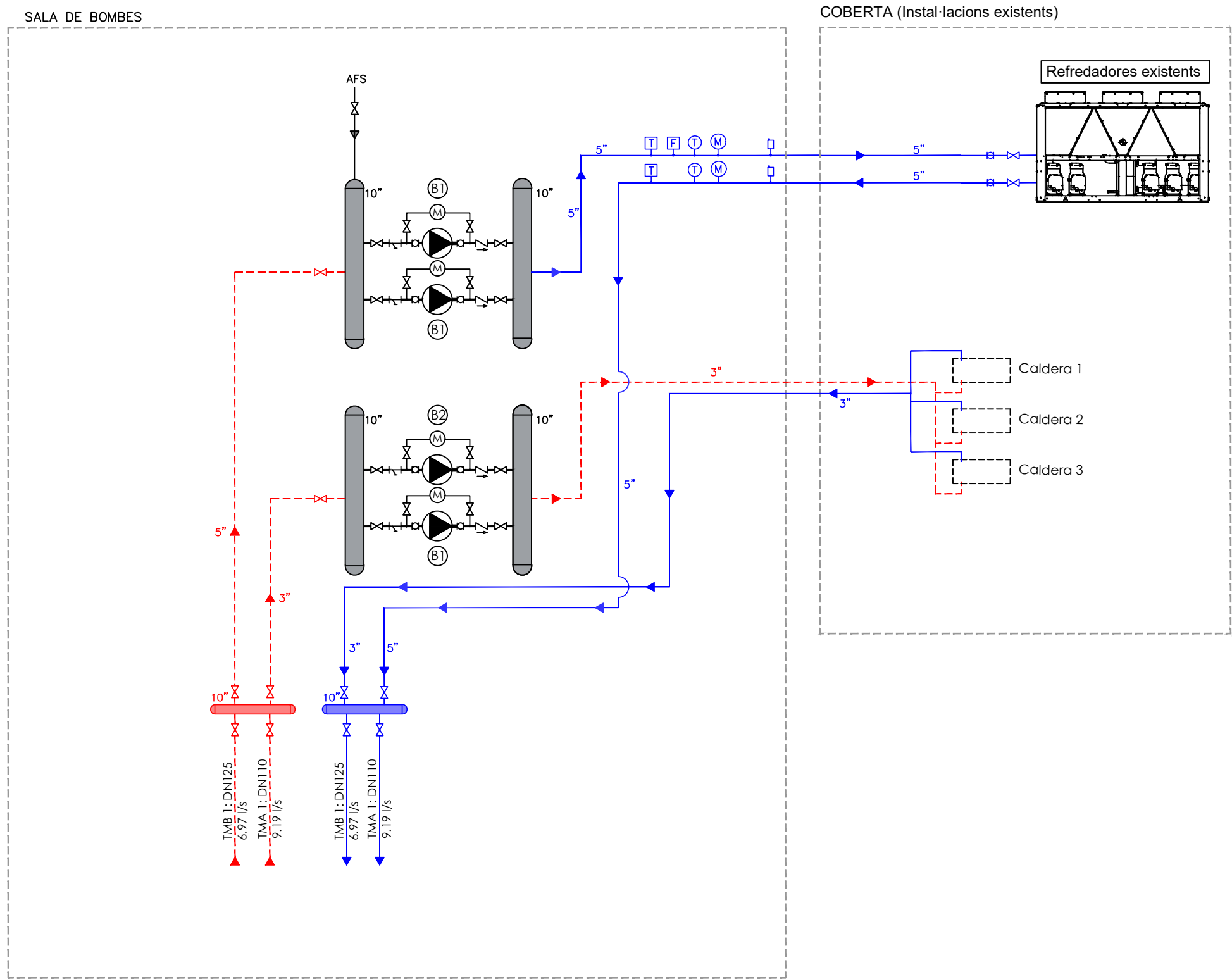


DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:23:11



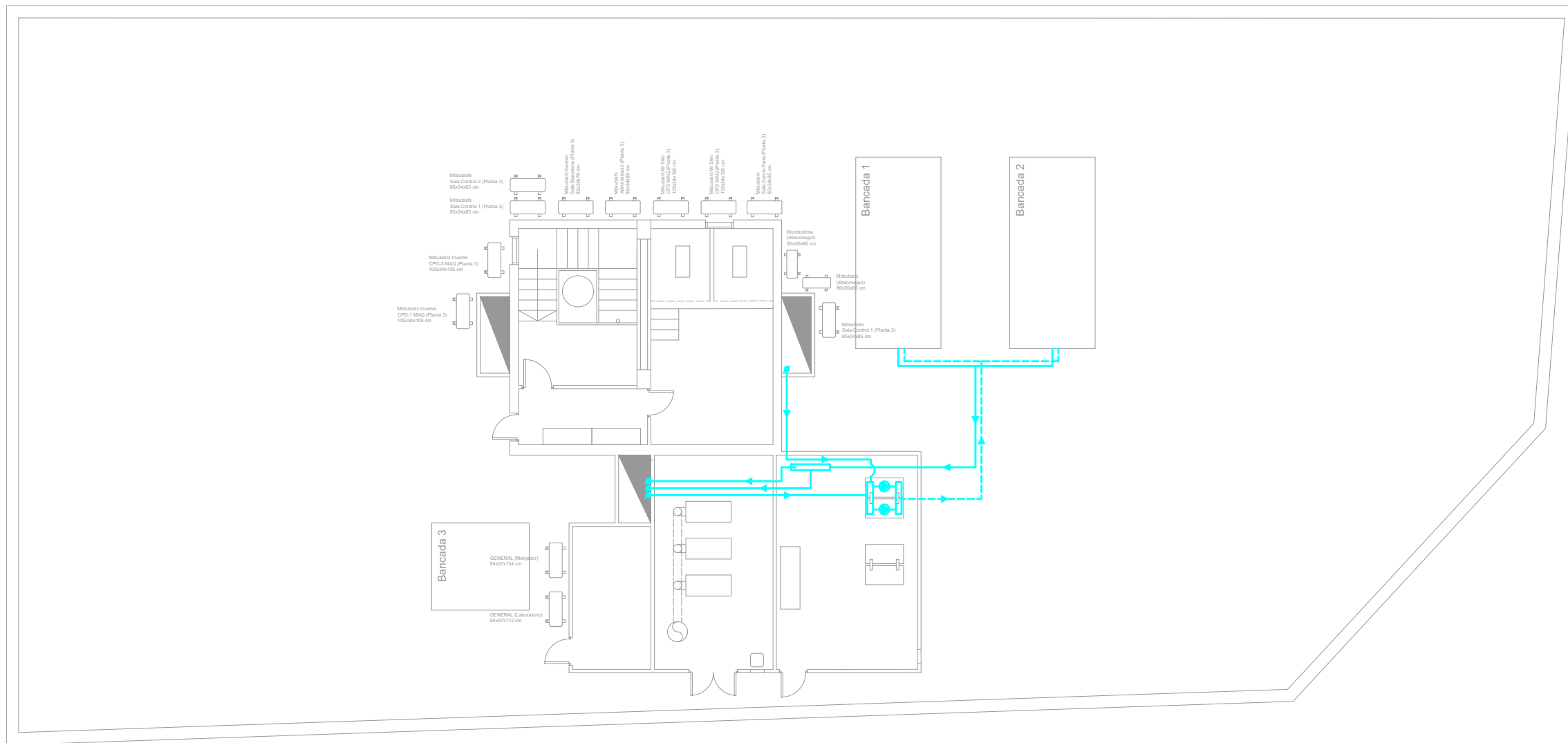
Nº PLÂNOL:	DATA:
1.2	JUNY
FULL:	2024
1 de 1	

LLEENDA HIDRÀULIC	
SIMBOLOGIA	DENOMINACIÓ
	Circuit d'impulsió
	Circuit de retorn
	Vàlvula de tall
	Vàlvula antiretenció
	Filtre
	Bomba
	Vàlvula d'equilibrat de cabal TA
	Termòmetre
	Manòmetre
	Sonda de temperatura
	Sonda de flux
	Comptador d'energia



B1 BOMBES (EXISTENTS)	
Cabal nominal Sistema	65 m3/h
Pressió	20 m.c.a.
Model	EN 65/315 CM
Marca	EBARA
Alimentació	230-50HZ

B2 BOMBES (EXISTENTS)	
Cabal nominal Sistema	38 m3/h
Pressió	18 m.c.a.
Model	EN 50/250 CM
Marca	EBARA
Alimentació	230-50HZ



— INSTAL·LACIONS EXISTENTS (FRED)

DATA IMPRESSIÓ: 20/05/2024 16:24:17



**Ajuntament
de Barcelona**

**Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA**

TÍTOL: **PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA**

DIRECTOR DEL PROJECTE:

[Signature]

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

[Signature]

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

[Signature]

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129

ARXIU:

P240129-020200

ESCALA:

Din A1: 1/75

Din A3: 1/150

0 3 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL

INSTAL·LACIÓ FRED - PLANTA COBERTA

Nº PLÀNOL:

2.2

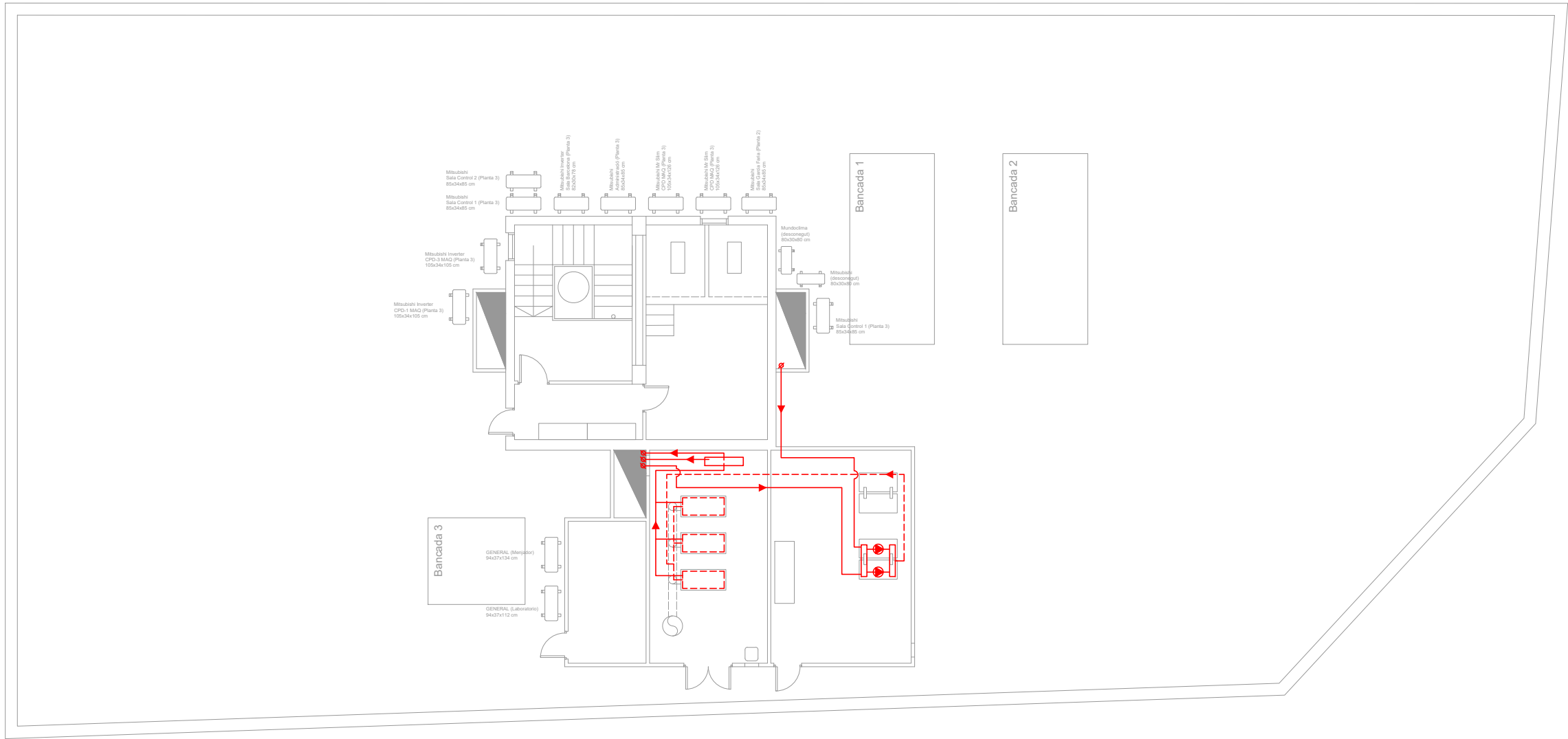
FULL:

1 de 1

DATA:

JUNY

2024



— INSTAL·LACIONS EXISTENTS (CALEFACCIÓ)

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:24:30



**Ajuntament
de Barcelona**

**Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA**

TÍTOL: **PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA**

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTÍZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

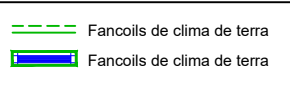
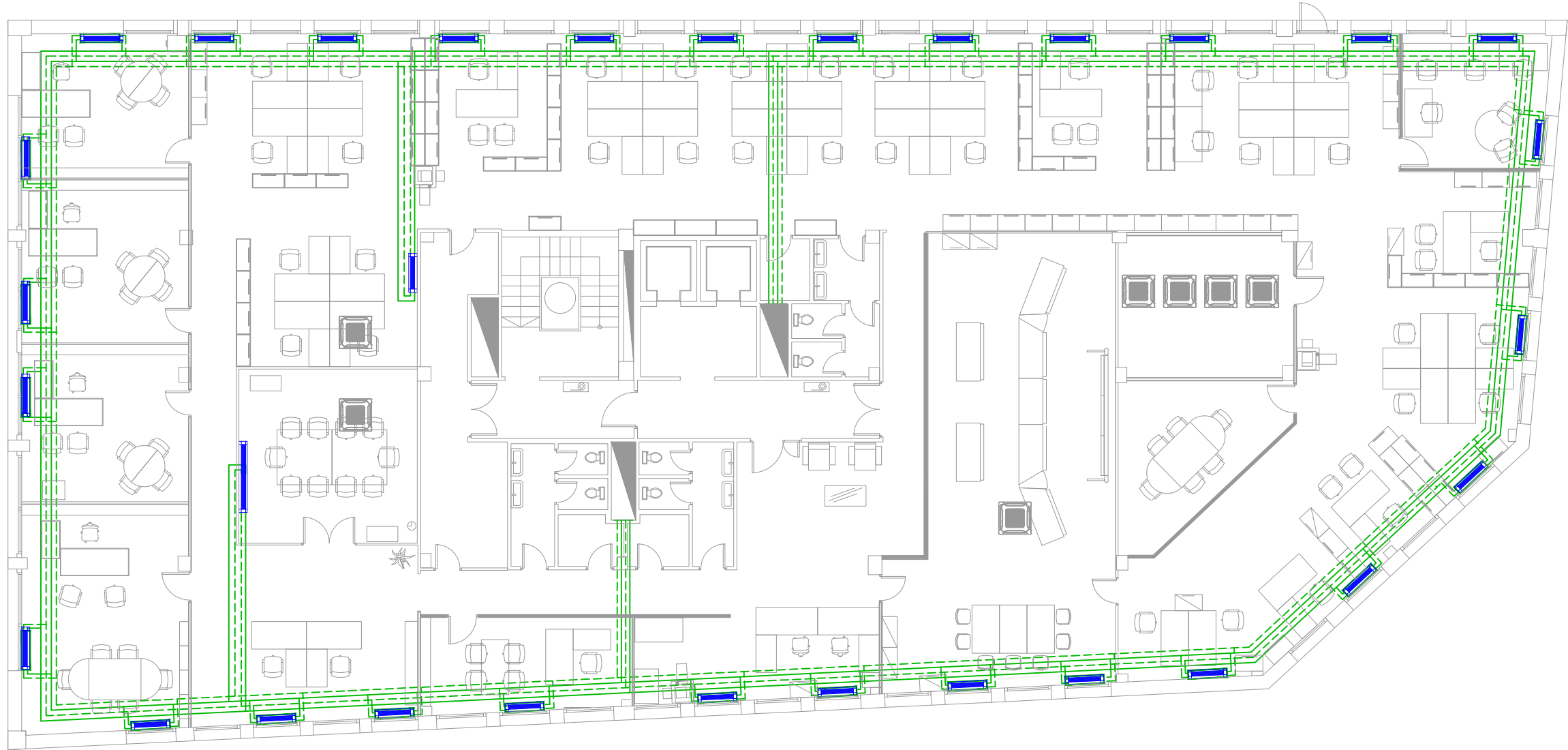
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-020300

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
INSTAL·LACIÓ CALENT - PLANTA COBERTA

Nº PLÀNOL:
2.3
FULL:
1 de 1
DATA:
**JUNY
2024**



DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:24:44



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

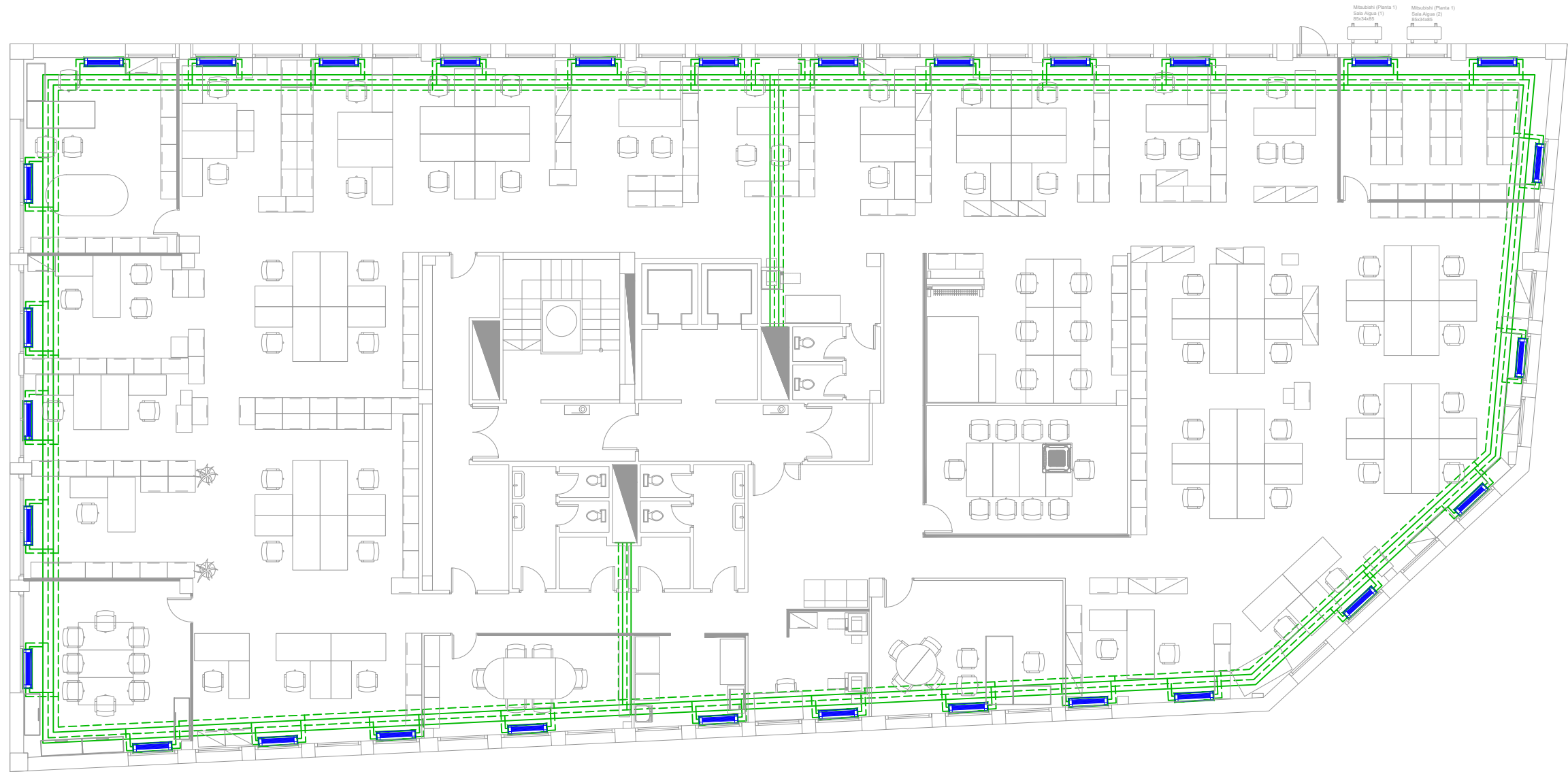
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-020400

ESCALA:
Din A1:
Din A3:
0 1m 2m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
FANCOILS FAÇANA - PLANTA 3

Nº PLÀNOL:
2.4
FULL:
1 de 3
DATA:
JUNY
2024



Fancoils de clima de terra

Fancoils de clima de terra

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:24:46

Ajuntament de Barcelona

Barcelona
Cicle de l'Aigua SA

TÍTOL:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129

ARXIU:

P240129-020400

ESCALA:

Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
FANCOILS FAÇANA - PLANTA 2

Nº PLÀNOL:

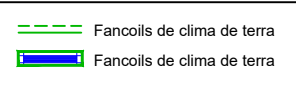
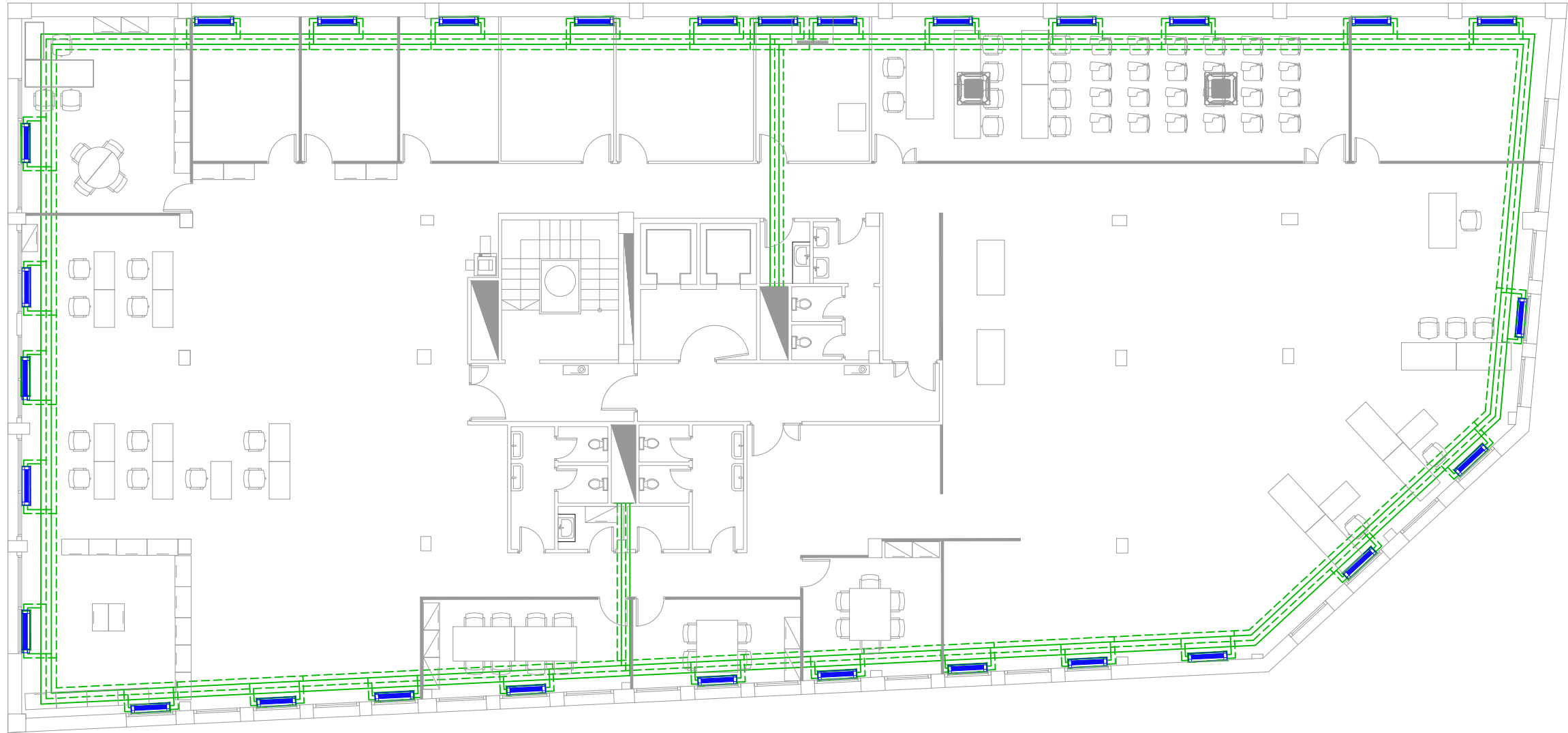
2.4

DATA:

JUNY 2024

FULL:

2 de 3



DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:24:46



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

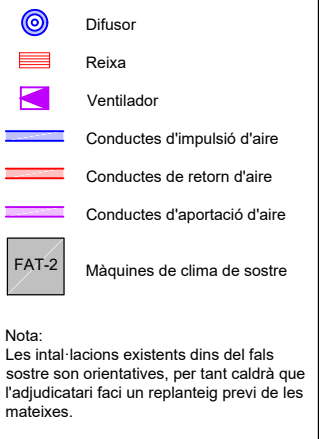
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

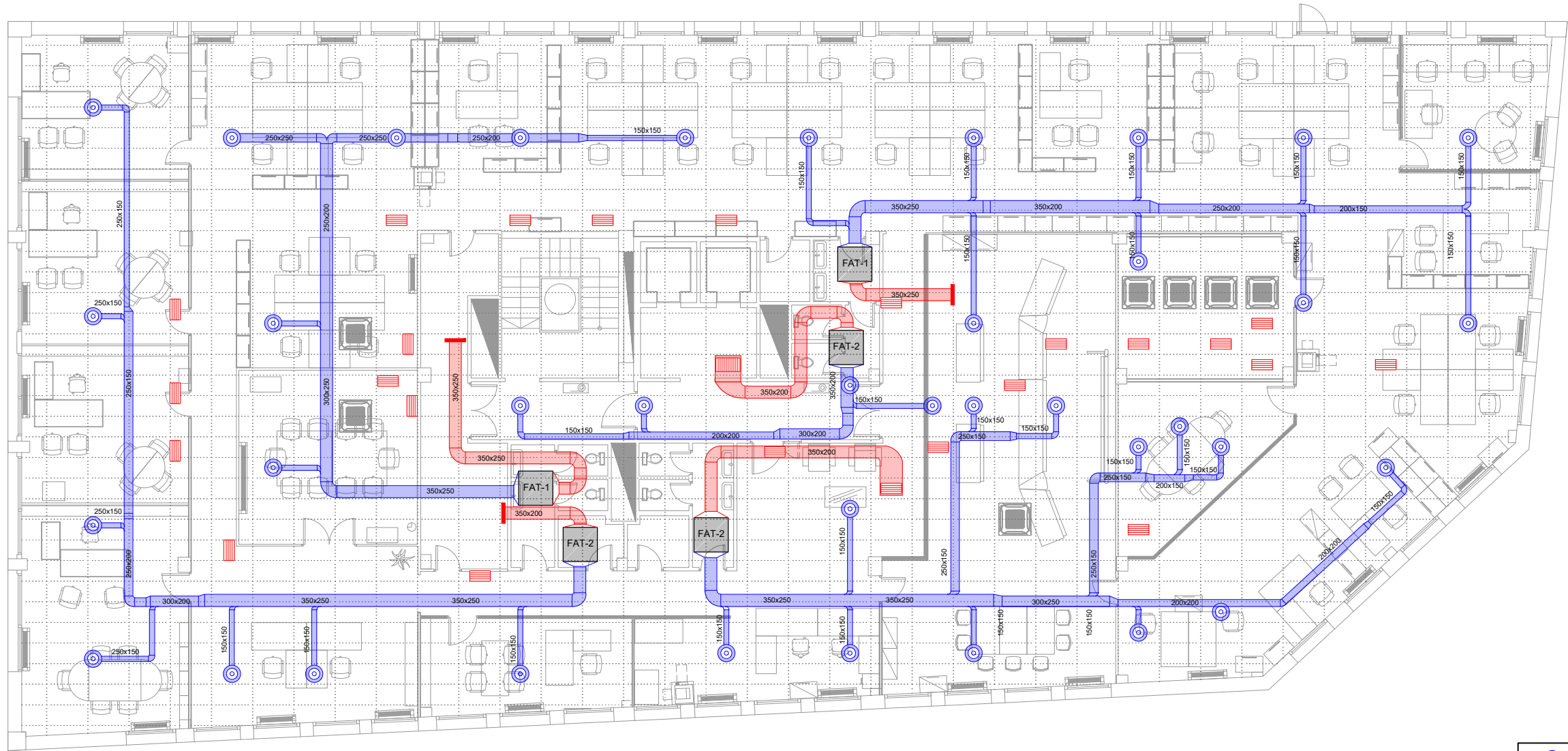
CODI: P24.0129
ARXIU: P240129-020400

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
FANCOILS FAÇANA - PLANTA 1

Nº PLÀNOL: 2.4
FULL: 3 de 3
DATA: JUNY 2024





- Difusor
- Reixa
- Ventilador
- Conductes d'impulsió d'aire
- Conductes de retorn d'aire
- Conductes d'aportació d'aire
- Màquines de clima de sostre

Nota:
Les instal·lacions existents dins del fals sostre son orientatives, per tant caldrà que l'adjudicatari faci un replanteig previ de les mateixes.

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:04



Ajuntament de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129
ARXIU:
P240129-020500

ESCALA:

Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

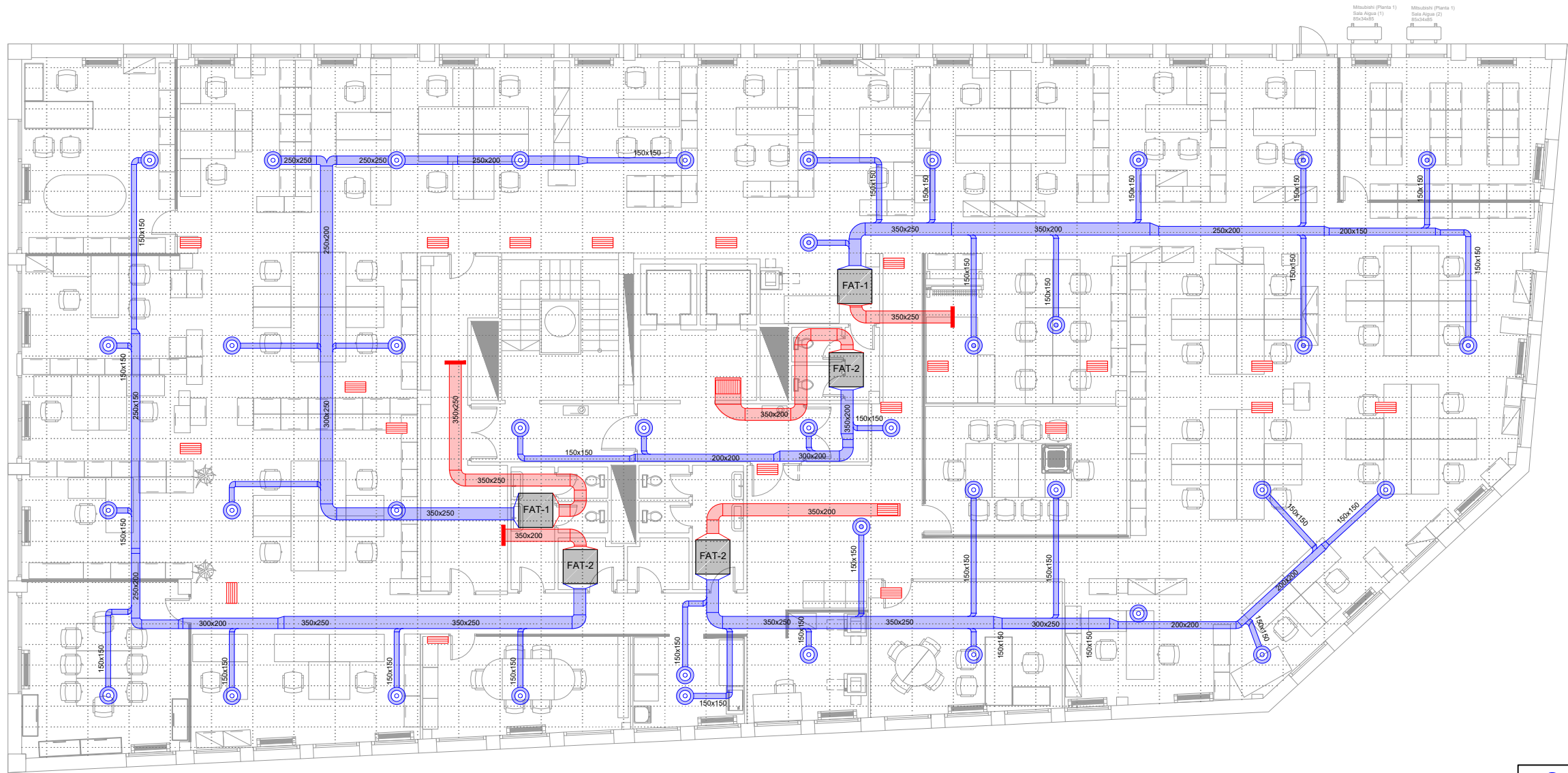
ESTAT ACTUAL
FANCOILS SOSTRE - PLANTA 3

Nº PLÀNOL:

2.5
FULL:
2 de 4

DATA:

JUNY
2024



- Difusor
- Reixa
- Ventilador
- Conductes d'impulsió d'aire
- Conductes de retorn d'aire
- Conductes d'aportació d'aire
- Màquines de clima de sostre

Nota:
Les instal·lacions existents dins del fals sostre són orientatives, per tant caldrà que l'adjudicatari faci un replanteig previ de les mateixes.

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:06



Ajuntament de Barcelona
Barcelona
Cicle de l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

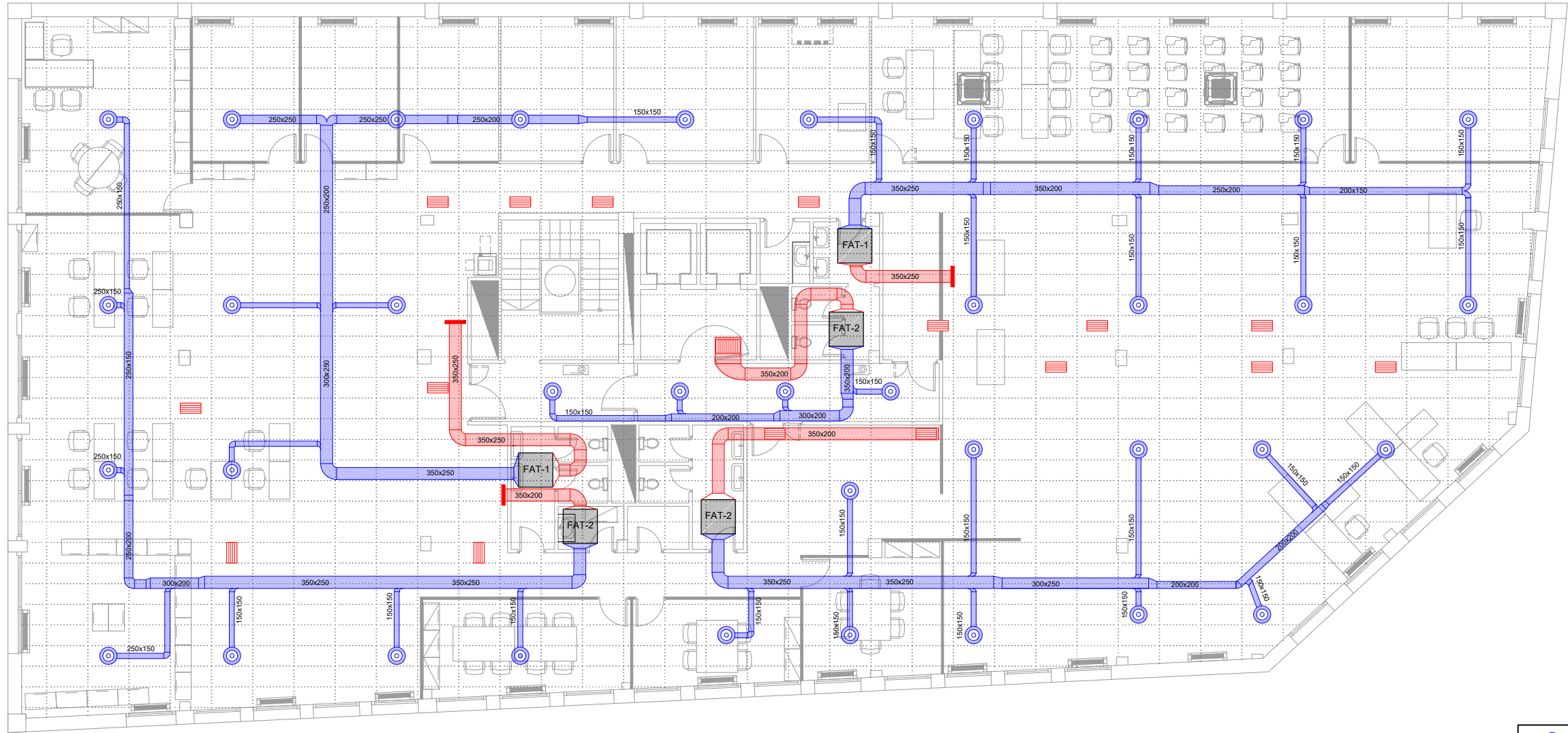
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-020500

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLANOL:
ESTAT ACTUAL
FANCOILS SOSTRE - PLANTA 2

Nº PLANOL: 2.5
FULL: 3 de 4
DATA: JUNY 2024



- Difusor
- Reixa
- Ventilador
- Conductes d'impulsió d'aire
- Conductes de retorn d'aire
- Conductes d'aportació d'aire
- Màquines de clima de sostre

Nota:
Les instal·lacions existents dins del fals sostre són orientatives, per tant caldrà que l'adjudicatari faci un replanteig previ de les mateixes.

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:08



Ajuntament de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129
ARXIU:
P240129-020500

ESCALA:

Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

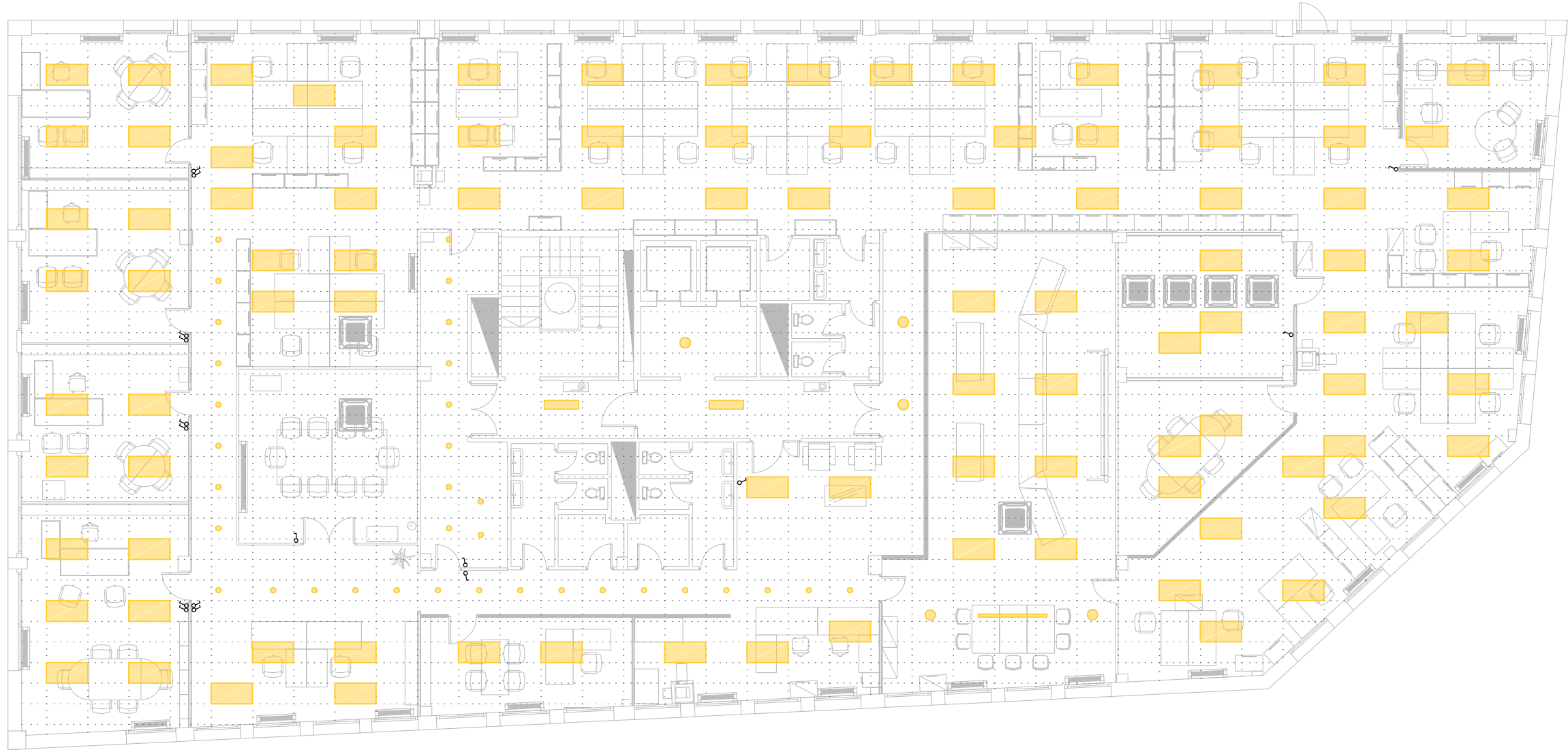
ESTAT ACTUAL
FANCOILS SOSTRE - PLANTA 1

Nº PLÀNOL:

2.5
FULL:
4 de 4

DATA:

JUNY
2024



- Lluminaària 120x60 cm
- Lluminaària Ø 12 cm
- Lluminaària Ø 25 cm
- Interruptors per sectors

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:23



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

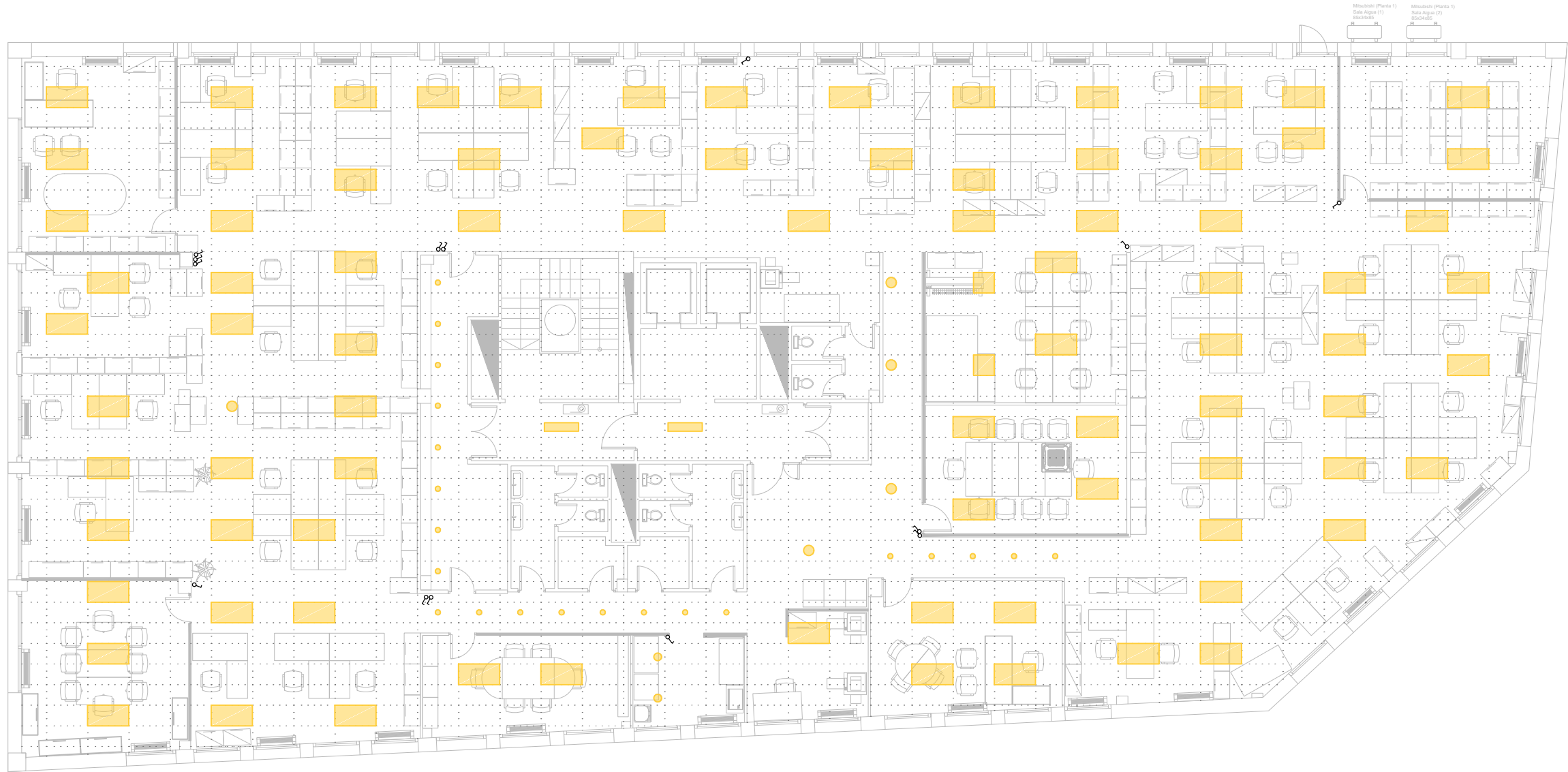
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-020600

ESCALA:
Din A1:
Din A3:
0 1m 2m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
LUMINÀRIES - PLANTA 3

Nº PLÀNOL:
2.6
FULL:
1 de 3
DATA:
JUNY
2024



- Lluminaària 120x60 cm
- Lluminaària Ø 12 cm
- Lluminaària Ø 25 cm
- Interruptors per sectors

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:24



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

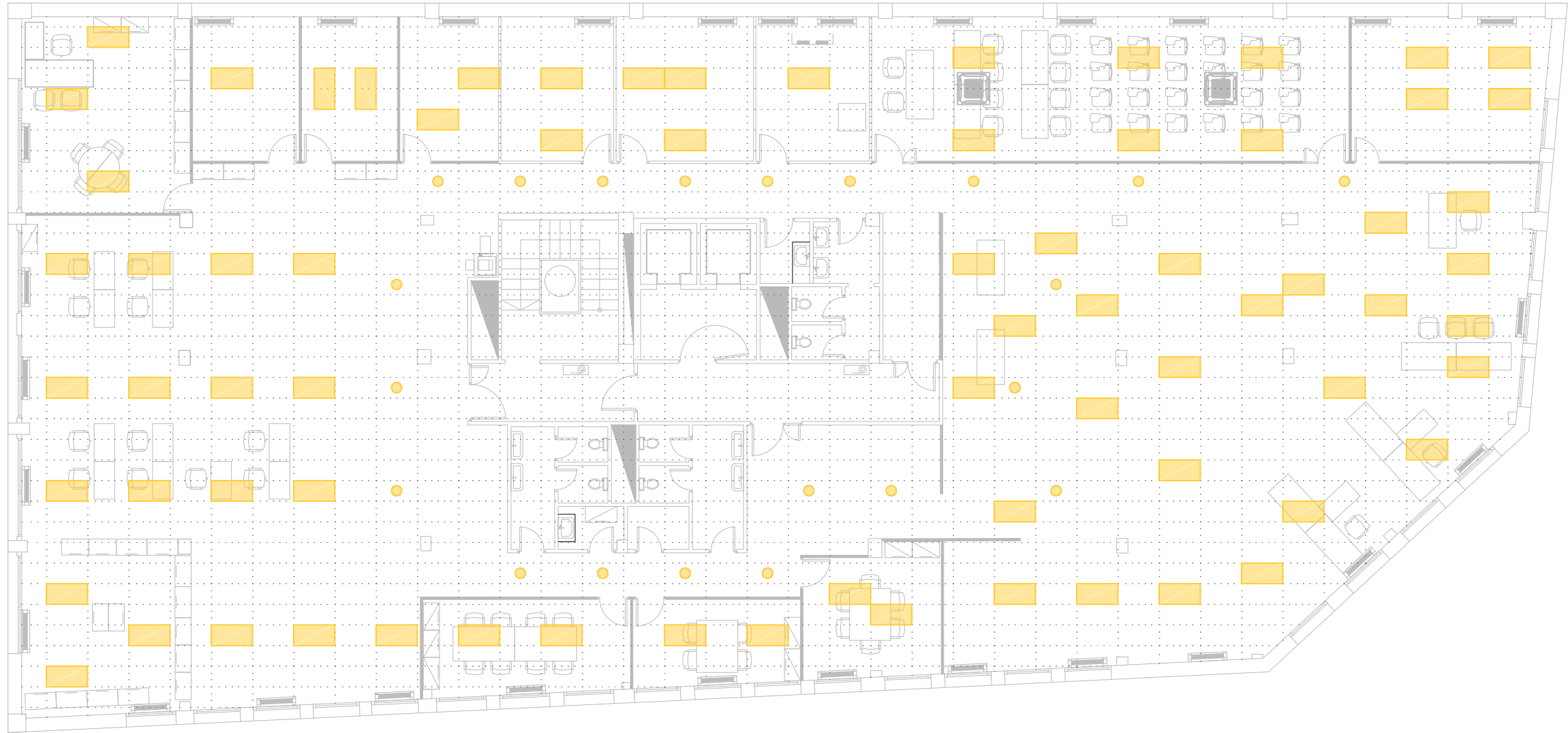
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-020600

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
LUMINÀRIES - PLANTA 2

Nº PLÀNOL:
2.6
FULL:
2 de 3
DATA:
JUNY
2024



- Lluminaària 120x60 cm
- Lluminaària Ø 12 cm
- Lluminaària Ø 25 cm
- Interruptors per sectors

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:26



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-020600

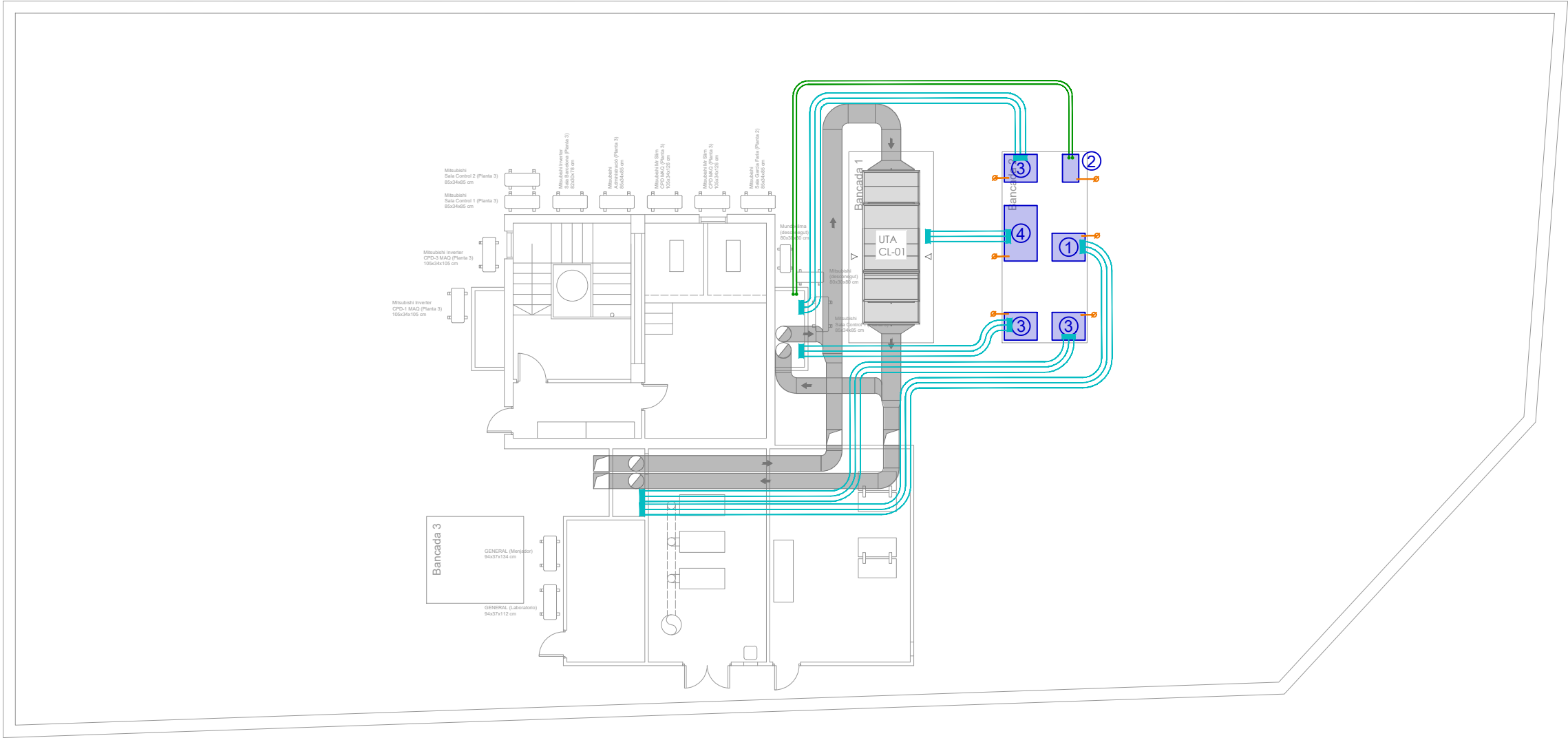
ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
LUMINÀRIES - PLANTA 1

Nº PLÀNOL:
2.6
FULL:
3 de 3
DATA:
JUNY
2024

Maquines exteriors:		Mesures:
①	Potència Frigories 40 Kw	1685 x 1240 x 765
②	Maq. Sala servidors P1	820 x 1050 x 480
③	Potència Frigories 50.4 Kw	1685 x 1240 x 765
④	Potència Frigories 61.5 Kw	1685 x 1880 x 765

Pes total : 1.625 Kg



●	Difusor 6"	Unitat interior cassette existent a mantenir
—	Conducte flexible Ø200	Unitat interior cassette (575x575x260mm)
—	Conducte (variable)	
—	Tubs frigorífics exterior	
—	Tubs frigorífics interiors	
---	Termostat	
—	Tub de desguàs	
■	Caixa Distribuidor interior	Unitat interior conductes (1400x800x245)
■	Reixa de retorn (mesures variables)	Unitat interior conductes (1000x800x245)
□	Termostat	Unitat interior conductes (1000x800x245)
○	Desguàs existent	
—	Nou Split d'aire condicionat	

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:25:57



Ajuntament de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:
ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:
ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI: P24.0129
ARXIU: P240129-030100

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150
0 3 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
NOUS EQUIPS - PLANTA COBERTA

Nº PLÀNOL: 3.1
FULL: 1 de 4

DATA: JUNY 2024

Difusor 6"

Conducte flexible Ø200

Conducte (variable)

Tubs frigorífics exterior

Tubs frigorífics interiors

Termostat

Tub de desguàs

Caixa Distribuidor interior

Reixa de retorn (mesures variables)

Termostat

Desguàs existent

Nou Split d'aire condicionat

Unitat interior cassette existent a mantenir

Unitat interior cassette (575x575x260mm)

6

Unitat interior conductes (1400x800x245)

2

Unitat interior conductes (1000x800x245)

7

Unitat interior conductes (1000x800x245)

Unitats interiors :	
①	Potència Frigories 5.6 Kw
②	Potència Frigories 9 Kw / Cabal màx. 1.380 m³/h
③	Potència Frigories 2.2 Kw
④	Potència Frigories 4.5 Kw
⑤	Potència Frigories 1.7 Kw
⑥	Potència Frigories 11 Kw / Cabal màx. 1.920 m³/h
⑦	Potència Frigories 7.1 Kw / Cabal màx. 912 m³/h
⑧	Potència Frigories 7.1 Kw
⑨	Potència Frigories 3.6 Kw

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:26:02

Ajuntament de Barcelona

Barcelona

Cicle de l'Aigua SA

TÍTOL:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129

ARXIU:

P240129-030100

ESCALA:

Din A1: 1/75
Din A3: 1/150

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
NOUS EQUIPS - PLANTA 3

Nº PLÀNOL:

3.1

FULL:

2 de 4

DATA:

JUNY 2024

Difusor 6"

Conducte flexible Ø200

Conducte (variable)

Tubs frigorífics exterior

Tubs frigorífics interiors

Termostat

Tub de desguàs

Caixa Distribuidor interior

Reixa de retorn (mesures variables)

Termostat

Desguàs existent

Nou Split d'aire condicionat

Unitat interior cassette existent a mantenir

Unitat interior cassette (575x575x260mm)

6

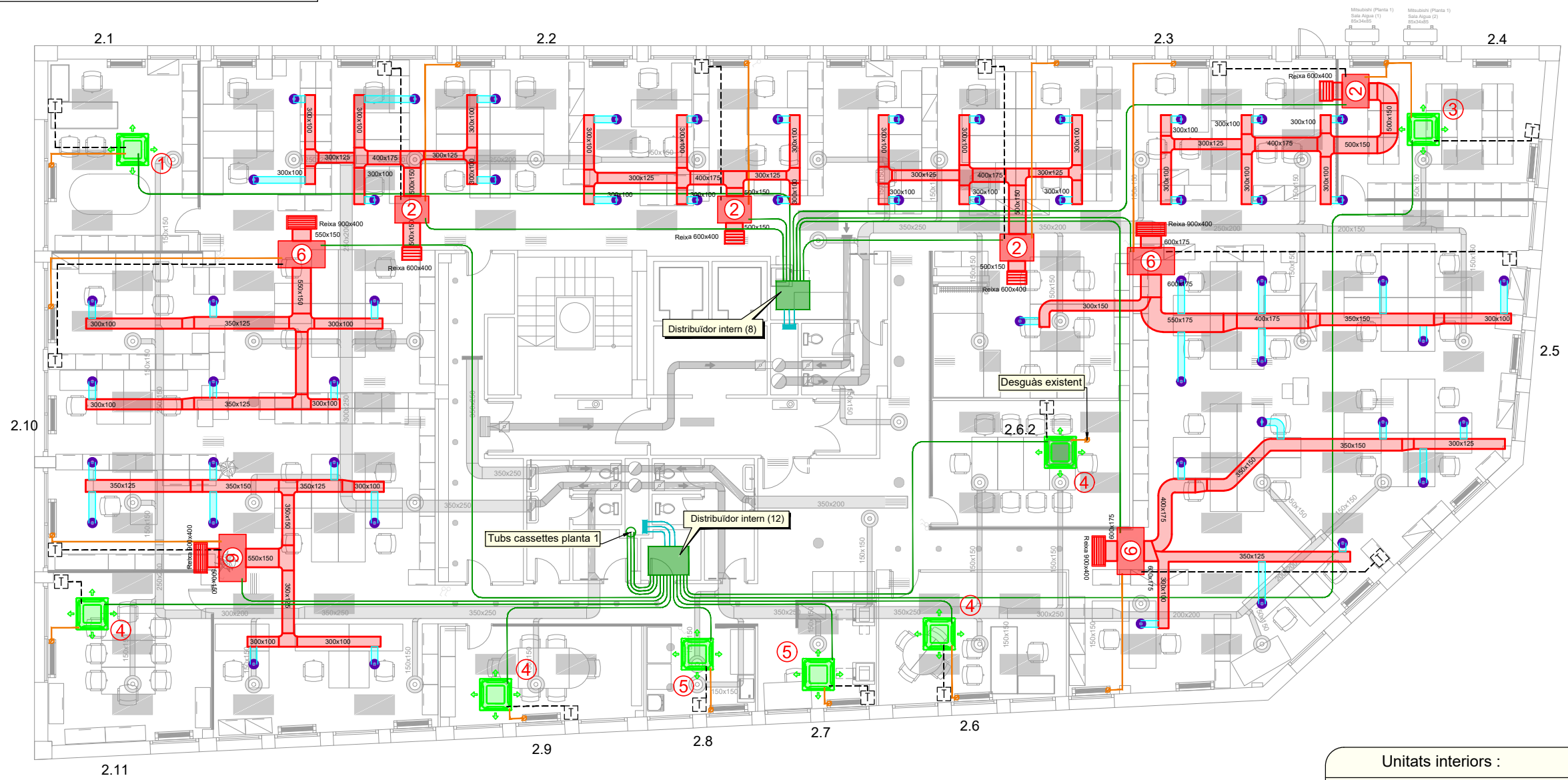
Unitat interior conductes (1400x800x245)

2

Unitat interior conductes (1000x800x245)

7

Unitat interior conductes (1000x800x245)



Unitats interiors :	
①	Potència Frigories 5.6 Kw
②	Potència Frigories 9 Kw / Cabal màx. 1.380 m³/h
③	Potència Frigories 2.2 Kw
④	Potència Frigories 4.5 Kw
⑤	Potència Frigories 1.7 Kw
⑥	Potència Frigories 11 Kw / Cabal màx. 1.920 m³/h
⑦	Potència Frigories 7.1 Kw / Cabal màx. 912 m³/h
⑧	Potència Frigories 7.1 Kw
⑨	Potència Frigories 3.6 Kw

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:26:06

Difusor 6"

Conducte flexible Ø200

Conducte (variable)

Tubs frigorífics exterior

Tubs frigorífics interiors

Termostat

Tub de desguàs

Caixa Distribuidor interior

Reixa de retorn (mesures variables)

Termostat

Desguàs existent

Nou Split d'aire condicionat

Unitat interior cassette existent a mantenir

Unitat interior cassette (575x575x260mm)

6

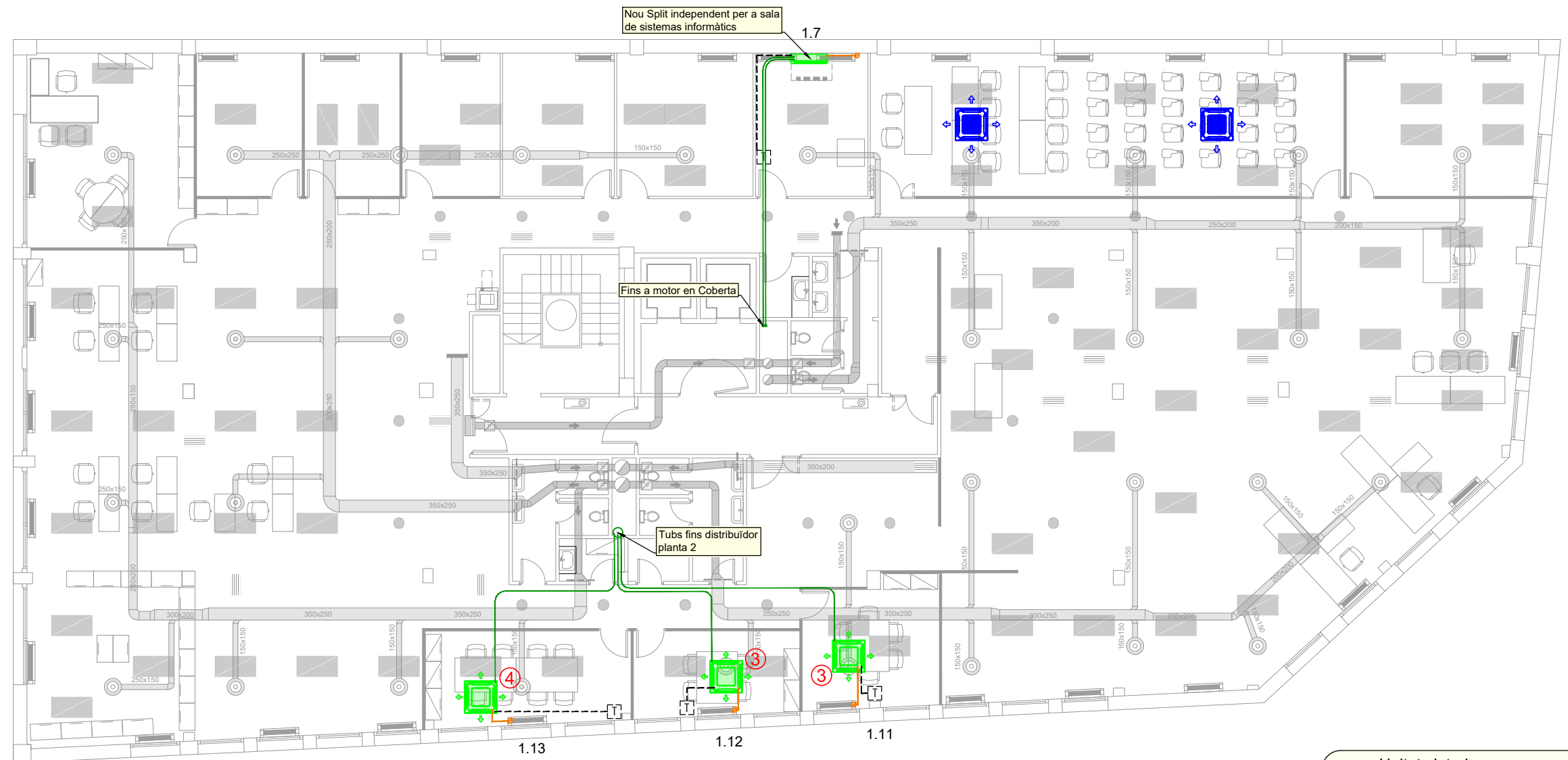
Unitat interior conductes (1400x800x245)

2

Unitat interior conductes (1000x800x245)

7

Unitat interior conductes (1000x800x245)



Unitats interiors :	
①	Potència Frigories 5.6 Kw
②	Potència Frigories 9 Kw / Cabal màx. 1.380 m³/h
③	Potència Frigories 2.2 Kw
④	Potència Frigories 4.5 Kw
⑤	Potència Frigories 1.7 Kw
⑥	Potència Frigories 11 Kw / Cabal màx. 1.920 m³/h
⑦	Potència Frigories 7.1 Kw / Cabal màx. 912 m³/h
⑧	Potència Frigories 7.1 Kw
⑨	Potència Frigories 3.6 Kw

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:26:10

Ajuntament de Barcelona

Barcelona

Cicle de l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:
ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:
ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports
MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI: P24.0129
ARXIU: P240129-030100

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150
0 3 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
NOUS EQUIPS - PLANTA 1

Nº PLÀNOL: 3.1
FULL: 4 de 4
DATA: JUNY 2024

Difusor 6"

Conducte flexible Ø200

Conducte (variable)

Tubs frigorífics exterior

Tubs frigorífics interiors

Termostat

Tub de desguàs

Caixa Distribuidor interior

Reixa de retorn (mesures variables)

Termostat

Desguàs existent

Nou Split d'aire condicionat

Unitat interior cassette existent a mantenir

Unitat interior cassette (575x575x260mm)

6

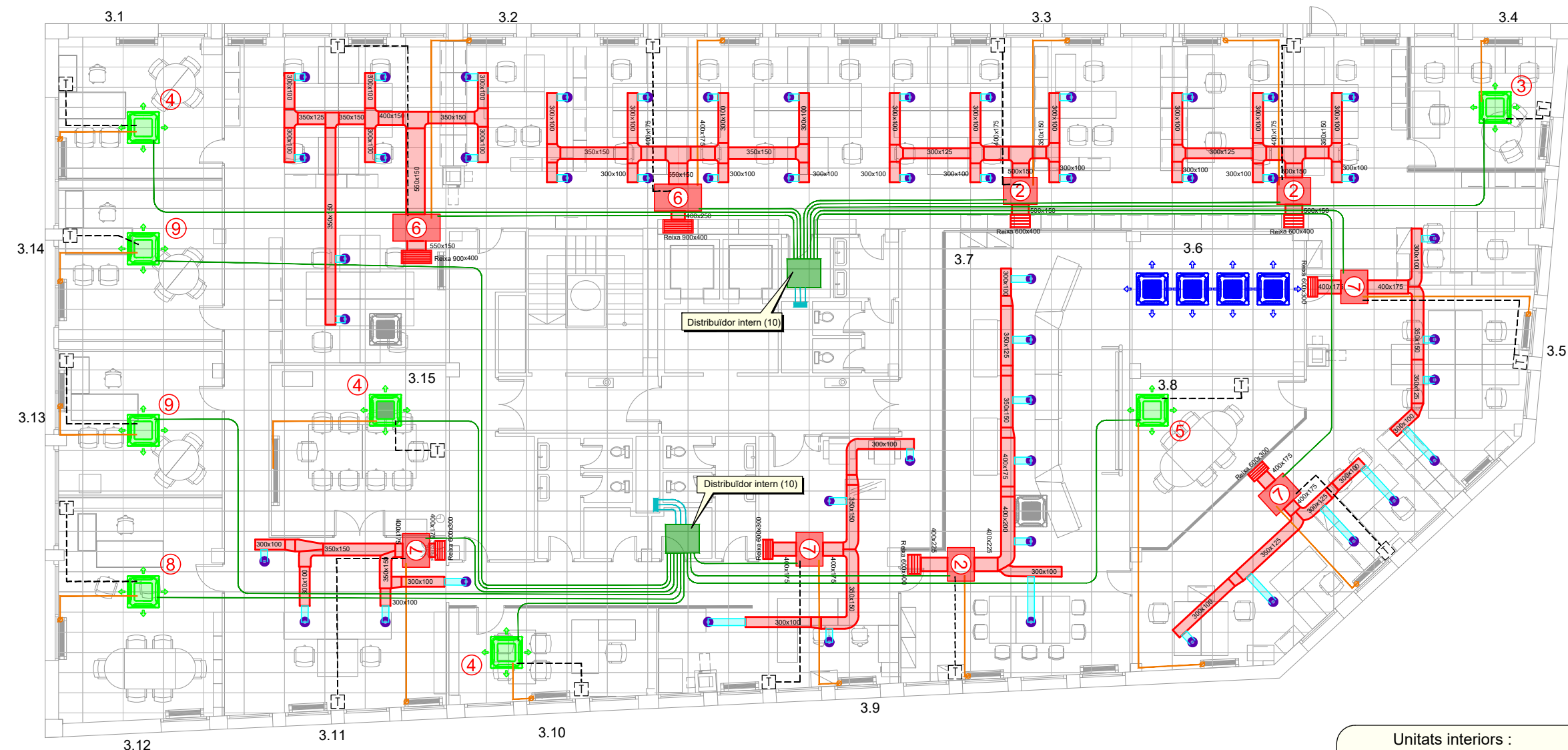
Unitat interior conductes (1400x800x245)

2

Unitat interior conductes (1000x800x245)

7

Unitat interior conductes (1000x800x245)



Unitats interiors :	
①	Potència Frigories 5.6 Kw
②	Potència Frigories 9 Kw / Cabal màx. 1.380 m³/h
③	Potència Frigories 2.2 Kw
④	Potència Frigories 4.5 Kw
⑤	Potència Frigories 1.7 Kw
⑥	Potència Frigories 11 Kw / Cabal màx. 1.920 m³/h
⑦	Potència Frigories 7.1 Kw / Cabal màx. 912 m³/h
⑧	Potència Frigories 7.1 Kw
⑨	Potència Frigories 3.6 Kw

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:26:39

Ajuntament de Barcelona

Barcelona
Cicle de l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:
ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:
ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-030200

ESCALA:
Din A1: 1/75
Din A3: 1/150
0 3 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
SOLAPAMENT AMB PLAQUES DEL SOSTRE EXTRAIBLES - PLANTA 3

Nº PLÀNOL:
3.2
FULL:
1 de 3
DATA:
JUNY 2024



Difusor 6"

Conducte flexible Ø200

Conducte (variable)

Tubs frigorífics exterior

Tubs frigorífics interiors

Termostat

Tub de desguàs

Caixa Distribuidor interior

Reixa de retorn (mesures variables)

Termostat

Desguàs existent

Nou Split d'aire condicionat

Unitat interior cassette existent a mantenir

Unitat interior cassette (575x575x260mm)

6

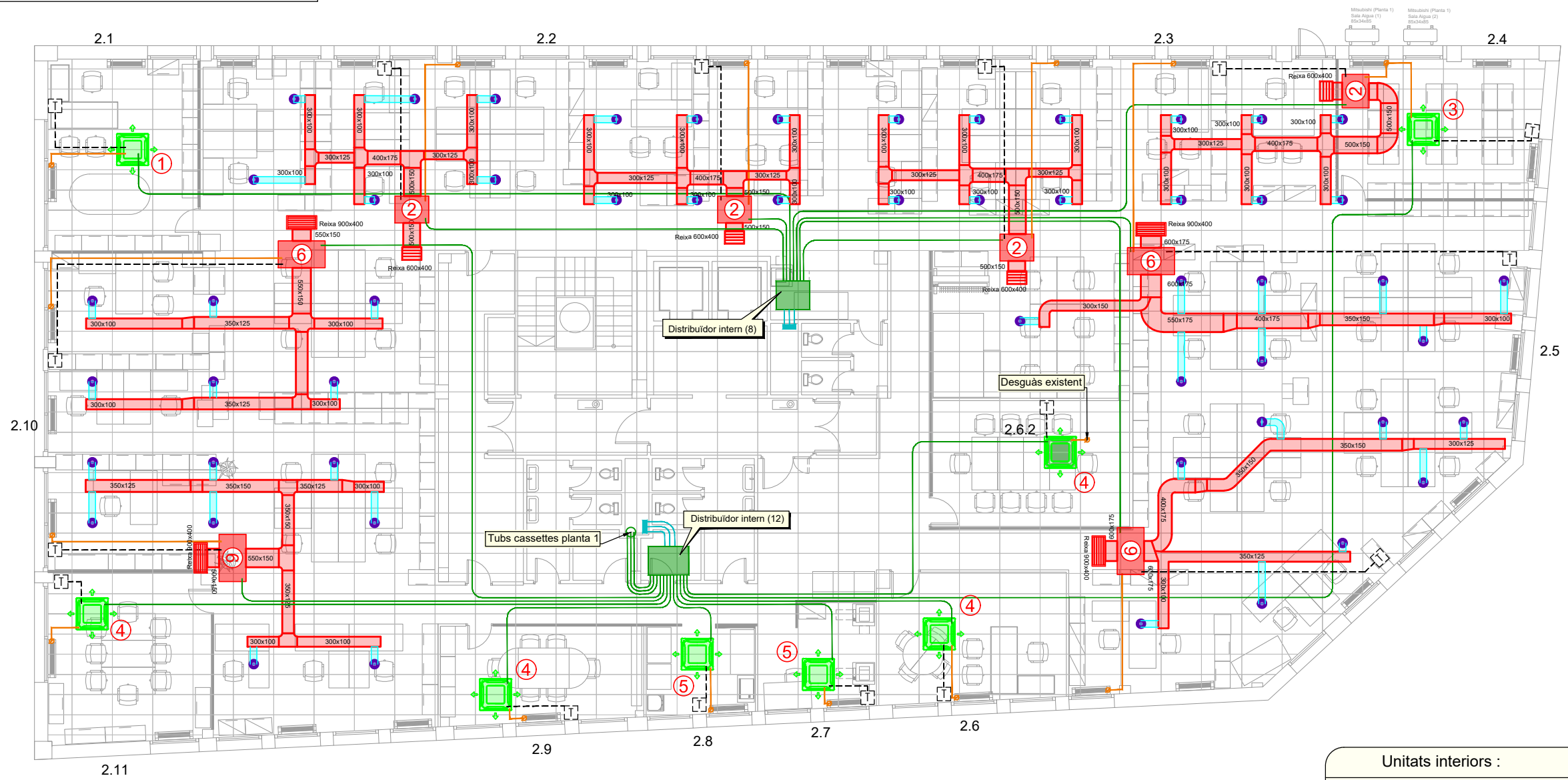
Unitat interior conductes (1400x800x245)

2

Unitat interior conductes (1000x800x245)

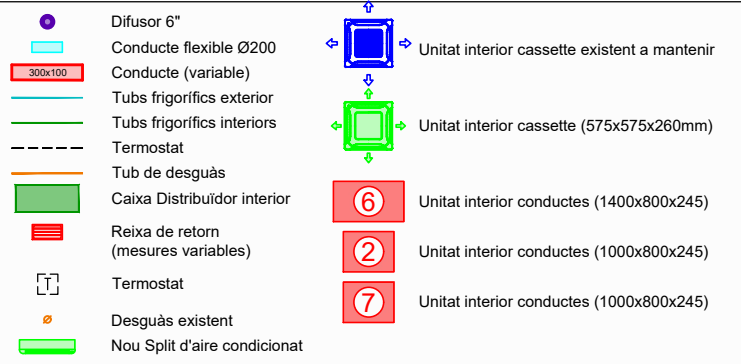
7

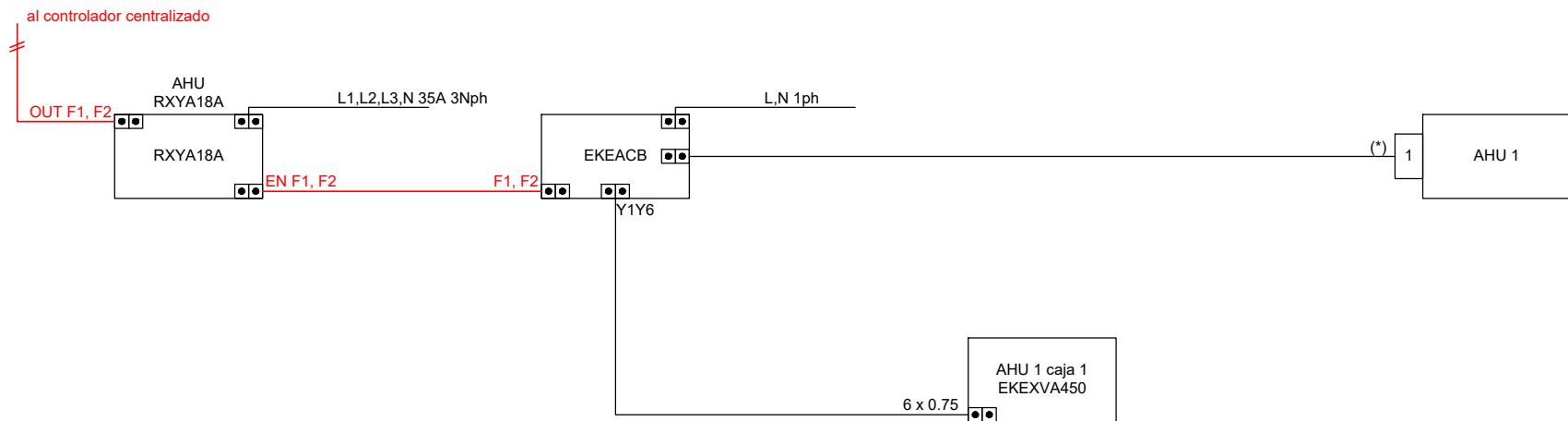
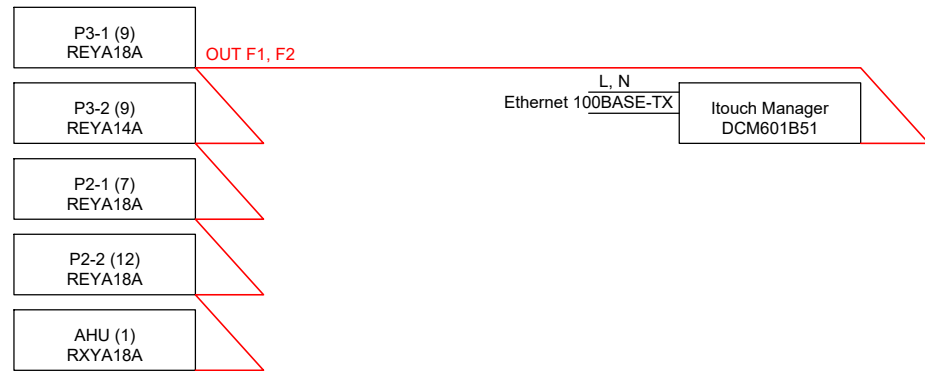
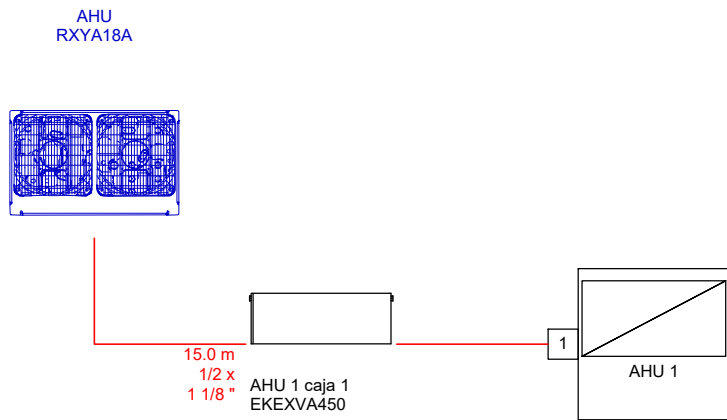
Unitat interior conductes (1000x800x245)



Unitats interiors :	
①	Potència Frigories 5.6 Kw
②	Potència Frigories 9 Kw / Cabal màx. 1.380 m³/h
③	Potència Frigories 2.2 Kw
④	Potència Frigories 4.5 Kw
⑤	Potència Frigories 1.7 Kw
⑥	Potència Frigories 11 Kw / Cabal màx. 1.920 m³/h
⑦	Potència Frigories 7.1 Kw / Cabal màx. 912 m³/h
⑧	Potència Frigories 7.1 Kw
⑨	Potència Frigories 3.6 Kw

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:26:42





DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:26:59



Ajuntament
de Barcelona

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129

ARXIU:

P240129-030300

ESCALA:

Din A1:
Din A3:

S/E

0



DESIGNACIÓ PLÀNOL:

NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
ESQUEMES CONNEXIONS - PLANTA COBERTA I CENTRALETA

Nº PLÀNOL:

3.3

FULL:

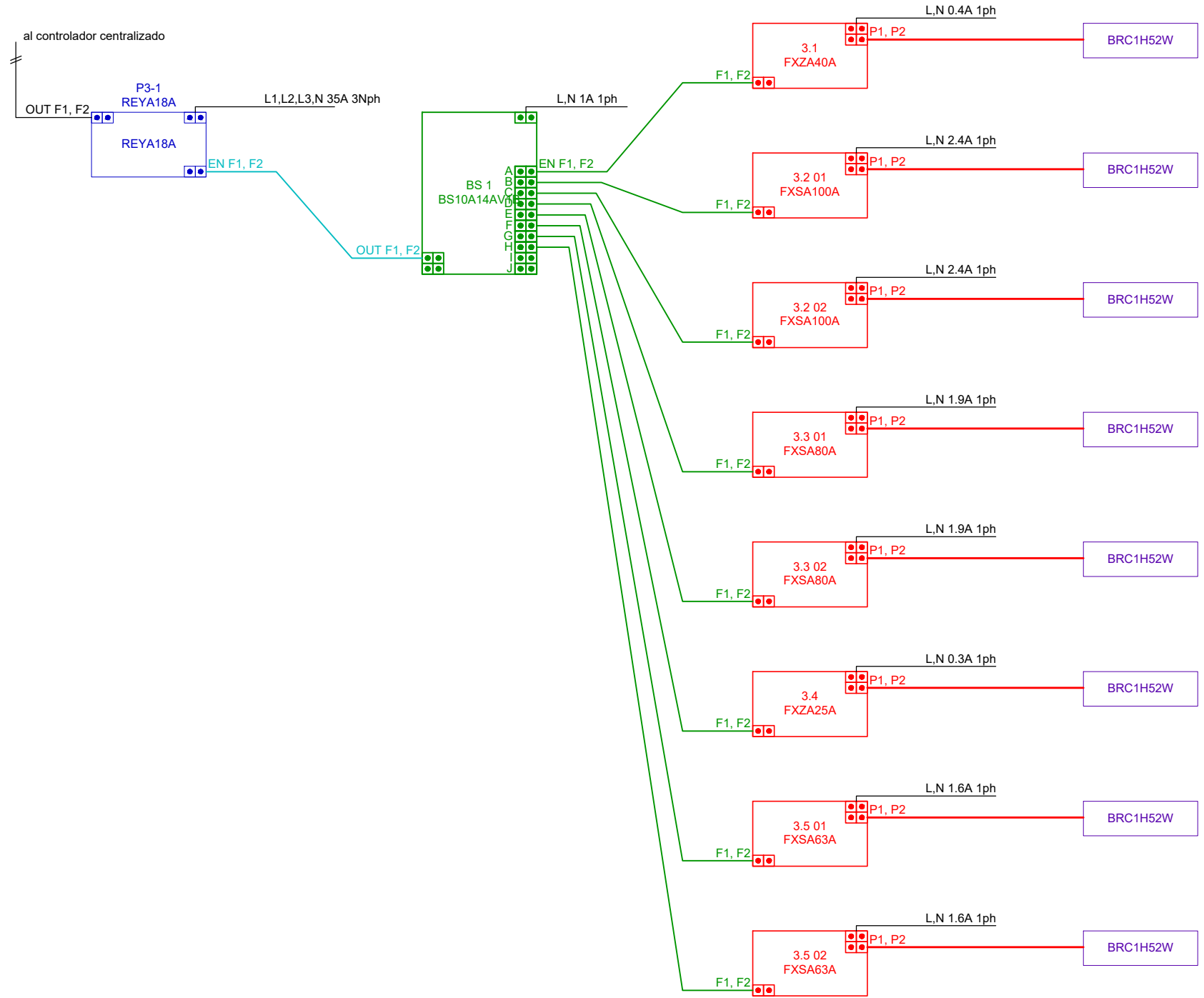
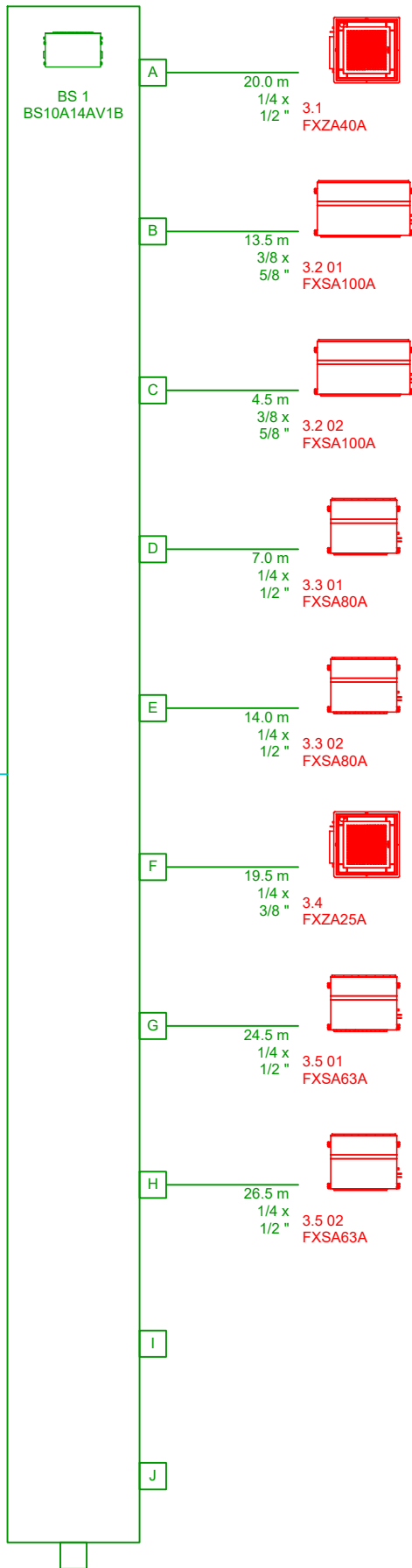
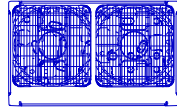
1 de 5

DATA:

JUNY

2024

P3-1
REYA18A



DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:00



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRÍ GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:
P24.0129
ARXIU:
P240129-030300

ESCALA:
Din A1: S/E
Din A3: 0

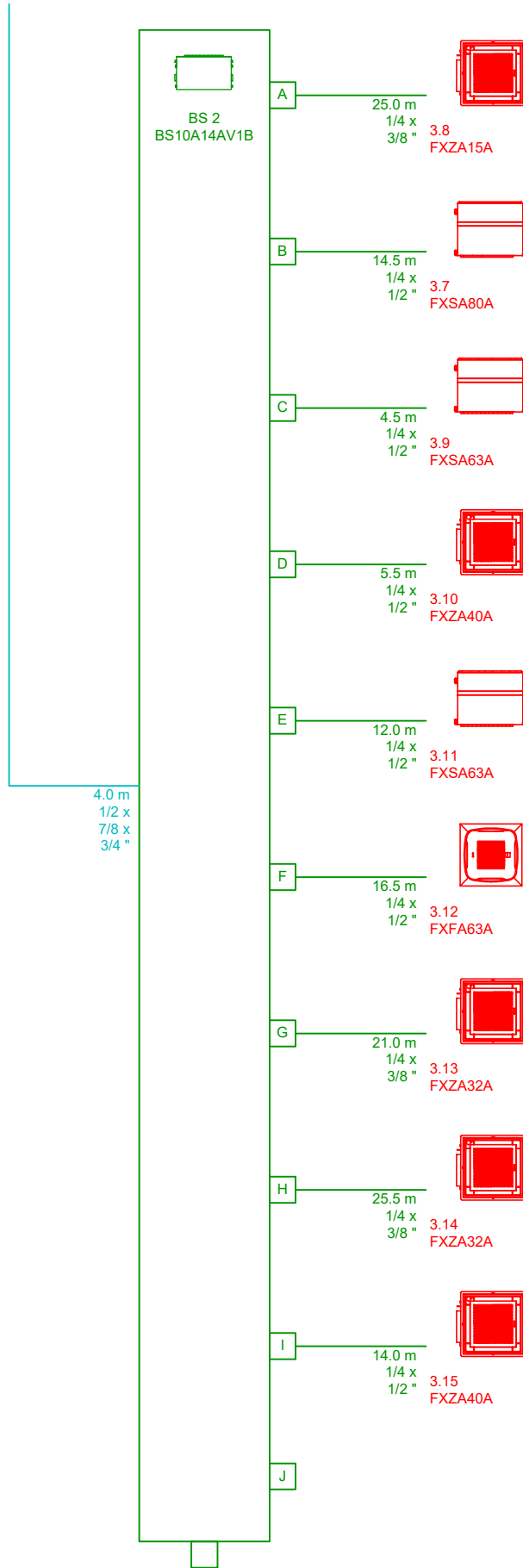
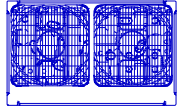
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
ESQUEMES CONNEXIONS - PLANTA 3 (1)

Nº PLÀNOL:
3.3
FULL:
2 de 5

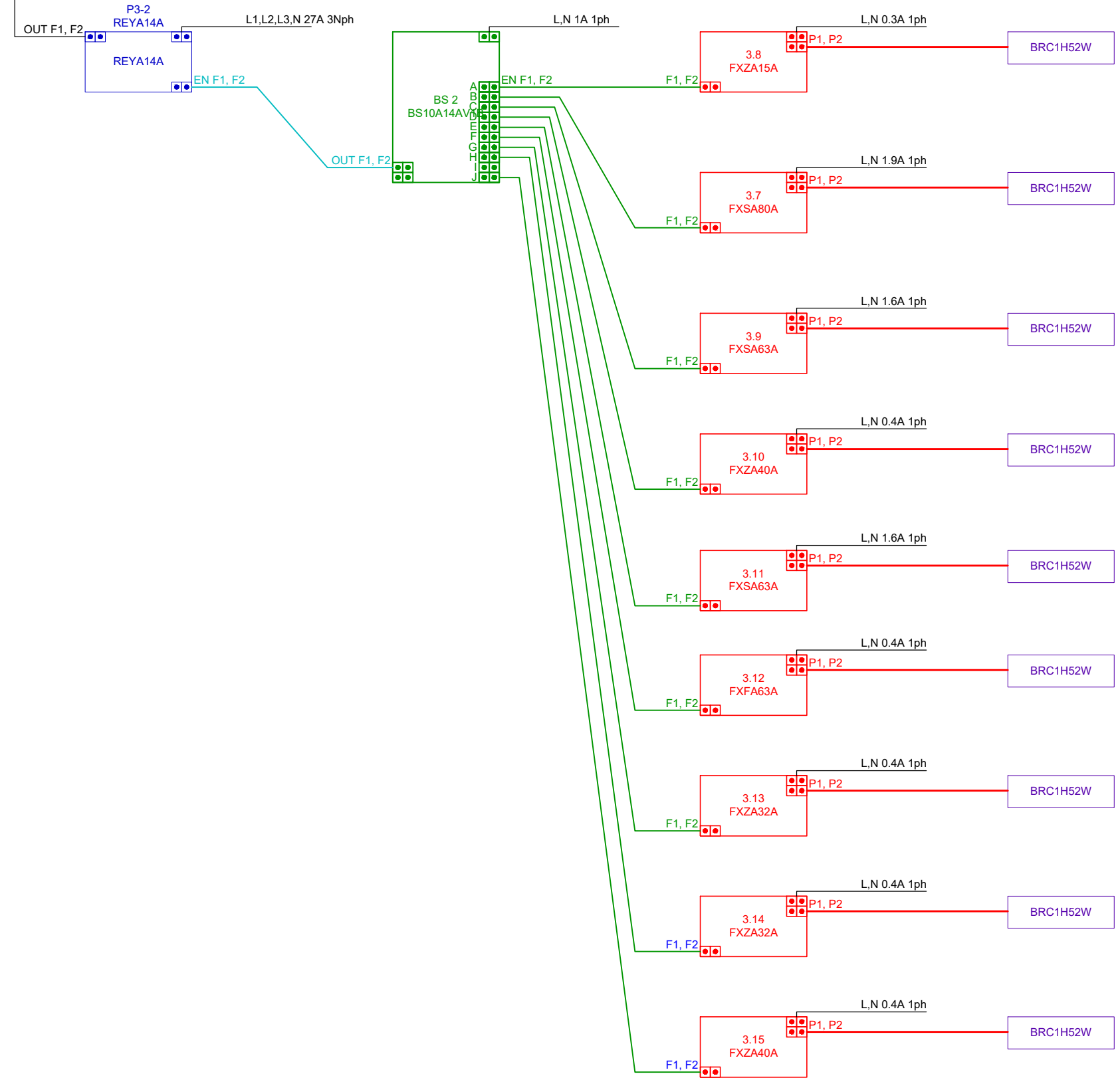
DATA:
JUNY
2024

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:01

P3-2
REYA14A



al controlador centralizado



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS
EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A
L'EDIFICI BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

DIRECTOR DEL PROJECTE:

ORTIZ GARRE, Alejandro
Director de projectes i obres BCASA

AUTORS DEL PROJECTE:

ESBRI GRAS, Óscar
Enginyer Camins Canals i Ports

MARIAS ALBRICH, Gerard
Enginyer Industrial

CODI:

P24.0129
ARXIU:
P240129-030300

ESCALA:

Din A1: S/E
Din A3: 0

DESIGNACIÓ PLÀNOL:

NOVA PROPOSTA (CALOR - FRED)
ESQUEMES CONNEXIONS - PLANTA 3 (2)

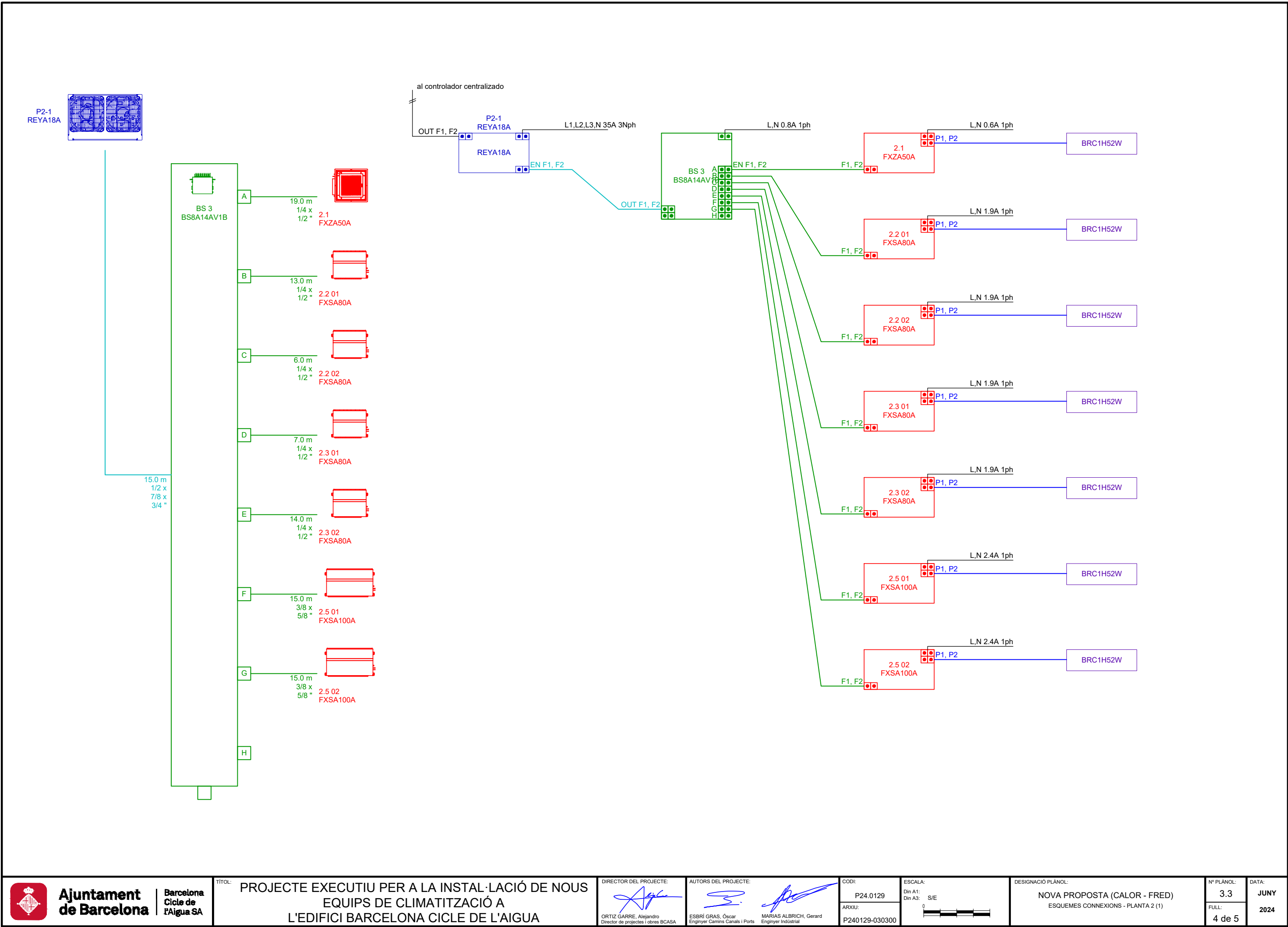
Nº PLÀNOL:

3.3
FULL:
3 de 5

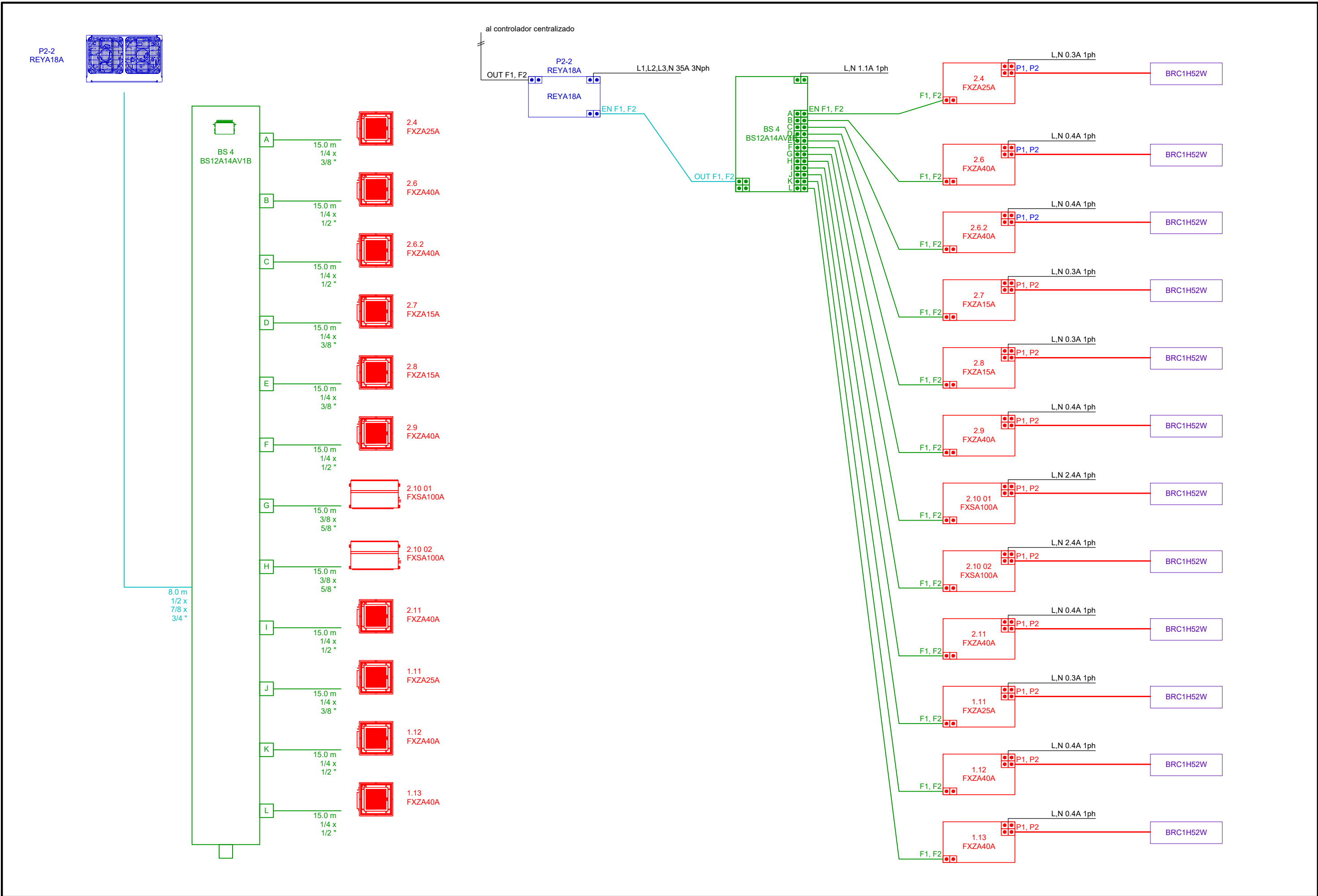
DATA:

JUNY
2024

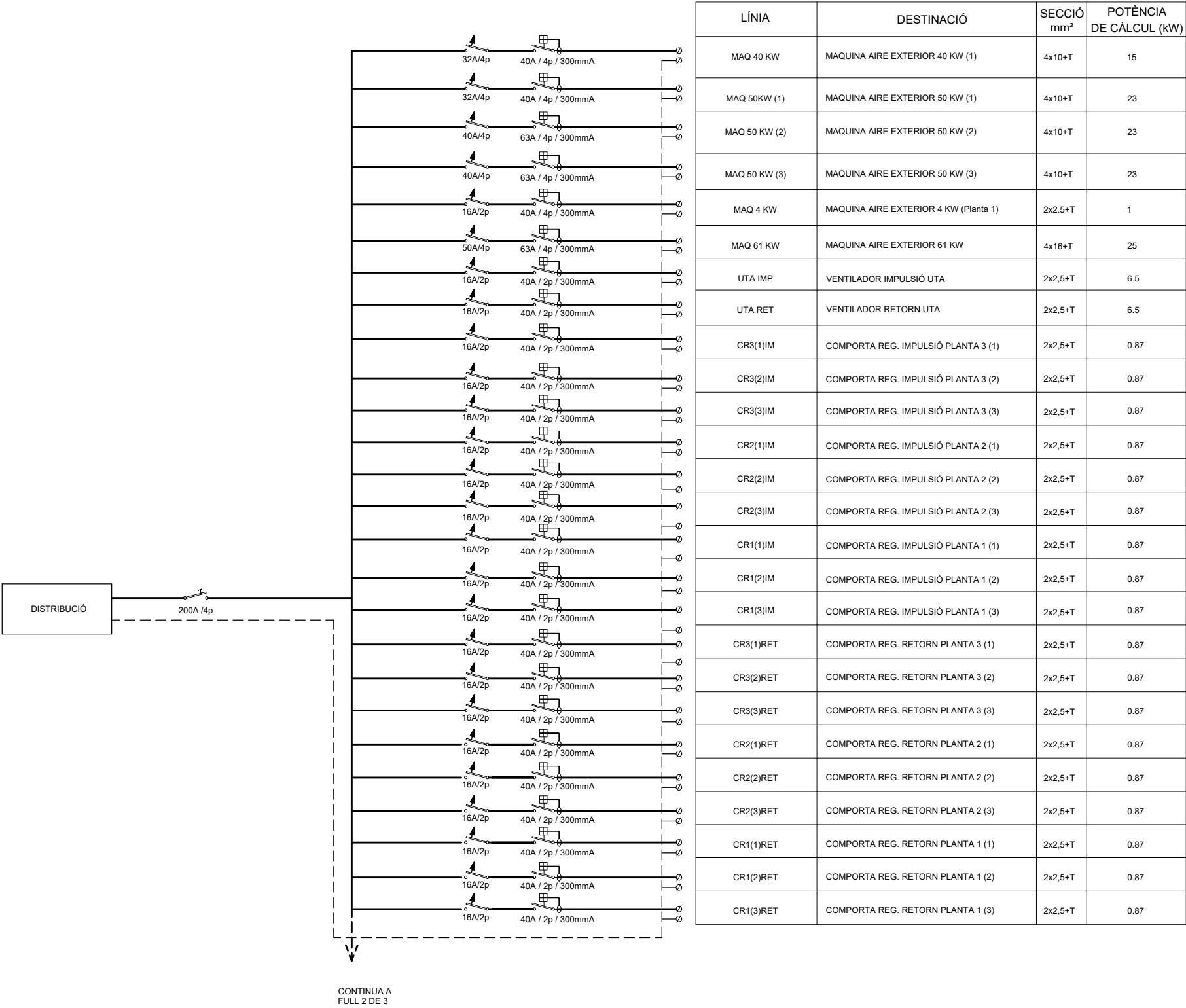
DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:02



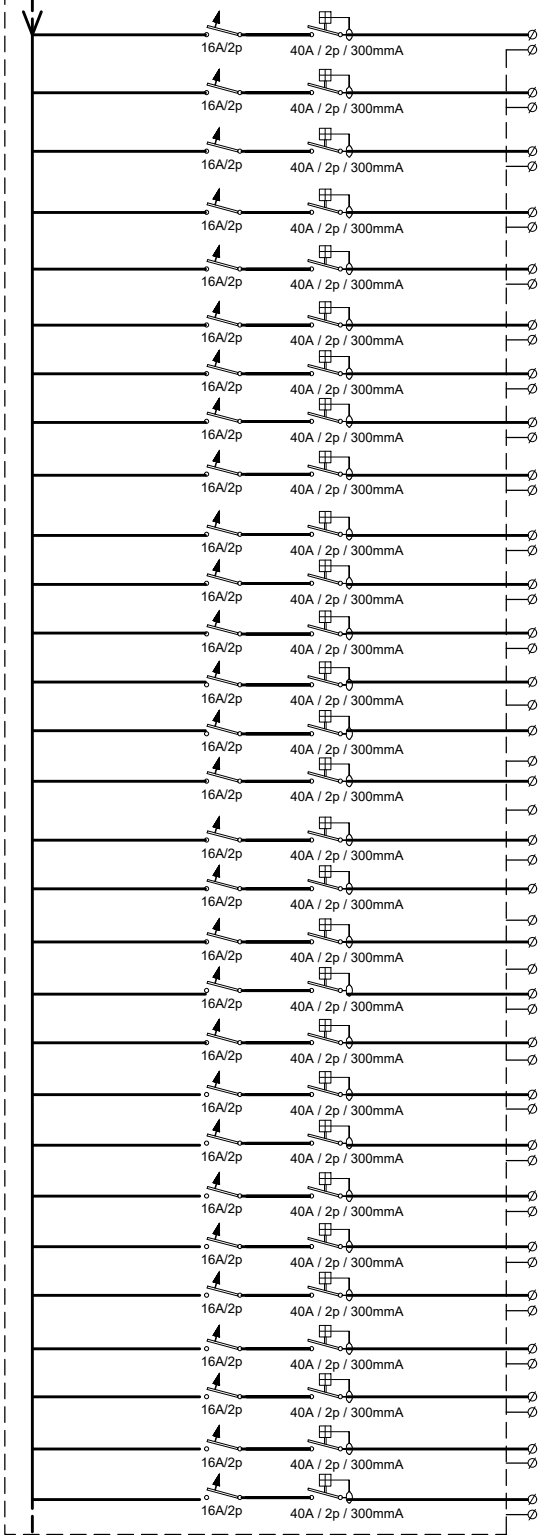
DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:04



NOU QUADRE DE CLIMA



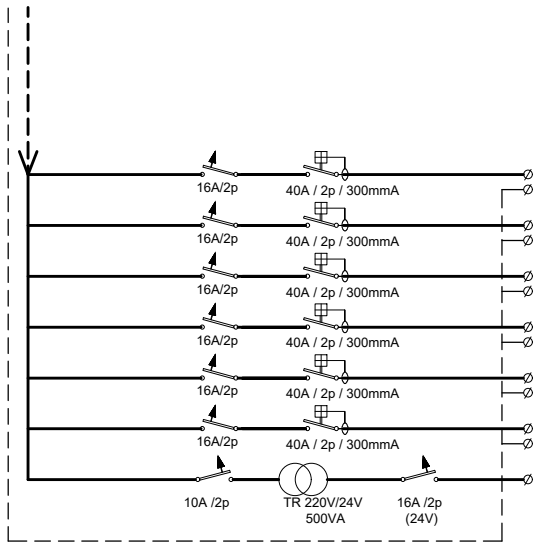
LÍNIA	DESTINACIÓ	SECCIÓ mm²	POTÈNCIA DE CÀLCUL (kW)
MAQ 40 KW	MAQUINA AIRE EXTERIOR 40 KW (1)	4x10+T	15
MAQ 50KW (1)	MAQUINA AIRE EXTERIOR 50 KW (1)	4x10+T	23
MAQ 50 KW (2)	MAQUINA AIRE EXTERIOR 50 KW (2)	4x10+T	23
MAQ 50 KW (3)	MAQUINA AIRE EXTERIOR 50 KW (3)	4x10+T	23
MAQ 4 KW	MAQUINA AIRE EXTERIOR 4 KW (Planta 1)	2x2,5+T	1
MAQ 61 KW	MAQUINA AIRE EXTERIOR 61 KW	4x16+T	25
UTA IMP	VENTILADOR IMPULSIÓ UTA	2x2,5+T	6.5
UTA RET	VENTILADOR RETORN UTA	2x2,5+T	6.5
CR3(1)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 3 (1)	2x2,5+T	0.87
CR3(2)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 3 (2)	2x2,5+T	0.87
CR3(3)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 3 (3)	2x2,5+T	0.87
CR2(1)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 2 (1)	2x2,5+T	0.87
CR2(2)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 2 (2)	2x2,5+T	0.87
CR2(3)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 2 (3)	2x2,5+T	0.87
CR1(1)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 1 (1)	2x2,5+T	0.87
CR1(2)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 1 (2)	2x2,5+T	0.87
CR1(3)IM	COMPORTA REG. IMPULSIÓ PLANTA 1 (3)	2x2,5+T	0.87
CR3(1)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 3 (1)	2x2,5+T	0.87
CR3(2)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 3 (2)	2x2,5+T	0.87
CR3(3)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 3 (3)	2x2,5+T	0.87
CR2(1)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 2 (1)	2x2,5+T	0.87
CR2(2)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 2 (2)	2x2,5+T	0.87
CR2(3)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 2 (3)	2x2,5+T	0.87
CR1(1)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 1 (1)	2x2,5+T	0.87
CR1(2)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 1 (2)	2x2,5+T	0.87
CR1(3)RET	COMPORTA REG. RETORN PLANTA 1 (3)	2x2,5+T	0.87



CONTINUA A
FULL 3 DE 3

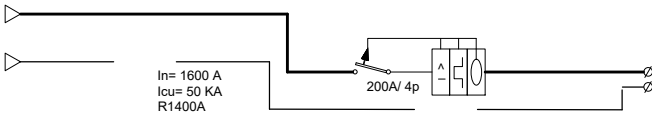
LÍNIA	DESTINACIÓ	SECCIÓ mm²	POTÈNCIA DE CÀLCUL (kW)
FAN 3.1	FANCOIL 3.1 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.053
FAN 3.2	FANCOIL 3.2 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.28
FAN 3.3	FANCOIL 3.3 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.2
FAN 3.4	FANCOIL 3.4 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.036
FAN 3.6	FANCOIL 3.6 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.18
FAN 3.7	FANCOIL 3.7 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.2
FAN 3.8	FANCOIL 3.8 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.045
FAN 3.9	FANCOIL 3.9 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.23
FAN 3.10	FANCOIL 3.10 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.036
FAN 3.11	FANCOIL 3.11 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.23
FAN 3.12	FANCOIL 3.12 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.23
FAN 3.13	FANCOIL 3.13 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.045
FAN 3.14	FANCOIL 3.14 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.065
FAN 3.15	FANCOIL 3.15 (PLANTA 3)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.1	FANCOIL 2.1 (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.2 (1)	FANCOIL 2.2 (1) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.38
FAN 2.2 (2)	FANCOIL 2.2 (2) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.38
FAN 2.3 (1)	FANCOIL 2.3 (1) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.38
FAN 2.3 (2)	FANCOIL 2.3 (2) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.38
FAN 2.4	FANCOIL 2.4 (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.5 (1)	FANCOIL 2.5 (1) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.38
FAN 2.5 (2)	FANCOIL 2.5 (2) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.38
FAN 2.6	FANCOIL 2.6 (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.6.2	FANCOIL 2.6.2 SALA REUNIONS (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.7	FANCOIL 2.7 (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.8	FANCOIL 2.8 (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.9	FANCOIL 2.9 (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.065
FAN 2.10 (1)	FANCOIL 2.10 (1) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.69
FAN 2.10 (2)	FANCOIL 2.10 (2) - (PLANTA 2)	2x2,5+T	0.69

VE DE FULL 2 DE 3



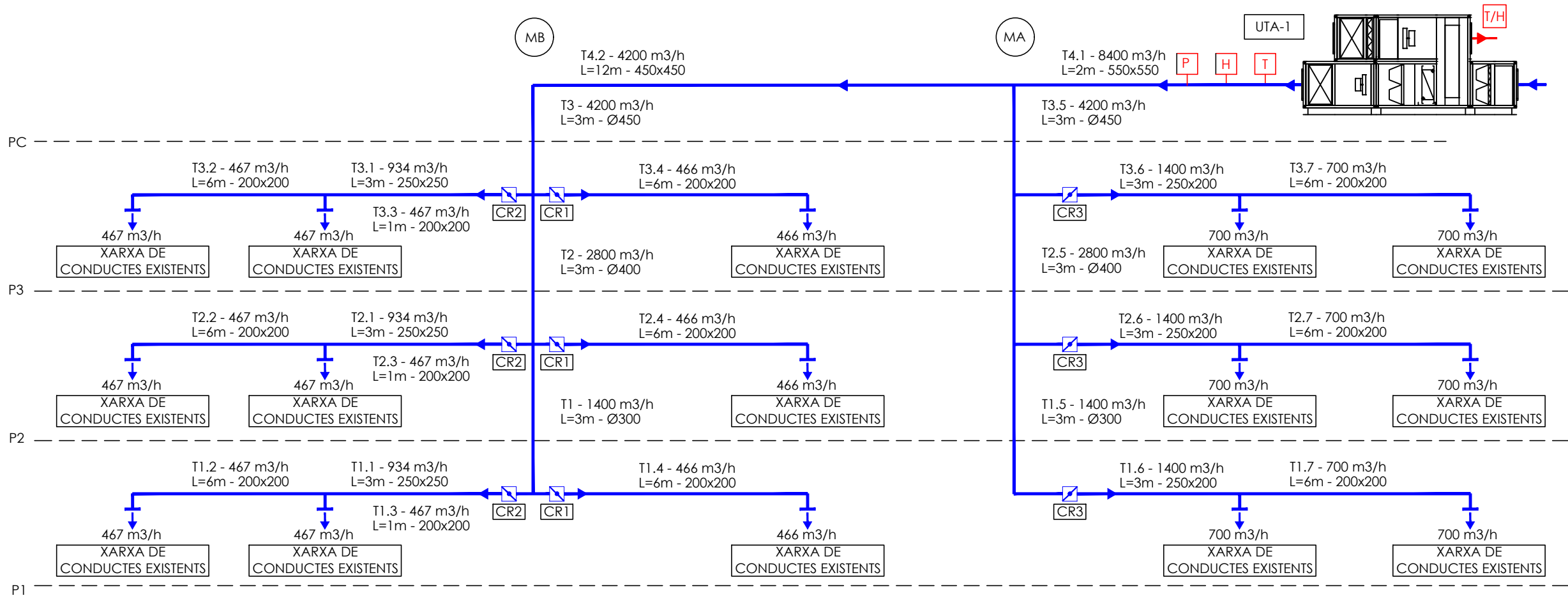
LÍNIA	DESTINACIÓ	SECCIÓ mm²	POTÈNCIA DE CÀLCUL (kW)
FAN 1.7	FANCOIL 1.7 (PLANTA 1)	2x2,5+T	0.065
FAN 1.8 (1)	FANCOIL 1.8 (1) - (PLANTA 1)	2x2,5+T	0.065
FAN 1.8 (2)	FANCOIL 1.8 (2) - (PLANTA 1)	2x2,5+T	0.065
FAN 1.11	FANCOIL 1.11 (PLANTA 1)	2x2,5+T	0.065
FAN 1.12	FANCOIL 1.12 (PLANTA 1)	2x2,5+T	0.065
FAN 1.13	FANCOIL 1.13 (PLANTA 1)	2x2,5+T	0.065
24V	ALIMENTACIÓ 24V-MANIOBRA	2x2,5+T	0,50

MODIFICACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ



LÍNIA	DESTINACIÓ	SECCIÓ mm²	POTÈNCIA DE CÀLCUL (kW)
SOR CLIM	SORTIDA QUADRE CLIMA	3,5 x 70 +T	99 Kw

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:17

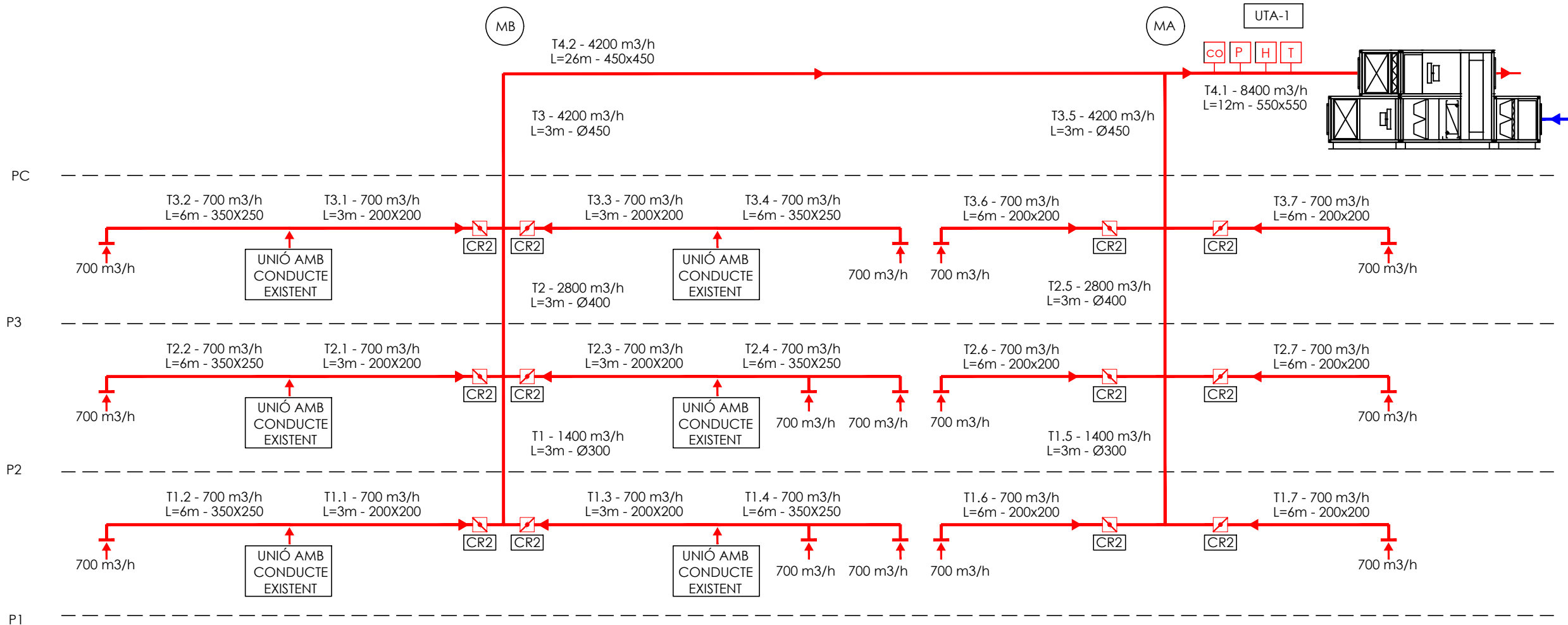


-Als sectors de cada planta s'instal·larà una sonda de CO₂, que controlarà les comportes de regulació de aire primari.
-Les comportes de regulació s'alimentaran a 230V desde el cuadro elèctric existent de planta.

Llegenda	
simbologia	denominació
T	SONDA DE TEMPERATURA
H	SONDA D'HUMITAT
CO	SONDA DE CO ₂
P	SONDA DE PRESSIÓ
CR	COMPORTA DE REGULACIÓ
T/H	SONDA DE TEMP. Y HUMITAT EXTERIOR
↓	DIFUSOR

Llegenda elements de difusió				
Ref.	Tipus	Marca	Model	Cabal
CR1	Comporta de regulació de cabal	Trox	RN-160	378 - 684 m ³ /h
CR2	Comporta de regulació de cabal	Trox	RN-200	576 - 1.080 m ³ /h
CR3	Comporta de regulació de cabal	Trox	RN-250	918 - 1.692 m ³ /h

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:27

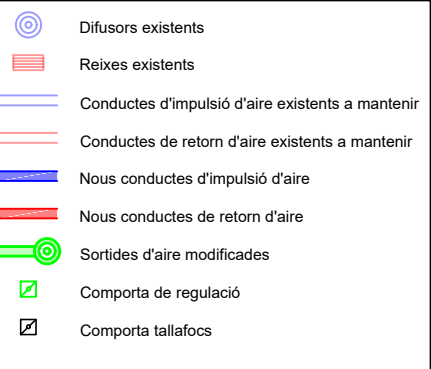
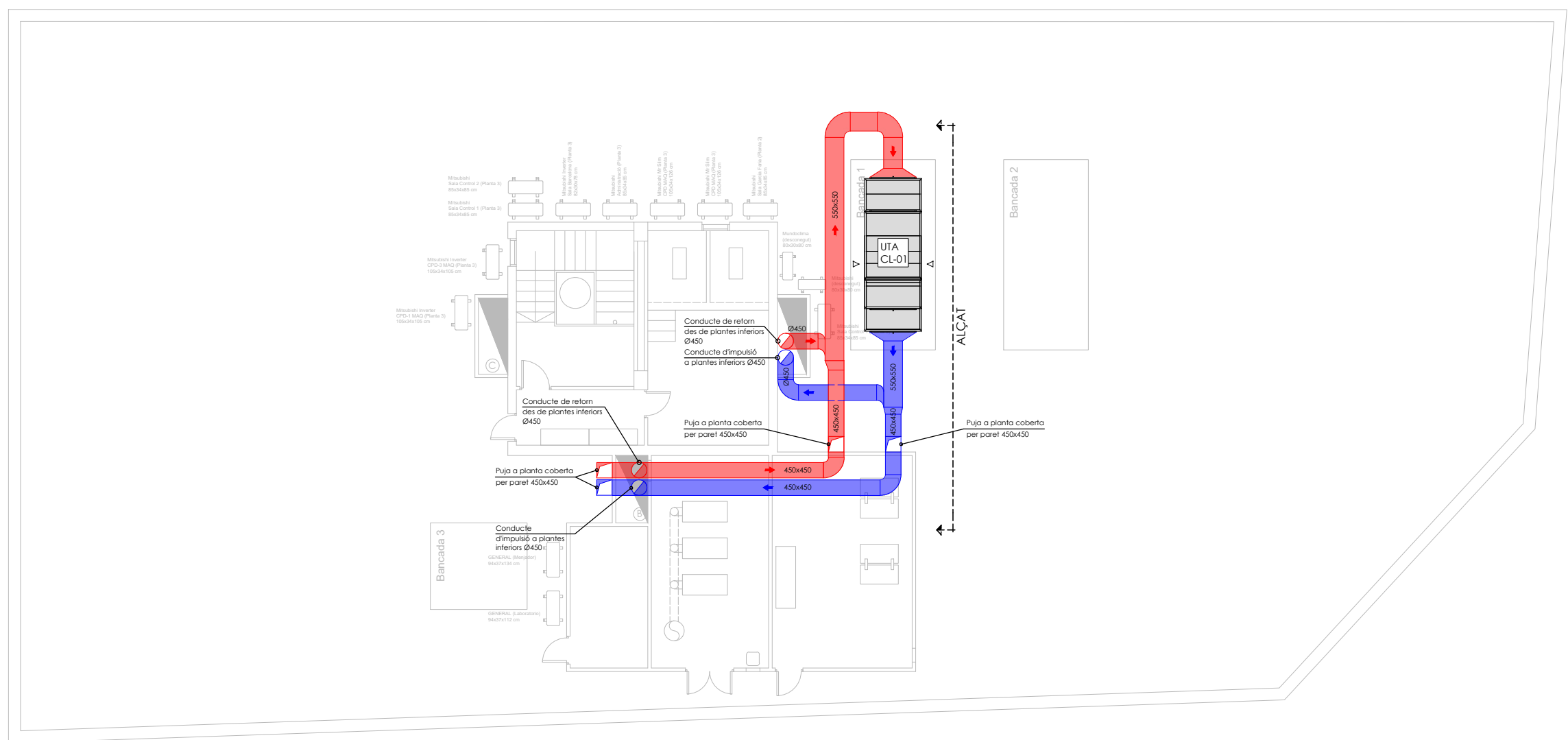


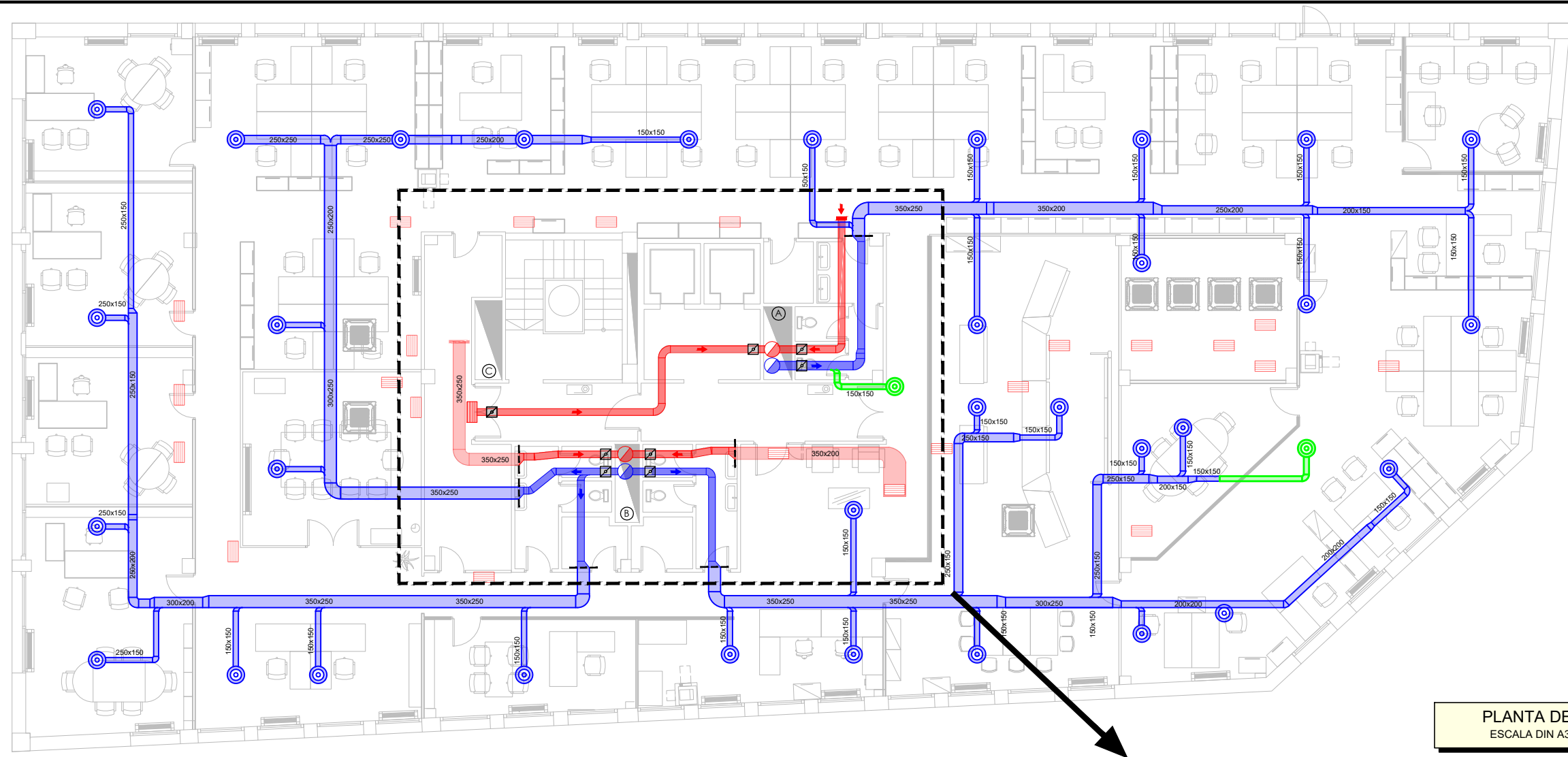
-Als sectors de cada planta s'instal·larà una sonda de CO₂, que controlarà les comportes de regulació de aire primari.
-Les comportes de regulació s'alimentaran a 230V desde el cuadro elèctric existent de planta.

Llegenda	
simbologia	denominació
T	SONDA DE TEMPERATURA
H	SONDA D'HUMITAT
CO	SONDA DE CO ₂
P	SONDA DE PRESSIÓ
CR2	COMPORTA DE REGULACIÓ
T/H	SONDA DE TEMP. Y HUMITAT EXTERIOR
↓	DIFUSOR

Llegenda elements de difusió				
Ref.	Tipus	Marca	Model	Cabal
CR1	Comporta de regulació de cabal	Trox	RN-160	378 - 684 m3/h
CR2	Comporta de regulació de cabal	Trox	RN-200	576 - 1080 m3/h
CR3	Comporta de regulació de cabal	Trox	RN-250	918 - 1692 m3/h

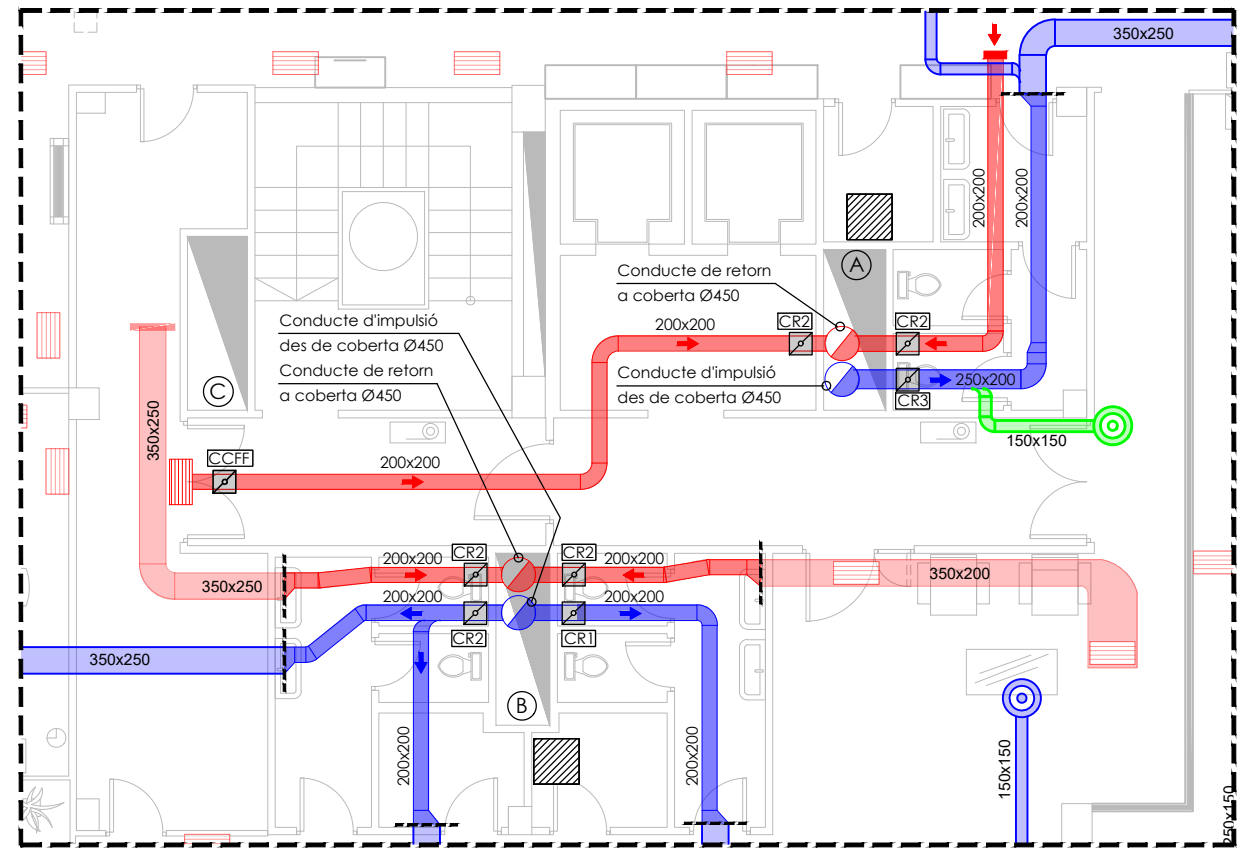
DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:36



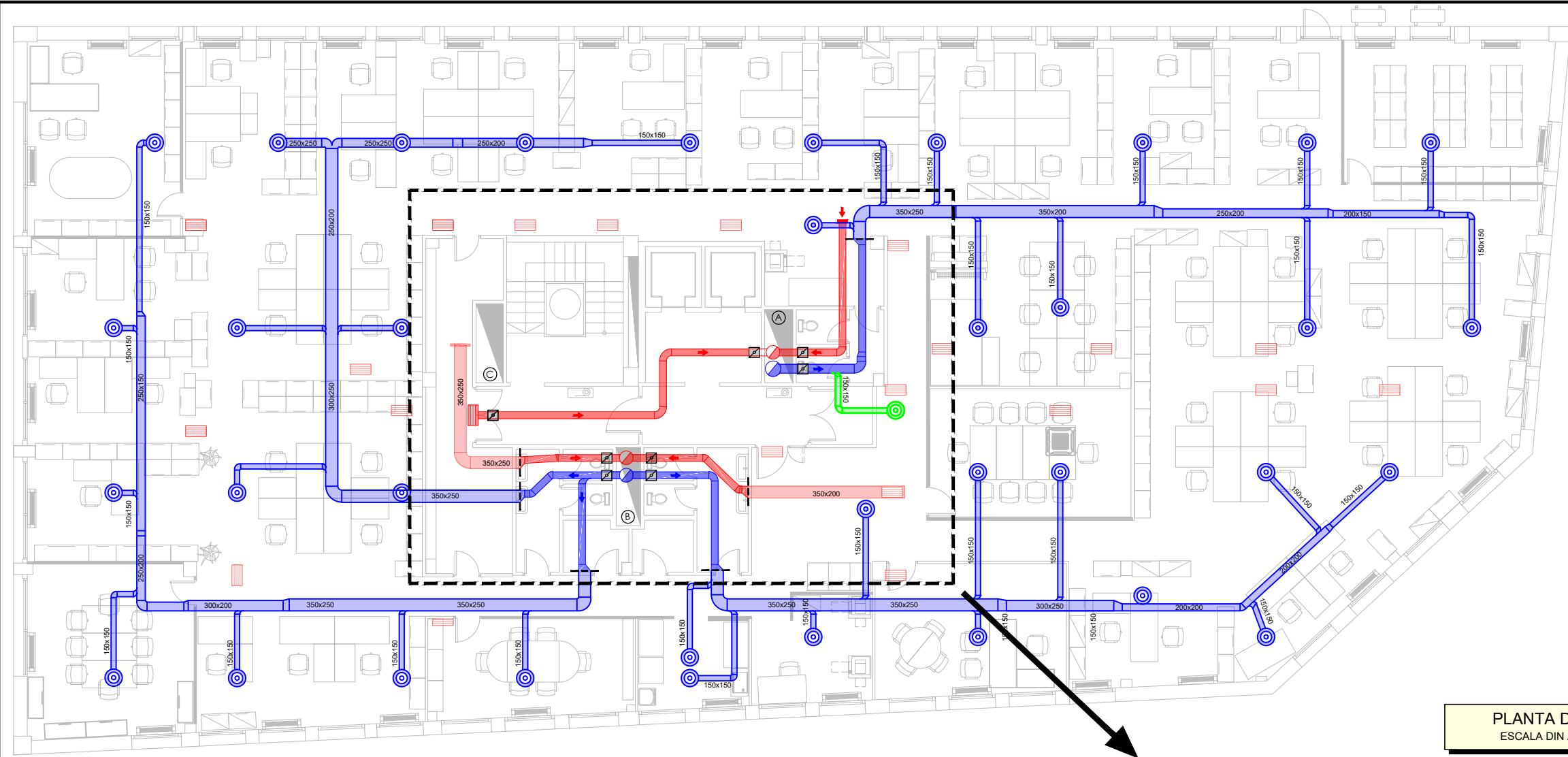


PLANTA DETALL
ESCALA DIN A3: 1/100

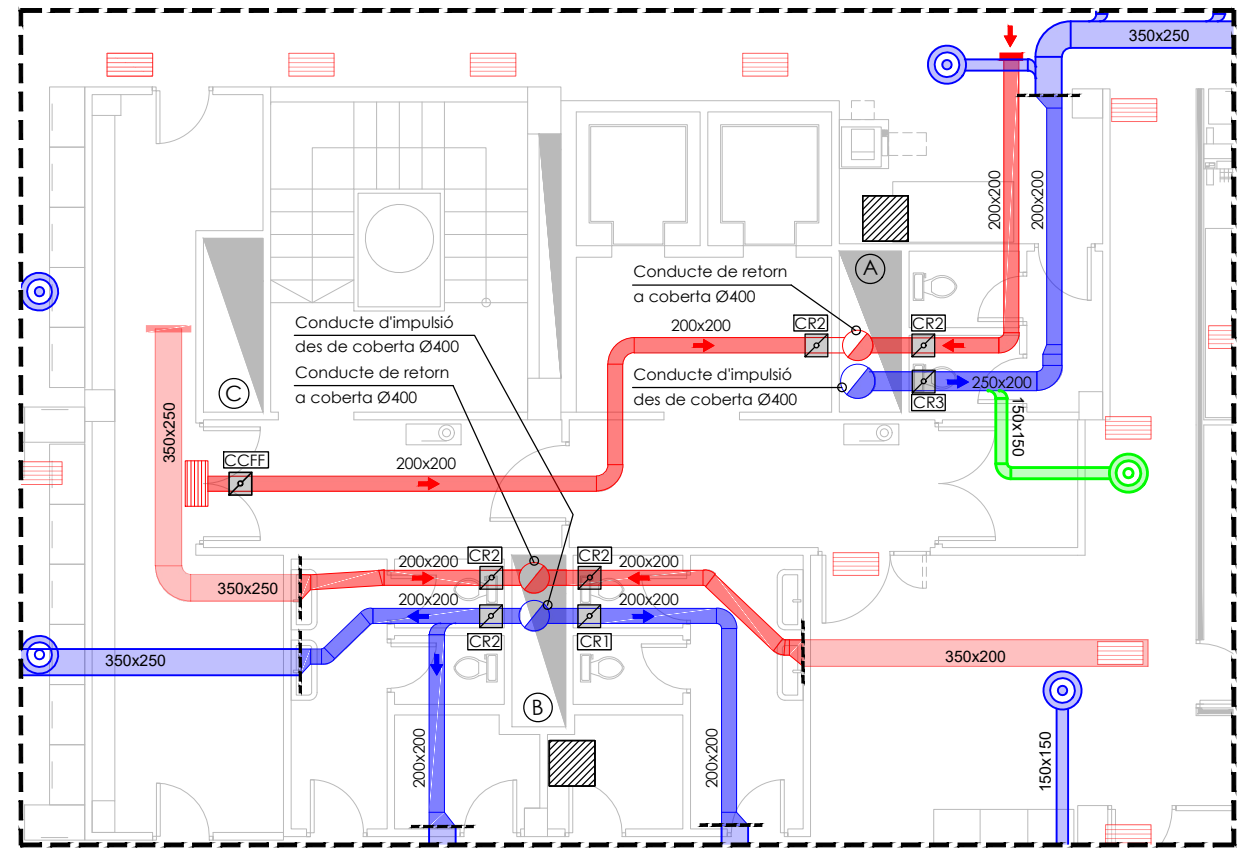
- Difusors existents
- Reixes existents
- Conductes d'impulsió d'aire existents a mantenir
- Conductes de retorn d'aire existents a mantenir
- Nous conductes d'impulsió d'aire
- Nous conductes de retorn d'aire
- Sortides d'aire modificades
- Comporta de regulació
- Comporta tallafocs



DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:27:56

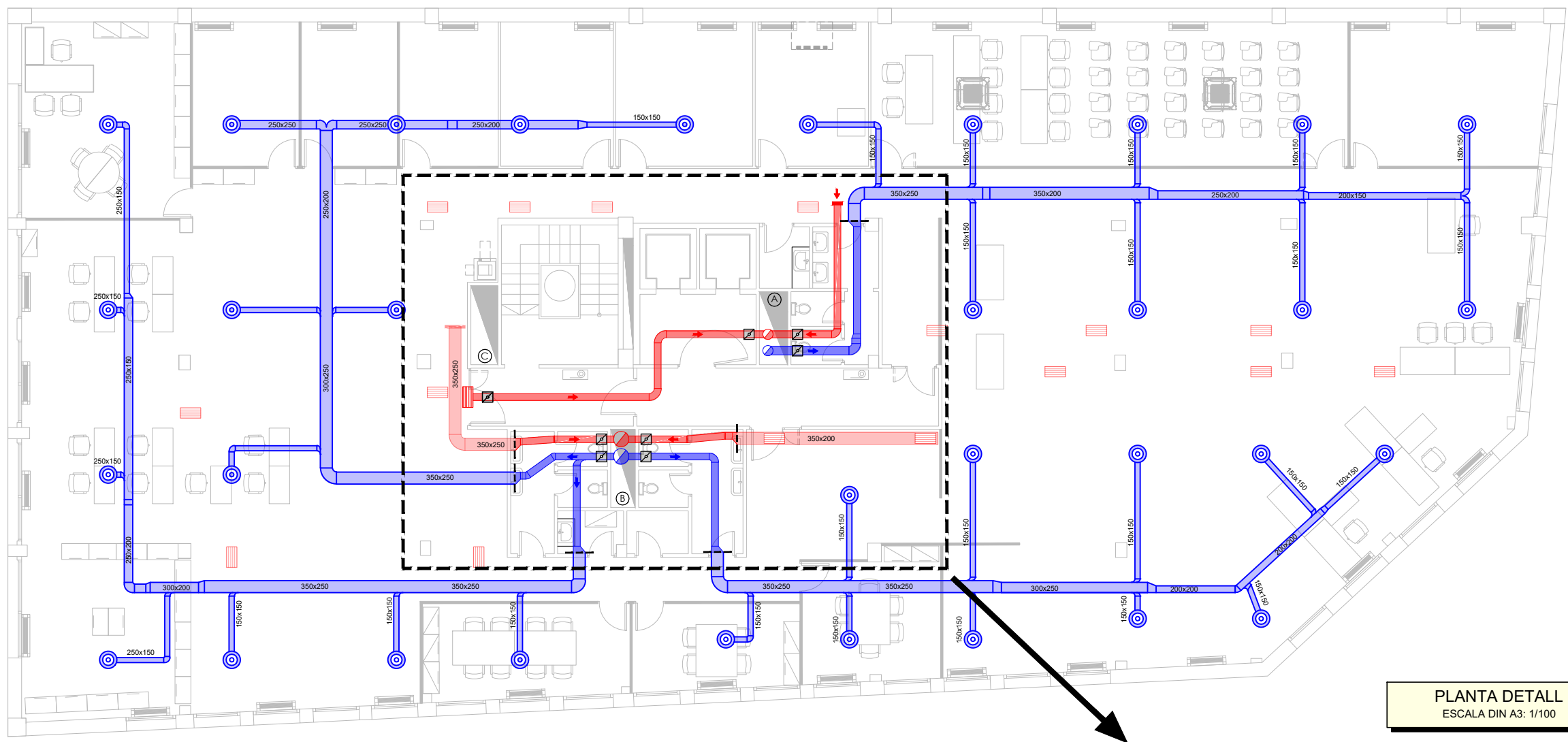


PLANTA DETALL
ESCALA DIN A3: 1/100



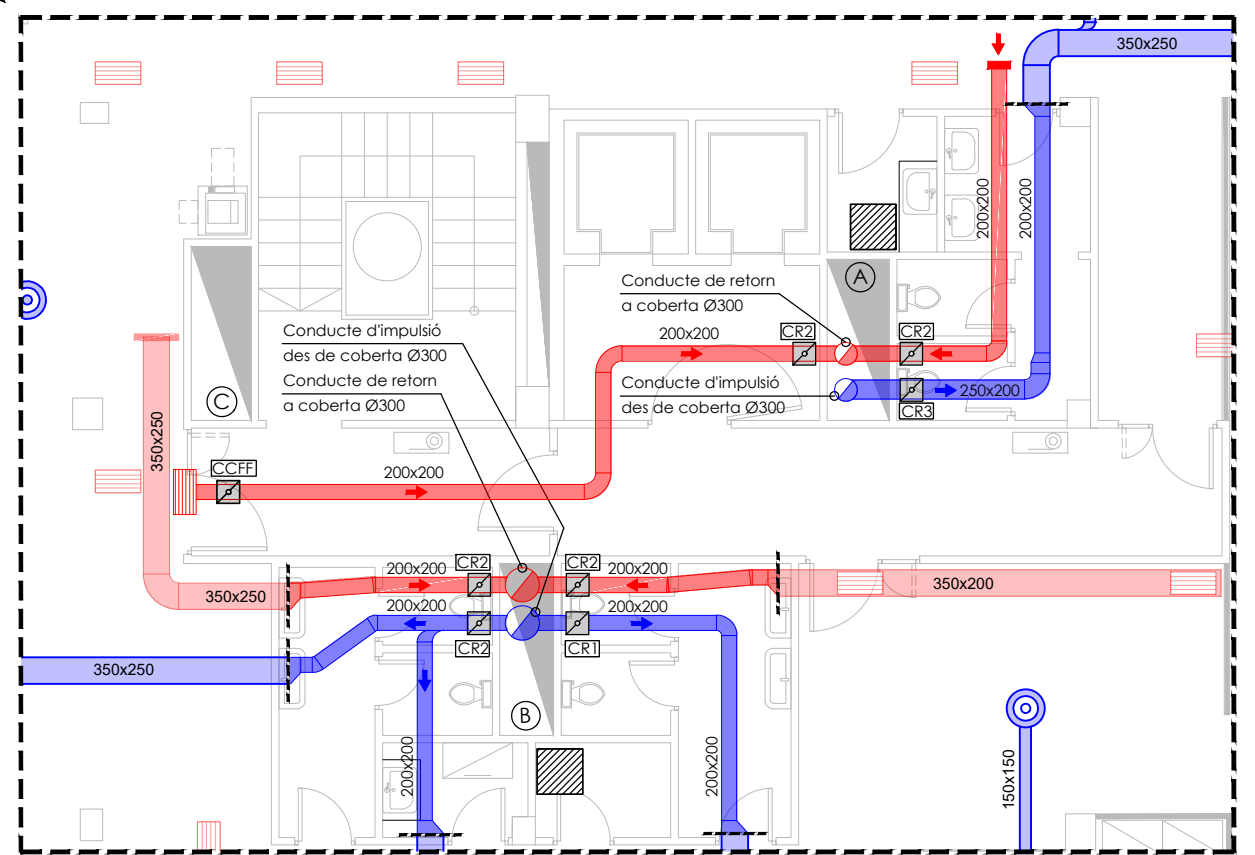
- Difusors existents
- Reixes existents
- Conductes d'impulsió d'aire existents a mantenir
- Conductes de retorn d'aire existents a mantenir
- Nous conductes d'impulsió d'aire
- Nous conductes de retorn d'aire
- Sortides d'aire modificades
- Comporta de regulació
- Comporta tallafocs

DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:28:01



PLANTA DETALL
ESCALA DIN A3: 1/100

- Difusors existents
- Reixes existents
- Conductes d'impulsió d'aire existents a mantenir
- Conductes de retorn d'aire existents a mantenir
- Nous conductes d'impulsió d'aire
- Nous conductes de retorn d'aire
- Sortides d'aire modificades
- Comporta de regulació
- Comporta tallafocs



DATA IMPRESSIÓ: 28/06/2024 16:28:04

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI DE BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

Document 3

Plec de condicions

Codi: P24.0129



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Juny 2024

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL 1 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS**ÍNDIX**

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	1	16.3. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.....	11
1.1. Objecte del plec de prescripcions tècniques generals	1	17. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	11
1.2. Àmbit d'aplicació.....	1	17.1. Ordre dels treballs	11
1.3. Disposicions generals	1	18. MODIFICACIONS DEL PROJECTE	11
2. CONDICIONS GENERALS.....	2	18.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles	11
2.1. Documents del Projecte	3	18.2. Modificacions del projecte per causes previsibles	11
2.2. Contradiccions i omissions del projecte	3	19. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	11
2.3. Direcció d'obra	3	19.1. Obres ocultes	11
2.4. Organització i Representació del Contractista.	4	19.2. Treballs defectuosos	11
2.5. Documents a lliurar al Contractista.....	4	19.3. Viciis ocults	12
2.5.1. Documents contractuals.	4	20. PREUS	12
2.5.2. Documents informatius.....	4	20.1. Composició dels preus i pressupostos.....	12
2.6. Compliment de les ordenances i normativa vigents	4	20.2. Preus contradictoris	12
2.7. Obligacions i Drets del Contractista.	5	20.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses	13
2.7.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.	5	20.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus	13
2.7.2. Verificació dels documents del projecte.	5	20.5. Revisió dels preus contractats.....	13
2.7.3. Pla de seguretat i salut.	5	20.6. Aplec de materials	13
2.7.4. Oficina en l'obra.....	5	21. ABONAMENT DE LES OBRES	13
2.7.5. Presència del constructor a l'obra	5	21.1. Relació valorades i certificacions	13
2.7.6. Treballs no estipulats expressament.	5	21.2. Millores d'obres lliurament executades.....	13
2.7.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.	5	21.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.....	13
2.7.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.	6	22. INDEMNITZACIONS.....	14
2.7.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres	6	22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres14	
2.7.10. Faltes del personal	6	23. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES	14
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	6	24. ASSEGURANÇA DE LES OBRES	14
3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació.	6	25. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA	14
3.1.1. Plànols.....	6	26. CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	15
3.1.2. Plànols complementaris.	6		
3.1.3. Interpretació dels plànols	6		
3.1.4. Confrontació de plànols i mides.	6		
3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.	6		
3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.	6		
3.1.7. Planta coberta	6		
4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	7		
5. PROGRAMA DE TREBALL	7		
6. REPLANTEIG DE LES OBRES.....	8		
7. MATERIALS.....	8		
8. DESVIAMENTS PROVISIONALS	8		
9. ABOCADORS	8		
10. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS	8		
11. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	9		
12. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES	9		
13. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS	9		
14. DESVIAMENT DE SERVEIS	9		
15. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	9		
15.1. Coordinador de Seguretat i Salut.....	9		
15.2. Pla de Seguretat	9		
16. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES.....	10		
16.1. Definició	10		
16.2. Nivell de Control de Qualitat	10		

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte executiu per a la instal·lació de nous equips de climatització a l'edifici de Barcelona Cicle de l'Aigua.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte de les Obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Generals s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3. DISPOSICIONS GENERALS

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació, o d'aquells que els complementin, rectifiquin o substitueixin:

- **Contractació:**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de 16 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anejos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

- **Impacte ambiental:**

Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010)

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).

Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

- **Seguretat i Salut:**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

- **Obra Civil:**

Instrucción del Formigó Estructural EHE de 2.008.

Instrucción d'Acer Estructural (EAE).

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprobado per O.M. de 6 de Febrero de 1976 i les ordres circulars posteriors.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000).

Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).

Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).

Barreras metálicas: Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments RC-08 (R.D. 956/2008 del 6 de juny de 2008).

Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-2011).

Guia de cimentaciones en obras de carretera (2002).

Guia para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera (2005).

Norma de construcción sismorresistente (NCSR-2002).

Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigües, aprovat per C.M. del 28 de juliol de 1974.

Plec de Condicions Facultatives Generals per a Obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.

Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.) del Ministerio de la Vivienda.

- **Instal·lacions:**

Instal·lacions de Transports i Línies en general, O.M. 23 de febrer de 1949 (B.O.E. 4/10).

Normes per a la Construcció de Línies Aèries de Transport d'Energia Elèctrica d'Alta Tensió al Serveis d'Obres Públiques. O.M. de 10 de juliol de 1948 (B.O.E. del 21 de juliol).

Reglament Tècnic de Baixa Tensió. O.M. del 9 de febrer de 1966 (B.O.E. del 19 de febrer).

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, (Decret 842/2002 de 2 d'Agost i Instruccions Tècniques Complementàries, BOE 224 de 18 de Setembre del 2002.

Instrucció de Carreteres 8.3. I-C Senyalització d'Obres.

Instrucció de Carreteres 6.1. I-C, 6.2. I-C Seccions de ferm.

Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig de 1954).

Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).

Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre del 23 de febrer de 1949.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973, "Instal·lacions d'electricitat - posta a terra", aprovada per C.M. del 13 de març de 1973.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

Tots els Manuals i Plecs dels Serveis Municipals de l'Ajuntament de Barcelona. Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director de les Obres decidir les prescripcions a complir.

2. CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades pel Contracte de les Obres.

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

Les següents consideracions generals prevaldran en cas de contradicció amb altres documents o parts del projecte:

- El Contractista de l'obra haurà d'estudiar i analitzar el projecte. Si en el projecte hi ha algun oblit o mancança d'amidament, la seva oferta econòmica per adjudicació inclourà l'execució d'aquestes partides oblidades o amb poc amidament.
- La Direcció d'Obra podrà demanar al Contractista, i aquest estarà obligat a lliurar-li, qualsevol definició, aclariment, fitxa de característiques tècniques, plànol, etc., que consideri necessària per a l'execució dels treballs.
- Tots els materials a utilitzar durant l'obra i tots els equips a col·locar a l'obra requeriran l'aprovació de la Direcció d'Obra, prèvia proposta formal per part del Contractista.
- L'amidament de l'armadura es farà sobre els plànols de projecte o possible modificat. No es comptaran solapaments, separadors, cavallets, o altres elements auxiliars o de muntatge, els quals es consideren repercutits en el preu de l'acer.
- Els amidaments dels moviments de terres es faran sobre perfil teòric, no considerant-se cap increment en concepte d'esponjament. Aquest es considera repercutit en el preu de la unitat d'obra. Exactament el mateix en el cas de runes.
- Els encofrats a utilitzar durant l'obra seran nous. Només es permetran 5 "postes" i prèviament a la col·locació de l'encofrat, aquest haurà de ser aprovat per la D.O., no podent presentar cap resta de brutícia o deteriorament.
- L'encofrat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) de superfície de formigó a executar mesurat sobre plànol. Si no hi hagués preu per a l'encofrat, s'entendrà inclòs en el m3 de formigó posat a obra.

- El preu unitari de l'encofrat inclou tots els dispositius i les operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessités), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó. També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, com també tots els matavius i forats que fixi la Direcció Facultativa.
- Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser segellats i impermeabilitzats interiorment amb un producte aprovat per la Direcció d'Obra. El cost es considera repercutit al preu de les diferents partides del dipòsit.
- Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser provats hidràulicament, a càrrec del contractista, amb aigua neta i prèviament a la seva posada en servei. Inclòs el subministrament de l'aigua.
- El Contractista haurà de presentar un Pla de Control de Qualitat que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.
- El Contractista resta obligat a pagar els assaigs de Control de Qualitat fins a un **1%** del Pressupost de Contracte de l'Obra, no comptabilitzant-se en aquest import aquells assaigs que donin un resultat negatiu.
- Tots els accessos i demés obres i elements auxiliars aniran a compte del contractista. Es consideren repercutits a les diferents partides de l'obra.
- Les Partides Alçades del pressupost són d'Abonament íntegre, sempre i quan no es digui el contrari a la descripció de la partida.
- Cas que hi hagi qualsevol contradicció entre els diferents documents del projecte, prevaldrà el criteri de la Direcció d'Obra.
- Els soldadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir l'homologació actualitzada.
- Les soldadures hauran de complir la qualificació "1" de la Norma UNE 14011.
- El contractista assumirà qualsevol cost derivat del compliment de la normativa vigent en matèria de Gestió de Residus i Control Medi Ambiental.

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1 - Memòria i Annexos
- Document núm. 2 - Plànols
- Document núm. 3 - Plec de Condicions
- Document núm. 4 - Pressupost

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents són: Memòria, Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

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 en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

2.3. DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordres" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.4. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista, presentarà un Organigrama designant el personal i la seva funció per la realització dels treballs, complint l'especificat a la seva Oferta del Contracte.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Contracte de les Obres.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat.

Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.5. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.5.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada al present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació de les Obres.

2.5.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.6. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, 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 i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix al "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

2.7. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

2.7.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els **plans d'obra** que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el **Pla de Seguretat i Salut** de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'**acta replanteig** de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el **Llibre d'ordres** i seguiment de l'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les **certificacions** parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les **actes de recepció** provisional i definitiva.
- i) Concretar les **assegurances** d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.7.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.7.3. Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

2.7.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La Llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.7.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.7.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.7.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

2.7.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.7.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.7.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

3.1.7. Planta coberta

Donada la necessitat de treballar en la planta coberta per encabir tots els equips i instal·lacions que es descriuen en el projecte, caldrà tenir especial cura en els treballs a desenvolupar en aquest emplaçament, per no produir cap deteriorament en la impermeabilització de la mateixa que pugui derivar en problemes d'entrades d'aigua a les oficines.

El contractista podrà donar fe de la manera que consideri oportuna que ara mateix la impermeabilització de la coberta no presenta cap desperfecte que impliqui l'entrada d'aigua a l'interior de l'edifici.

Per tant, qualsevol desperfecte que es produeixi derivat de les obres en la impermeabilització de la planta coberta, caldrà reparar-lo a càrrec del mateix contractista.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen al Contracte de les Obres, aniran a càrrec del Contractista, si Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses i impostos, arbitris o taxes per motiu del Contracte i de l'execució de l'obra, amb excepció de l'IVA, en cas d'ésser procedent, i de les corresponents a les llicències d'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses derivades escaients pel compliment del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals.
- Despeses derivades del Decret de l'Alcaldia de la Ciutat de Barcelona sobre comunicació i senyalització d'obres, en relació a tanques d'obres.
- Despeses que originin el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica i comunicació, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc. Despeses de cost del consum de tots els subministraments.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de serveis necessàries per l'execució de l'obra.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, i ferramentes.
- Despeses d'enllumenat dintre del col·lector.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de conservació de l'obra durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses de reparació i reposició de camins i serveis que afectin al Contractista per a la realització dels treballs.
- Despeses d'accés i vials provisionals.

- Despeses de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats.
- Despeses d'evacuació i control de les aigües superficials de pluja. I despeses derivades de la protecció de les obres per fer front a fenòmens naturals normals (inundacions, temporals, etc.).
- Despeses derivades per danys ocasionats per episodis de pluja.
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu d'una parada ocasional per episodi de pluja.
- Despeses de la redacció i compilació d'informació que inclou el projecte final d'obres "as built", el manual d'ús i manteniment i el registre de documents, el lliurament de llibres d'instruccions o garanties de les diferents instal·lacions així com tot allò previst al projecte executiu sota la supervisió i aprovació de la Direcció Facultativa. La propietat o la Direcció Facultativa podran sol·licitar en qualsevol moment, avançaments parcials o complets de la documentació indicada respecte de l'obra ja executada.
- Danys a tercers per motiu de la forma d'execució de l'obra.
- Despeses derivades de la legalització de totes les instal·lacions i maquinària definides en el projecte, inclòs el projecte de legalització.
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització dels treballs a espais confinats, inclòs els derivats per la dificultat d'accés.
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius, necessaris per a complir el Pla d'Obres i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició de la Propietat i com a conseqüència de retards no imputables al Contractista.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

5. PROGRAMA DE TREBALL

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra un programa de treball, elaborat amb el programa Microsoft Office Project, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest **Pla d'Obra**, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de la Propietat.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

Quan es modifiqui, augmenti o disminueixi les obres objecte del present Projecte, es procedirà a la reprogramació de l'obra, obtenint-se un nou Pla d'Obres. Per dur a terme l'esmentada actualització, a les unitats d'obra que es modifiquin, augmentin o disminueixin, se'ls aplicarà els mateixos rendiments. Si d'aquests no es poguessin deduir els oportuns rendiments (per extrapolació, interpolació o proporcionalitat),

aquests s'establiran de forma contradictòria. Mentre el volum de les modificacions, augment o disminució de les obres objecte del present projecte es mantingui dins dels límits previstos al Contracte el Contractista vindrà obligat a mantenir els preus unitaris i els rendiments.

En conseqüència, el Contractista es compromet a disposar dels mitjans necessaris per fer front -en el seu cas- a les modificacions, augments o disminucions de les obres contractades, dins dels límits convinguts. L'actualització del termini total s'establirà com a conseqüència de l'actualització del Pla d'Obres, i aquest sofrirà un retard quant a la data vigent, si com a conseqüència de la modificació, augment o disminució de les obres contractades resultés necessari alterar el camí crític del Pla d'Obres, i amb això retardar la data final de les obres.

L'alteració del Pla d'Obres o dels rendiments previstos en els annexos al present Projecte per causa de l'incompliment de les mesures de seguretat i salut determinarà l'aplicació de les penalitzacions previstes.

6. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

7. MATERIALS

A més del que es disposa el Contracte de les Obres, hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, 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 complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

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 es refereix a la quantitat com a la qualitat.

8. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que 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, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

9. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs, excepte que estigui valorat a pressupost del projecte com a tal.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

El Contractista portarà un estricte control documental del material portat a Abocador o Gestor de Residus autoritzat, i elaborarà un informe amb el recull de tots els albarans justificatius de l'entrada a la planta gestora.

10. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en el Contracte de les Obres. A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els 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 la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preu del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

11. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista 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 consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior 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 en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

12. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi 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 consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

13. EXISTÈNCIA 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 del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis 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 originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

14. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què 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 la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el Director d'Obra es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

15. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per 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 tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

15.1. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra gaudirà de les més àmplies facultats per a poder complir amb la màxima efectivitat les funcions relacionades al Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Per tant, el Contractista haurà de donar-li coneixement i informar-lo de totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme que afectin o puguin afectar al seu àmbit de responsabilitats. El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que li siguin dictades pel Coordinador de Seguretat i Salut per a la regulació de les relacions entre ambdues parts en el que es refereix a les operacions de control, supervisió i en general, d'informació, relacionades amb l'aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut i el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals. Si el Coordinador de Seguretat i Salut o qualsevol altra persona integrada en la direcció d'obra observés l'incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà d'aquesta circumstància al Contractista, quedant facultat per a suspendre l'execució de treballs determinats o de la totalitat de l'obra quan considerés que concorren circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors.

15.2. PLA DE SEGURETAT

El Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el Treball. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de la data convinguda al Contracte de les Obres per a realitzar la comprovació de replanteig.

En el Pla de Seguretat i Salut en el Treball, el Contractista podrà incloure amb la corresponent justificació tècnica, les propostes de mesures alternatives de prevenció que consideri adients.

El Contractista presentarà el Pla de Seguretat i Salut en el Treball al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació amb suficient antelació, que fixarà el Coordinador de Seguretat i salut, a la data convinguda per a l'aprovació del replanteig.

En cas que el Coordinador de Seguretat i Salut no aprovi el Pla de Seguretat i Salut, indicarà al Contractista les modificacions que consideri necessari introduir per tal de garantir les condicions de seguretat i salut previstes en la normativa d'aplicació, i el Contractista restarà obligat a esmenar el Pla de seguretat i Salut en el Treball d'acord amb aquestes indicacions. El Contractista presentarà de nou el Pla de Seguretat i salut, degudament esmenat, al Coordinador de Seguretat per a la seva aprovació.

En cas que en la data convinguda per a la comprovació del replanteig el Pla de Seguretat i Salut en el Treball no hagués estat aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut per causa imputable al Contractista, la Propietat podrà declarar resolt el present Contracte. Es considerarà que el Pla de Seguretat i Salut en el Treball no ha estat aprovat per causa imputable al Contractista en qualsevol dels següents casos:

a) Quan el Contractista no hagi presentat al Coordinador de Seguretat i salut el Pla de Seguretat i Salut en el treball amb l'antelació a la data de comprovació del replanteig indicada per aquest darrer.

b) Quan el Contractista no hagi esmentat el Pla de Seguretat i Salut en el Treball d'acord amb les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut.

En cas que es declari resolt el present Contracte, s'executarà la fiança per un 2% el pressupost de l'obra en concepte d'indemnitzacions dels danys i perjudicis ocasionats, llevat que els danys i perjudicis siguin superiors en el qual cas s'executarà la fiança en la quantitat convenient.

El Pla de Seguretat i Salut podrà ser modificat pel Contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra. Aquestes modificacions requeriran l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut.

Els intervinents en l'execució de l'obra, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals en les empreses intervinents i els representats dels treballadors, podran presentar al Coordinador de Seguretat i Salut, per escrit i de forma raonada els suggeriments i alternatives que considerin oportunes. A aquests efectes, el pla de Seguretat i Salut estarà a disposició permanent de les esmentades persones i òrgans així com de la Direcció de l'Obra.

El Pla de Seguretat i Salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i del tècnic dels òrgans especialitzat en matèria de Seguretat i Salut de l'Administració Pública competent, així com de les empreses participants i dels representats dels treballadors.

En qualsevol cas, el contractista serà plenament responsable de la correcta aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

En concepte de retribució per l'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el treball, el contractista facturarà la quantitat establerta al Projecte, essent aquesta una partida tancada. El contractista, havent estudiat el Projecte de les obres i l'Estudi de Seguretat i Salut, es compromet i obliga a no reclamar cap altra quantitat en concepte d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, amb independència de les modificacions que es puguin introduir en aquest Pla, ja sigui a instància del propi contractista, del Coordinador de Seguretat i Salut o de qualsevol altra persona facultada per a promoure les esmentades modificacions. La retribució en concepte d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut únicament podrà ser objecte de revisió en cas que es modifiqui el present Contracte augmentant part de l'obra i/o unitats d'obra, i/o afegint-n'hi d'altres no previstes sempre que el total de la valoració de les esmentades modificacions de l'obra a executar -sumades algebraicament- sobrepassin en més del 20% el pressupost. En aquest cas, l'escreix de les despeses per aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut ocasionat per la modificació de l'obra a executar per valor superior al 20% del pressupost indicat al Contracte de les Obres, es valorarà per aplicació dels preus unitaris o, si no estiguessin previstos, es formularà conjuntament per la propietat i el contractista el corresponent preu unitari, prèvia l'oportuna justificació de l'escreix d'aquestes despeses per part del Contractista i la seva certificació per part del Coordinador de Seguretat i Salut.

En cas d'incompliment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball per causa imputable al Contractista, i sense perjudici de les penalitzacions que li siguin d'aplicació, la Propietat podrà suspendre l'abonament de la partida corresponent a la retribució en concepte d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

El coordinador de Seguretat i Salut tindrà al seu càrrec el llibre d'incidències i el gestionarà d'acord amb el disposat per l'art. 13 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

El Contractista està obligat al compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals. I a aquests efectes, es compromet a aportar en el termini de 15 dies des de la signatura del present contracte, la documentació exigida per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals i pel Real Decret 171/2004, de 30 de gener, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals. Així com el Pla de prevenció de Riscos Laborals

16. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El Contractista de l'obra està obligat a realitzar un control de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu **Pla d'Control de qualitat**, que haurà de ser aprovat pel Director d'Obra.

La Direcció d'Obra podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que el control definit pel Contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el Contracte de les Obres ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins a el **1,5 %** de pressupost total de l'obra.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost.

16.1. DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

16.2. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que

el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

16.3. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

17. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

17.1. ORDRE DELS TREBALLS

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

18. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

18.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

18.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES

1. Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de

manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

2. A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.
3. El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la Llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

19. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

19.1. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

19.2. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Contractista haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides Plec de Condicions i legislació vigent, i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció d'Obra, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció d'Obra observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptives, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant la propietat, qui ho resoldrà.

19.3. VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

20. PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

20.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

- b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

20.2. PREUS CONTRADICTORIS

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies o l'especificat al Contracte. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

20.3. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

20.4. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec Particular Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

20.5. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

La revisió de Preus es realitzarà segons l'especificat al Contracte.

20.6. APLEC DE MATERIALS

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

21. ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

21.1. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS

Al final de cada més i dins dels 5 dies hàbils anteriors en finalitzar el més o el que especifiqui la Direcció d'Obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el Contracte de les Obres respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director les certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

21.2. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingui assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

21.3. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

- 1r Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- 2n Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

- 3r Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

22. INDEMNITZACIONS

22.1. IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà segons l'establert al Contracte de les Obres, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

23. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

24. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

25. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la Direcció de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Projecte de final d'obra

El Projecte As-Built o Projecte final d'Obra serà redactat pel Contractista, al seu càrrec, en el termini màxim d'un mes a comptar des del dia d'acabament de l'obra. L'incompliment d'aquest termini tindrà les mateixes repercussions que l'incompliment del termini d'obra.

Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un **(1) any** , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta. S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'eleva a l'aprovació de la Superioritat.

26. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom 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'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la present Memòria i la resta de documents que integren el present projecte es consideren suficientment definides les obres projectades.

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte,

Gerard Marias Albrich
Enginyer Industrial

Óscar Esbrí Gras
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Director de projectes i obres BCASA

Alejandro Ortiz Garre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B	TIPOLOGIA B	5	BEK1-	ACTUADOR PER A COMPORTES	22
B1	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES.....	5	BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	22
B14	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	5	BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	22
B8	MATERIALS PER A REVESTIMENTS	8	BEK7-	DIFUSOR CIRCULAR	22
B89	MATERIALS PER A PINTURES	8	BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	23
B8	MATERIALS PER A REVESTIMENTS	12	BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	23
B8Z	MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS.....	12	BEKM-	REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA	23
B8ZA	MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS	12	BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	23
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	16	BEV	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	23
BE4	XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS.....	16	BEVF-	TERMÒSTAT	23
BE41-	CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS.....	16	BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	23
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	16	BEW	ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	23
BE4	XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS.....	16	BEW0-	ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR	23
BE42	CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	16	BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	24
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	18	BEW	ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	24
BE4	XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS.....	18	BEW1-	SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS	24
BE42	CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	18	BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA.....	24
BE42-	CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC.....	18	BEW	ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	24
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	19	BEW2-	SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS.....	24
BE5	CONDUCTES RECTANGULARS.....	19	BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	24
BE51	FAMÍLIA E51.....	19	BF4	TUBS D'ACER INOXIDABLE	24
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	19	BF43-	TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA	24
BE5	CONDUCTES RECTANGULARS.....	19	BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	26
BE51	FAMÍLIA E51.....	19	BF5	TUBS I ACCESSORIS DE COURE.....	26
BE51-	CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)	19	BF54-	TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES.....	26
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	20	BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	26
BE5	CONDUCTES RECTANGULARS.....	20	BFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC.....	26
BE52-	CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC.....	20	BFA7-	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ	26
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	20	BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	28
BE6	AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES	20	BFQ	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS.....	28
BE61-	PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS	20	BFQ0-	AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	28
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	20	BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	29
BEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES.....	20	BFR	RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS.....	29
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	22	BFR0-	RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES	29
BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	22			

BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	29	BG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	33
BFW	ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	29	BG2J-	SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	33
BFW1-	ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS	29	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	34
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	29	BG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	34
BFW	ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	29	BG2N-	TUB FLEXIBLE D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	34
BFW3-	ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE.....	29	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	34
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	29	BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	34
BFW	ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	29	BG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV.....	34
BFWB-	ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ	29	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	36
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	30	BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	36
BFW	ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	30	BG3E-	PLATINA DE COURE NUA.....	36
BFWD-	ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES.....	30	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	37
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	30	BGW	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	37
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	30	BGW0-	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS.....	37
BFY3-	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES.....	30	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	37
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	30	BGW	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	37
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	30	BGW4-	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS.....	37
BFY7-	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS.....	30	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	37
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	31	BGW	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	37
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	31	BGWA-	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES.....	37
BFYC-	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE	31	BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	38
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	31	BGW	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	38
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	31	BGWC-	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS	38
BFYG-	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC	31	BP	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ....	38
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	31	BP4	CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	38
BG1	CAIXES I ARMARIS.....	31	BP43	CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS.....	38
BG10-	ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D).....	31	E	PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ.....	41
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	32	EE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	41
BG1	CAIXES I ARMARIS.....	32	EEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES	41
BG1A-	CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS	32	EEJT	UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE.....	41
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	32	EP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ.....	42
BG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	33	EP4	CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	42
BG2I-	SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	33	EP43	CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS.....	42
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	33	H	PARTIDES D'OBRA DE SEURETAT I SALUT	43
			H1	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL.....	43

H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS	43	PE5	CONDUCTES RECTANGULARS	55
K	PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI	47	PE54-	CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT	55
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	47	PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	56
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	47	PE6	AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES.....	56
K218	DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS.....	47	PE65-	RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT	56
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	48	PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	56
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	48	PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	56
K21E	DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	48	PEK1-	ACTUADOR PER A COMPORTA, COL·LOCAT.....	56
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	49	PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	57
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	49	PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	57
K21G	DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	49	PEK4-	COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA	57
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	50	PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	57
K2R	GESTIÓ DE RESIDUS	50	PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	57
K2R6	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	50	PEK7-	DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT	58
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	50	PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	58
K2R	GESTIÓ DE RESIDUS	50	PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS.....	58
K2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	50	PEKM-	REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA.....	58
K8	REVESTIMENTS	50	PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	58
K89	PINTATS	50	PEV	ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	58
KY	AJUDES DE RAM DE PALETA	52	PEVC-	TERMÒSTAT, COL·LOCAT	58
KY0	AJUDES DE RAM DE PALETA	52	PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	59
KY03	FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS.....	52	PF4	TUBS D'ACER INOXIDABLE	59
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS.....	53	PF42-	TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT	59
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	53	PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	60
PE4	XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS.....	53	PF5	TUBS I ACCESSORIS DE COURE.....	60
PE41-	CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT	53	PF51-	TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT	60
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	53	PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	61
PE4	XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS.....	53	PFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC.....	61
PE42-	CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT	53	PFA8-	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT	61
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	54	PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	62
PE5	CONDUCTES RECTANGULARS.....	55	PFQ	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS.....	63
PE53-	CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT	55	PFQ0-	AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT	63
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	55	PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	63
			PFR	RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS.....	63

PFR0-	RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT.....	63
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA.....	63
PG1	CAIXES I ARMARIS.....	63
PG10-	ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D).....	63
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA.....	64
PG1	CAIXES I ARMARIS.....	64
PG1C-	CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS, COL·LOCADA	64
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA.....	64
PG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	64
PG2H-	SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA	64
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA.....	65
PG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	65
PG2J-	SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA	65
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA.....	66
PG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES.....	66
PG2M-	TUB FLEXIBLE D'ACER, COL·LOCAT	66
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA.....	66
PG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA.....	66
PG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT	66

B TIPOLOGIA B

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B142AC60,B1421110,B1431101,B1451110,B1456821,B1462241,B1463253,B1481131,B1485800,B1487350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant. Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que

l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+			
	A les 24 h	Al cap de 7 dies	
+-----+			
Adherència al quadriculat:	100%	100%	
Impacte directe o indirecte:			
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir	
+-----+			

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química:

- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etilic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l

- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
 - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
 - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge. En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots	subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament. Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions. B8MATERIALS PER A REVESTIMENTS B8ZMATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS B8ZAMATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B8ZA1000. 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials. S'han considerat els tipus següents: - Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres - Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa - Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents - Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat - Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades - Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió - Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador - Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius - Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compona bàsicament de tensioactius aniònics i sabons. - Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics - Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010 - Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos - Solució de silicona - Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents - Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor - Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats - Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat - Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
--	---

- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 5 h
 - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+		
	A les 24 h	Al cap de 7 dies

Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir
+-----+		

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies

- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h

- Adherència (UNE 48032): <= 2 IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA: Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 18 h Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3 Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ: Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola. Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 45 min - Totalment seca: < 4 h Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3 Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ: Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola. Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 2 h Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3 Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg IMPRIMACIÓ DE LÀTEX: Característiques de la pel·lícula líquida: - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h - Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): Característiques de la pel·lícula seca: - Adherència (UNE 48032): <= 2 IMPRIMACIÓ FOSFATANT: Característiques de la pel·lícula líquida: - La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h Característiques de la pel·lícula seca: - Gruix de la capa: 4 - 10 micres - Adherència (UNE 48032): <= 2 LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT: Dilució del 25 al 50% Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat pH (c.c.): 10,5 PINTURA DECAPANT: Ha de ser d'evaporació ràpida. Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.	Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula. POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC: Temps d'assecatge: <= 30 min Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h Pes específic: 13 kN/m3 PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA: Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs. Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres. Adherència (UNE 48-032): <= 2 SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS: pH sobre T.Q.:7,75 SEGELLADORA: Característiques de la pel·lícula líquida: - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments. - Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C - Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h - Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg Característiques de la pel·lícula seca: - Adherència (UNE 48032): <= 2 SOLUCIÓ DE SILICONA: Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula. Rendiment: > 3 m2/l Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En pots o bidons. Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: A cada envàs hi ha d'haver les dades següents: - Identificació del fabricant - Nom comercial del producte
--	--

- Identificació del producte - Acabat, en el vernís - Codi d'identificació - Pes net o volum del producte - Data de caducitat - Instruccions d'ús - Dissolvents adequats - Límits de temperatura - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat - Toxicitat i inflamabilitat - Color, en el vernís de poliuretà de dos components - Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components. - Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi. OPERACIONS DE CONTROL: Els punts de control més destacables són els següents: - En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions. El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE. Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent. Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.	- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol. OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS: Els punts de control més destacables són els següents: - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS: No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge. En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament. Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig
--	--

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-008Q,BE42-008O,BE42-008L,BE42-0043.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150 =100	<=100 <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5 0,7
Diàm. (mm)	125 160 250	100 125 160 200 250 400
Pres. treball	<=305 <=305 <=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulats per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígids o acer inoxidable:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.

- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-008Q,BE42-008O,BE42-008L,BE42-0043.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150 =100	<=100 <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5 0,7
Diàm. (mm)	125 160 250	100 125 160 200 250 400
Pres. treball	<=305 <=305 <=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 FAMÍLIA E51

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta. Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 FAMÍLIA E51

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta. Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE5	CONDUCTES RECTANGULARS
BE52-	CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
BE52-00KE.	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS	
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.	
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".	
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.	
No poden tenir peces interiors soltes.	
Les superfícies internes han de ser llises.	
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.	
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.	
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).	
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.	
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.	
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE6	AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
BE61-	PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
BE61-1GBM.	

- Filtre d'aire regenerable
 - Safata de recollida de condensats
 - Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
 - Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
 - A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
 - Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador
- Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
 - Ventilador centrifug d'una turbina i 3 velocitats
 - Filtre d'aire regenerable
 - Safata de recollida de condensats
 - Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
 - Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
 - Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
- Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
 - Ventilador centrifug d'una turbina i 3 velocitats
 - Filtre d'aire regenerable
 - Safata de recollida de condensats
 - Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
 - Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
 - Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
- Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
 - Evacuació de l'aigua condensada
 - Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals. Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal. Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius. Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible. De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible. Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell. No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert. No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell. Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident. Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós. Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge. L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió. El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra. Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors. Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c. Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C Humitat relativa: 43% Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE). Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1- ACTUADOR PER A COMPORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1-161H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Servomotor per a l'accionament de comportes de regulació d'aire, format per:
- Cos amb l'acoplament per a l'eix de la comporta
- Servomotor elèctric
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model. El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin. La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Característiques generals:
- Angle de rotació: >= 90°
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7- DIFUSOR CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK7-0NYR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. No pot tenir peces soltes al seu interior. Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cercol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKM-0MHO, BEKM-0MHR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si. La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-00Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WN, BEW0-19WI, BEW0-19WL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00X6, BEW1-00X4, BEW1-00XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88, BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF43- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF43-17XY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:

- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2: - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm)		Gruix paret (mm)
	màx.	mín.	
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0

108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Toleràncies:

- Gruix de paret: - Tubs de la sèrie 1: ± 10 % - Tubs de la sèrie 2: - 12 mm
- <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.

Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
 - Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcatge
 - Referència a la norma europea EN 10312
 - Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
 - Nombre de sèrie
 - nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:

- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estantunitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-I33K,BFQ0-HMG1,BFQ0-HR5I,BFQ0-HP39,BFQ0-HXMU,BFQ0-HKVY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Recobrimnt de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.

Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200 (Al 99,9)

Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.

Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1AMN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VT,BFWB-08VS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065J,BFY3-065N,BFY3-065L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKV,BFWD-2HKU,BFWD-2HKW,BFWD-2HKR,BFWD-2HKY,BFWD-2HKO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PE,BFYC-04PF,BFYC-04PA,BFYC-04PC,BFYC-04PD,BFYC-04PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XM,BFYG-08XL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-H4SM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1A- CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1A-0879.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:

- Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles
- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció

Han de ser de tipus modular.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.

Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.

La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.

El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.

El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.

El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra. També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Tensió nominal: 400 V

Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A

Grau de protecció del cos (UNE 20-324): >= IP-407

Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): >= IP-409

Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible

Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A

Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm2

Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B8B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.

S'han considerat els tipus següents:

- safata de PVC: - amb fons llis amb coberta o sense - amb fons perforat amb coberta o sense

- Safata de material termoplàstic lliure d'halògens: - amb fons llis amb coberta o sense
- amb fons perforat amb coberta o sense

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tindrà les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.

Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Contingut de silicona, sense silicona <0,01%

Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.

Característiques d'aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.

Separació de protecció elèctrica: Amb i sense envà de separació de protecció interna.

Comportament a intempèrie: Bon comportament davant UV i intempèrie.

SAFATA DE PVC:

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.

Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.

SAFATA DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS:

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.

Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.

Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.

SAFATES SENSE COBERTA:

Capacitat de càrrega: complirà les condicions de l'assaig tipus I segons la norma UNE-EN 61537.

No hi ha limitació de la posició del suport respecte de les unions.

Temperatura de transport, emmagatzematge, instal·lació i ús (T) segons la norma UNE-EN 61537: - 20°C <= T <= +60°C.

SAFATES AMB COBERTA:

Les Safates amb coberta si actuen com a canal protectora tindran les següents prestacions addicionals:

Temperatura de transport, emmagatzematge, instal·lació i ús (T) segons la norma UNE-EN 50085-1: -25°C <= T <= +60°C.

Protecció contra danys mecànics grau IK10.

Retenció de la coberta d'accés al sistema: Coberta d'accés que només es pot obrir amb eines.

Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Perforada: Grau IP2X. Llisa: Grau IP3X.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:

- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

S'hi inclouen els assaigs corresponents a la norma de safates UNE-EN-61537, declaració de temperatures mínima i màxima de transport, emmagatzematge, instal·lació i aplicació, resistència a l'impacte i tipus d'assaig de càrrega admissible.

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

SAFATES AMB COBERTA:

UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BBP,BG2J-0BBM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: <= 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

-Nom del fabricant, o de la marca comercial

-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2N- TUB FLEXIBLE D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2N-0B3Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.

Galvanització electrolítica per ambdues cares.

Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.

Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció: >= IP-30

Temperatura de treball: <= 300°C

Gruix de la galvanització: <= 20 micres

Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1

- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G308,BG33-G303,BG33-G301,BG33-G2VV,BG33-HJX7,BG33-G2WO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament. La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor. La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)

- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

+-----+											
Secció (mm2)		25		50		95		150		240	
-----		-----		-----		-----		-----		-----	
Gruix (mm)		0,9		1,0		1,1		1,4		1,7	
+-----+											

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3E- PLATINA DE COURE NUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ALY,BGWA-0ALW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434680.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm

L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.

Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.

La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.

El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.

Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.

Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.

Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: $0,12\text{ mm} \leq D \leq 0,21\text{ mm}$

L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.

Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.

La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.

El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.

Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

E	PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
EE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
EEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES	Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
EEJT	UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC		Les connexions han de ser fàcilment desmontables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
EEJTED01.		Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Unitat de tractament d'aire col·locada.		Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:		
- Replanteig de la unitat d'obra		
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu		
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció		
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire		
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats		
- Connexió amb la xarxa elèctrica		
- Connexió amb la xarxa de control		
- Posada en marxa de l'equip		
- Prova de servei		
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.		
CONDICIONS GENERALS:		
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.		
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.		
Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.		
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.		
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.		
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.		
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.		
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.		
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.		
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.		
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.		
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.		
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.		
Toleràncies d'instal·lació:		
- Posició: ± 20 mm		
- Nivell: ± 2 mm		
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ		
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.		
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.		
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.		
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.		
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.		
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT		
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI		
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).		
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.		
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.		
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.		
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA		
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.		
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.		
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.		
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.		
- Control específic dels ventiladors:		
- Control de la situació dels ventiladors		
- Verificació de la no existència de sorolls anormals		
- Actuació elements de control (si n'hi ha)		
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.		
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:		
Les tasques de control a realitzar són les següents:		
- Control específic dels ventiladors:		

- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434680.

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

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

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

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

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

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilllatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

H	PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
H1	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL	
H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC		
H14111111,H142AC60,H1421110,H1431101,H1451110,H1456821,H1462241,H1463253,H1481131,H1485800,H1487350.		
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES		
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi. S'han considerat els tipus següents: - Proteccions del cap - Proteccions per a l'aparell ocular i la cara - Proteccions per a l'aparell auditiu - Proteccions per a l'aparell respiratori - Proteccions de les extremitats superiors - Proteccions de les extremitats inferiors - Proteccions del cos - Protecció del tronc - Protecció per treball a la intempèrie - Roba i peces de senyalització - Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos: - La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador - Es equips dels serveis de socors i salvament - Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre - Els EPI dels mitjans de transport per carretera - El material d'esport - El material d'autodefensa o de dissuasió - Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de: - Respondre a les condicions existents en el lloc de treball. - Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador. - Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris. En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents. Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts: - Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI - Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari - Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques - Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de: - La gravetat del risc - El temps o freqüència d'exposició al risc		
		- Les condicions del lloc de treball - Les prestacions del propi EPI - Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic. L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari. L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar. L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia. L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
		PROTECCIONS DEL CAP: Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector. Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes. Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats: - Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició - Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars - Obres en fosses, rases, pous i galeries - Moviments de terra i obres en roca - Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Utilització de pistoles per a fixar claus - Treballs amb explosius - Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport - Manteniment d'obres i instal·lacions industrials Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints. Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
		PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA: La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres. Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats : - Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids. - Acció de pols i fums. - Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos. - Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa. - Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa. - Enlluernament S'han de tenir en compte els aspectes següents: - Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat - En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic - En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixacaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires

- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
 - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
 - Treballs en bastides
 - Obres de demolició d'obra grossa
 - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
 - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
 - Construcció de sostres
 - Treballs d'estructura metàl·lica
 - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
 - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
 - Treballs de transformació de materials lítics
 - Manipulació i tractament de vidre
 - Revestiment de materials termoaïllants
 - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
 - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
 - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescent.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
 - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
 - Manipulació de vidre pla
 - Treballs de rajat de sorra
 - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
 - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
 - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalons facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

K	PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI	Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
K218	DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS	La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
K218EQWE - Reposició de plaques de fals sostre		Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
K2180001 - ADEQUACIÓ D'INSTAL·LACIONS EXISTENTS		Toleràncies d'execució:
		- Posició: ± 20 mm

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

Desmuntatge dels elements que formen part de les instal·lacions existents en fals sostre: instal·lacions elèctriques (cablejat i luminàries), instal·lacions d'audiovisuals (cablejat i càmeres) i instal·lacions de clima (difusors).

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

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Inspecció i identificació prèvia de les línies elèctriques, de dades i d'audiovisuals.
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec

Muntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Execució i muntatge per parts.
- Execució de remats, totalment acabats.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

El material han d'estar protegit de la pluja, el sol i les humitats.

MUNTATGE:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

- Arrencada d'unitat exterior d'aire condicionat
 - Arrencada d'unitat interior d'aire condicionat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
 - Desmuntatge o arrencada dels elements
 - Enderroc dels fonaments si es el cas
 - Neteja de la superfície de les restes de runa
 - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
 - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA DE TUB DE CALEFACCIÓ:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21G DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21GU002.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R6ED01.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA7LP0.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

K8 REVESTIMENTS

K89 PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898K2A0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)
 - Elements de calefacció
 - Tubs
 - Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
 - Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1º capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 AJUDES DE RAM DE PALETA

KY03 FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03U005.

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

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

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

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

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

Els elements instal·lats han de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

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

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar 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. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquïtat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF.

El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW) , COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFA.

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

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

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

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

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

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

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35DP.

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

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

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

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

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE65- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE65-6YDN.

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

Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.

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

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la DT.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície de recobriment , amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK1- ACTUADOR PER A COMPORTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK1-6SBC.

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

Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.

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

- Preparació de la comporta i eix, segons instruccions del fabricant
- Acoplament del servomotor a l'eix de la comporta
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació i el eix que en puguin afectar el funcionament.

Les parts que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locat i cal respectar les distàncies definides en la DT del fabricant.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables o superior als 30 dB (A).

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

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

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

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AET2, PEK4-AET6, PEK4-AET4.

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

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment

- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.

- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.

- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.

- Accessoris per a comportes tallafocs

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

- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte

- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta

- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:

La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

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

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK7-4879.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKM-48DK, PEKM-48DJ, PEKM-48DF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-368N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

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

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

PF42- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF42-657Y.

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

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat mitjançant unió premsada

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

- Col·locació superficial
- Encastat

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

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

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

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

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

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

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

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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

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

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

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

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

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

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

- Col·locació superficial

- Encastat

- Col·locat a l'interior de canals

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

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

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

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

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

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

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

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

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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

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

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

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

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

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

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

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RXD, PF51-6RXB, PF51-6RXC, PF51-6RX9, PF51-6RXA, PF51-6RX8.

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

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

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

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

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

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendants previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastrats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DV4N, PFA8-DV4M.

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

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

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

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

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

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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

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

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

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

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

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

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

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

+-----+			
	Diàmetre	Distància entre suports (m)	

	nominal	trams	trams
	(mm)	verticals	horitzontals

	16 - 20	1,1	0,7
	25 - 75	1,3	0,8
	90 - 110	2	0,8
	125 - 200	2	1
	250 - 500	2,5	1,2
+-----+			

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

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

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

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

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

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

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-I3RD, PFQ0-HR5G, PFQ0-I2FR, PFQ0-HR5J, PFQ0-I3R2, PFQ0-HKVZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NCU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El recobrimnt serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobrimnt dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-H838, PG10-ADQW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1C- CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1C-DXW1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns
CONDICIONS GENERALS:
La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.
La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.
Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.
La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correctaexecució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4CLY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata plàstica de PVC o material termoplàstic sense halògens llis o perforat, amb coberta o sense, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals

- Sobre suports verticals
- Suspensa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

La posició i el recorregut de les safates serà la reflectida en la documentació tècnica DT o, si no n'hi ha, la indicada per la direcció facultativa DF.

La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.

Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.

El muntatge s'ha de fer de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.

El traçat de les canalitzacions per envans verticals es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació.

Disposar les verticals, si és possible, adossades a angles interiors o cantonades. Les horitzontals adossades a l'angle entre sostre i paret com a màxim. Es guardarà una distància mínima entre la safata i el sostre de 250 mm per poder col·locar els cables i la coberta amb comoditat. Si es realitzen instal·lacions de safata a diversos nivells, es guardarà una distància mínima de 250 mm entre els fons de safates consecutives.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.

Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.

La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar el grau de protecció IP

Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG **INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

PG2 **TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

PG2J- **SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BGL, PG2J-4BGJ.

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

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

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

- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pernns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m

REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2M- TUB FLEXIBLE D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2M-3AIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.

En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància >= 15 cm.
Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.
Distància entre punts de fixació: <= 30 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E48T, PG33-E48V, PG33-E48R, PG33-E47D, PG33-HJX6, PG33-E46U.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZl-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZl-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZl-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

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

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: $\geq 10\text{ cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: $\pm 10\text{ mm}$

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: $\geq 4\text{ m}$
- Amb transit rodat: $\geq 6\text{ m}$

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari.

Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duren a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte,

Gerard Marias Albrich

Enginyer Industrial

Óscar Esbrí Gras

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Director de projectes i obres BCASA

Alejandro Ortiz Garre

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ A L'EDIFICI DE BARCELONA CICLE DE L'AIGUA

Document 4

Pressupost

Codi: P24.0129



**Ajuntament
de Barcelona**

Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

Juny 2024

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol 00 TREBALLS PREVIS
Títol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-H8X8	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 K21EED01 u Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos. Donat de baixa al RITSIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 K21EED02 u Desmuntatge sala de calderes i sala de bombes de planta coberta, inclòs retirada a abocador i canons. Les calderes d'hauran de donar de baixa al RITSIC.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 K218ED05 m2 Desmuntatge i reposició d'instal·lacions existents (luminàries, càmeres, difusors, línies elèctriques, línies de dades i línies d'audiovisuals). Inclou el desmuntatge de les instal·lacions, l'acopi dels elements a recuperar i la posterior instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

5 K218ED07 m2 Enderroc de cel ras de 60x60 i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

6 KDH1ED06 u Neteja de les zones de treball del interior de les plantes del edifici. Cada dia es tapen amb protectors de plàstic el mobiliari afectat cada actuació, per després un cop s'hagi acabat els treballs treure la protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies	Hores			Total	
2			90,000	2,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

7 K21E5711 u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fan-coils		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		-29,000				-29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

AMIDAMENTS

8 K21GU002 m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació fan-coils		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

9 XPATAX02 PA Taxa permís ocupació de la via pública

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 P21DF-HBJL u Desmuntatge d'instal·lacions d'unitats tipus split, inclús transport a abocador i canona de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Màquines interiors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Màquines exteriors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol 01 ACABATS INTERIORS
Títol 3 01 REGISTRES EN FALS SOSTRE, REPOSICIÓ, PINTAT, ETC.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas de pati a planta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SALA DE BOMBES		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA TERCERA		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGONA		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

3 K218EQWE u Reposició de plaques de fals sostre

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol 02 PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

1	PEGN-CS9V	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5° a 46°C , de 296 kg de pes, i 56,1 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats exteriors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PEGN-CSAR	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5° a 46°C , de 319 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat exterior		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	PEGH-D2OD	u	Ud. Exterior i interior Split Inverter, bomba de calor de 4.000 W de potència cal. nominal i 3.500 W de potencia frig. nominal, amb refrigerante R-32. 1x220V + T. Conexiones tubería frigorífica Liq.1/4’’ y Gas 3/8’’. Tractament anticorrosiu especial per l'intercanviador de calor. Longitud màxima de canonada unitat interior de 50 metres i diferència d'alçada de 30 metres. SEER=6,12 SCOP=4,10. Inclou placa per la connexió amb el control centralitzat.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Split planta 1 sala servidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PEU1-C53D	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes recuperació plantes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PEU1-C53E	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes recuperació en plantes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PEU1-C53F	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes recuperació en plantes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7	PEGM-CSVU	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 30 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat interior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8	PEGK-CSTF	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 27 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat interior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9	PEGK-CSTI	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 29 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat interior		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

10	PEGK-CSTL	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 31 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat interior		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

11	PEGM-CSVV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.				
----	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats interiors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

12	PEGM-CSVW	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.				
----	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats interiors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							3,000
13	PEGM-CSVX	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 26 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Unitats interiors		3,000				3,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000
14	PEGM-CSW1	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 28 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Unitats interiors		8,000				8,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000
15	PEGM-CSW3	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 33 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Unitats interiors		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
16	PEVC-368N	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor, color blanc. Instal·lat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Comandament unitats		50,000				50,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000
17	PEU0-9B4F	u	Panell decoratiu per unitats interiors tipus cassette				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Unitats de sostre		28,000				28,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,000

Obra 01 PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol 02 PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UFA	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			252,000				252,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							252,000
2	PE41-I3EO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 203 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	P2		49,000	1,000			49,000 C#*D#*E#*F#
2	P3		47,000	1,000			47,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							96,000

Obra 01 PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol 02 PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3 03 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal
AMIDAMENT DIRECTE			573,000
2	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal
AMIDAMENT DIRECTE			82,000
3	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal
AMIDAMENT DIRECTE			112,000
4	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal
AMIDAMENT DIRECTE			105,000
5	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal
AMIDAMENT DIRECTE			580,000
6	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal
AMIDAMENT DIRECTE			260,000
7	PFQ0-I3RD	m	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 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE				580,000																											
8	PFQ0-HR5G	m	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 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà																															
			AMIDAMENT DIRECTE				260,000																											
9	PFQ0-I2FR	m	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà																															
			AMIDAMENT DIRECTE				573,000																											
10	PFQ0-HR5J	m	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà																															
			AMIDAMENT DIRECTE				105,000																											
11	PFQ0-I3R2	m	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà																															
			AMIDAMENT DIRECTE				112,000																											
12	PFQ0-HKVZ	m	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-s1, 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																															
			AMIDAMENT DIRECTE				82,000																											
13	PFR0-3NCU	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment																															
			AMIDAMENT DIRECTE				105,000																											
14	PF42-657Y	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Desguàs màquines exteriors</td><td></td><td>100,000</td><td></td><td></td><td></td><td>100,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>100,000</td><td></td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Desguàs màquines exteriors		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							100,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1	Desguàs màquines exteriors		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#																										
TOTAL AMIDAMENT							100,000																											
15	PFA8-DV4N	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Desguàs màquines</td><td></td><td>65,000</td><td></td><td></td><td></td><td>65,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>65,000</td><td></td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Desguàs màquines		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							65,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1	Desguàs màquines		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#																										
TOTAL AMIDAMENT							65,000																											
16	PFA8-DV4M	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa																															

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs màquines		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							65,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3	04	DIFUSORS I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK7-4879	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro y fijado al puente de montaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
2	P3		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							96,000	

2	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Màquina tipus 2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

3	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Màquina tipus 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4	PEKM-48DF	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 900x400 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Màquina tipus 6		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3	05	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGVECV01	u	Permis d'obres menors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

2	JGVECV02	u	Legalització de la instal·lació de climatització i d'electricitat, inclosos tots els documents necessaris: documentació projecte, qualificació de l'edifici, Final d'Obra i la gestió i abonament de les taxes de tramitació de tots els documents necessaris per legalitzar i posar en servei la instal·lació, d'acord amb la reglamentació vigent, en les diverses administracions locals, autonòmiques i estatals.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	03	TRACTAMENT AIRE
Títol 3	01	UTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques (inclòs tarjaeta Bacnet i posta en marxa): -Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 95.7 dBA - Bateria: Potència: 55.4 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-54%HR / 14.9°C-87%HR Vàlvula d'expansió R32 -Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9 -Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75 -Ventilador de retorn Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 86.5 dBA -Filtres retorn: M6 -Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida): -Recuperador De calor -Tipus: Rotatiu -Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400 -Compliment De ErP: 2018 -Envolvent: -Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior -Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K) -Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic -Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent. Classificació de l'equip segons EN1886: Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2 Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R) Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9 Transmissió tèrmica: T2 Pont tèrmic: TB2 Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44

AMIDAMENTS

Amb certificació EUROVENT. (L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886) .								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.COBERTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PEGN-CS97	u	Unitat exterior VRV, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 426 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	03	TRACTAMENT AIRE
Títol 3	02	DISTRIBUCIÓ D'AIRE INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	PE42-4969	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>P3</td><td></td><td>4,000</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>16,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>16,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	P3		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							16,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	P3		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							16,000																																									
2	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>P2</td><td></td><td>4,000</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>16,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>16,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	P2		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							16,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	P2		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							16,000																																									
3	PE42-4964	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>P1</td><td></td><td>4,000</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>16,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>16,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	P1		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							16,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	P1		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							16,000																																									
4	PE53-4UFA	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2-K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>P.COBERTA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>P3</td><td></td><td>50,000</td><td></td><td></td><td></td><td>50,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>P2</td><td></td><td>50,000</td><td></td><td></td><td></td><td>50,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>P1</td><td></td><td>50,000</td><td></td><td></td><td></td><td>50,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	P.COBERTA								2	P3		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#	3	P2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#	4	P1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	P.COBERTA																																															
2	P3		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#																																								
3	P2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#																																								
4	P1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#																																								

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT						150,000		
5	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per desplaçaments		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						10,000		

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	03	TRACTAMENT AIRE
Títol 3	03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PE54-35DP	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.COBERTA		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							180,000	
2	PE65-6YDN	m2	Recobrimnt d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.COBERTA		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							180,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	03	TRACTAMENT AIRE
Títol 3	04	COMPORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col.locada																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>P3</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>P2</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>P1</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																									
2	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col.locada																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>P3</td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>P2</td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>P1</td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#	2	P2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#	3	P1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							15,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#																																								
2	P2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#																																								
3	P1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							15,000																																									
3	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col.locada																																													

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
4	PEK1-6SBC	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat					
AMIDAMENT DIRECTE							21,000	
5	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçada col·locada entre els conductes					
AMIDAMENT DIRECTE							3,000	
6	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm de secció recta i fixada al bastiment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
7	PEK4-SDDD	u	Modificació de ventilació del vestíbul, deixant sense servei 3 difusors existents.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	04	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PG10-H838	u	Subministrament, muntatge i instal·lació del quadre elèctric qe04 amb maniobra telecontrolada segons l'anàlisi funcional. inclou: armari metàl·lic himel o similar de mesures 2000 mm x1600 mm x 475 mm ip55, més zocal de 100 mm. s'instal·laran al seu interior els transformadors, interruptors generals, proteccions, relés, contactors i cablejat necessari segons esquema unifilar del projecte complint rebt per donar servei a tots els serveis que necessiten tensió elèctrica. al frontal s'instal·laran visualitzadors lluminosos, comptadors d'energia i d'hores segons plànols. s'inclou tambe material vari de muntatge, cablejat fins escomesa i els armaris als que es subminitra la tensió. es prepararà per ampliacions posteriors deixant un 20% de previsió. tot totalment muntat, documentat i instal·lat a la cambra seca del dipòsit, complint la normativa REBT. El preu dels armaris inolou l'execució de l'enginyeria de detall de potència i maniobra així com el lliurament de la documentació final i esquemes unifilars definitius.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta quadre de clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Unitats exteriors		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	40,000
-----------------	--------

3	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Unitats exteriors		20,000	3,000			60,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	60,000
-----------------	--------

4	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Unitats exteriors		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	20,000
-----------------	--------

5	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 canal o safata					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	UTA		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	Comportes plantes			18,000			360,000	C#*D#*E#*F#
3	Fan-coils		55,000	33,000			1.815,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2.215,000
-----------------	-----------

6	PG33-HJX6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Escomesa quadre clima		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	15,000
-----------------	--------

7	PG33-E46U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Escomesa quadre clima		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	15,000
-----------------	--------

8	PG10-ADQW	u	Modificació quadre elèctric existent					
---	-----------	---	--------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Quadre existent de coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

9	PG2J-4BGL	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Distribució coberta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Patis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	30,000
-----------------	--------

10	PG2J-4BGJ	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Escomesa màquines		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

11	PG2H-4CLY	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Distribució per patis		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	40,000
-----------------	--------

12	PG2M-3AIW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48 i muntat superficialment					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Connexió a màquines		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
---	---------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	8,000
-----------------	-------

13	PG1C-DXW1	u	Comptador elèctric acoplat a màquines exteriors per determinar el consum elèctric					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Màquines exteriors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	6,000
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	01	MATERIAL DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	1G81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (diàm. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina.
---	----------	---	---

Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 o equivalent

AMIDAMENT DIRECTE	12,000
-------------------	--------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	02	QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G81ED21	u	Contol centralitzat, per complir amb el RITE i poder treure dades sobre l'eficiència energètica de l'edifici, així com control dels horaris i control de temperatures. Hauran d'apareixer sinòptics amb plànols de la instal·lació, amb tots els components de la mateixa i les dades principals de funcionament en pantalla. S'hauran de poder treure tots els informes necessaris pel compliment del RITE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	04	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP434680	m	Cablejat necessari per la comunicació entre uinitats interiors i exteriors i la UTA, així com el sistema de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.150,000				2.150,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.150,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	05	POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G81ED24	u	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

1	K2R6ED01	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,520				13,520	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,520	

2	K2RA7LP0	u	Taxes residus de construcció i enderroc					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	K2RAASDA	u	Partida alçada d'imprevistos a justificar.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CLIMA EDIFICI DE BCASA
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				15,000			
5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				10,000			
6	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				5,000			
7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				15,000			
8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				5,000			
9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				15,000			
10	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				8,000			
11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				15,000			

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1G81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (diàm. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina. Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 o equivalent (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	31,81	€
P-2	1G81ED21	u	Contol centralitzat, per complir amb el RITE i poder treure dades sobre l'eficiència energètica de l'edifici, així com control dels horaris i control de temperatures. Hauran d'apareixer sinòptics amb plànols de la instal·lació, amb tots els components de la mateixa i les dades principals de funcionament en pantalla. S'hauran de poder treure tots els informes necessaris pel compliment del RITE. (DEU MIL SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10.007,31	€
P-3	1G81ED24	u	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. (VUIT MIL CINC-CENTS EUROS)	8.500,00	€
P-4	EEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques (inclòs tarjaeta Bacnet i posta en marxa): -Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 95.7 dBA - Bateria: Potència: 55.4 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-54%HR / 14.9°C-87%HR Vàlvula d'expansió R32 -Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9 -Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75 -Ventilador de retorn Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 86.5 dBA -Filtres retorn: M6 -Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida): -Recuperador De calor -Tipus: Rotatiu -Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400 -Compliment De ErP: 2018	34.614,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-Envolvent: -Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior -Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K) -Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic -Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent. Classificació de l'equip segons EN1886: Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2 Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R) Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9 Transmissió tèrmica: T2 Pont tèrmic: TB2 Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44 Amb certificació EUROVENT. (L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886) . (TRENTA-QUATRE MIL SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)		
P-5	EP434680	m	Cablejat necessari per la comunicació entre unitats interiors i exteriors i la UTA, així com el sistema de control. (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02	€
P-6	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04	€
P-7	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47	€
P-9	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52	€
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	36,61	€
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	21,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	63,25	€
P-14	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75	€
P-15	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60	€
P-16	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58	€
P-17	JGVECV01	u	Permis d'obres menors (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-18	JGVECV02	u	Legalització de la instal·lació de climatització i d'electricitat, inclosos tots els documents necessaris: documentació projecte, qualificació de l'edifici, Final d'Obra i la gestió i abonament de les taxes de tramitació de tots els documents necessaris per legalitzar i posar en servei la instal·lació, d'acord amb la reglamentació vigent, en les diverses administracions locals, autonòmiques i estatals. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-19	K218ED05	m2	Desmuntatge i reposició d'instal·lacions existents (luminàries, càmeres, difusors, línies elèctriques, línies de dades i línies d'audiovisuals). Inclou el desmuntatge de les instal·lacions, l'acopi dels elements a recuperar i la posterior instal·lació. (VUIT EUROS)	8,00	€
P-20	K218ED07	m2	Enderroc de cel ras de 60x60 i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77	€
P-21	K218EQWE	u	Reposició de plaques de fals sostre (SIS MIL EUROS)	6.000,00	€
P-22	K21E5711	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	27,82	€
P-23	K21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos. Donat de baixa al RITSIC (MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.592,55	€
P-24	K21EED02	u	Desmuntatge sala de calderes i sala de bombes de planta coberta, inclòs retirada a abocador i canons. Les calderes d'hauran de donar de baixa al RITSIC. (NOU MIL CINC-CENTS EUROS)	9.500,00	€
P-25	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	K2R6ED01	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	42,65	€
P-27	K2RA7LP0	u	Taxes residus de construcció i enderroc (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-28	K2RAASDA	u	Partida alçada d'imprevistos a justificar. (MIL CENT EUROS)	1.100,00	€
P-29	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36	€
P-30	KDH1ED06	u	Neteja de les zones de treball del interior de les plantes del edifici. Cada dia es tapen amb protectors de plàstic el mobiliari afectat cada actuació, per després un cop s'hagi acabat els treballs treure la protecció (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39	€
P-31	KY03U005	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	26,71	€
P-32	P129-H8X8	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta (MIL NOU-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.923,25	€
P-33	P21DF-HBJL	u	Desmuntatge d'instal·lacions d'unitats tipus split, inclús transport a abocador i canona de residus (CINQUANTA-NOU EUROS)	59,00	€
P-34	PE41-I3EO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i filtre de llana mineral de vidre de 203 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. (VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	8,18	€
P-35	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77	€
P-36	PE42-4964	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,84	€
P-37	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	106,30	€
P-38	PE42-4969	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	111,75	€
P-39	PE53-4UFA	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	28,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	PE54-35DP	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	46,55	€
P-41	PE65-6YDN	m2	Recobrimnt d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	84,89	€
P-42	PEGH-D2OD	u	Ud. Exterior i interior Split Inverter, bomba de calor de 4.000 W de potència cal. nominal i 3.500 W de potencia frig. nominal, amb refrigerante R-32. 1x220V + T. Conexiones tubería frigorífica Liq.1/4" y Gas 3/8". Tractament anticorrosiu especial per l'intercanviador de calor. Longitud màxima de canonda unitat interior de 50 metres i diferència d'alçada de 30 metres. SEER=6,12 SCOP=4,10. Inclou placa per la connexió amb el control centralitzat. (TRES MIL QUATRE-CENTS EUROS)	3.400,00	€
P-43	PEGK-CSTF	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 27 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament. (MIL TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.394,51	€
P-44	PEGK-CSTI	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 29 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament. (MIL CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.594,51	€
P-45	PEGK-CSTL	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 31 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament. (MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.770,26	€
P-46	PEGM-CSVU	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 30 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.460,38	€
P-47	PEGM-CSVV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (MIL SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.077,59	€
P-48	PEGM-CSVW	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (MIL CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.183,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	PEGM-CSVX	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 26 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.202,38	€
P-50	PEGM-CSW1	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 28 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (MIL TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.323,38	€
P-51	PEGM-CSW3	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 33 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	291,38	€
P-52	PEGN-CS97	u	Unitat exterior VRV, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 426 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament. (SETZE MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16.702,10	€
P-53	PEGN-CS9V	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 296 kg de pes, i 56,1 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament. (CATORZE MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14.254,73	€
P-54	PEGN-CSAR	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 319 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament. (DISSET MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	17.456,93	€
P-55	PEK1-6SBC	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	181,83	€
P-56	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada (CENT ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	111,21	€
P-57	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	129,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleble mecànicament, col·locada (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	112,61	€
P-59	PEK4-SDDD	u	Modificació de ventilació del vestibul, deixant sense servei 3 difusors existents. (CENT EUROS)	100,00	€
P-60	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	186,63	€
P-61	PEK7-4879	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro y fijado al puente de montaje (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	93,70	€
P-62	PEKM-48DF	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 900x400 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	81,93	€
P-63	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	81,93	€
P-64	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	78,31	€
P-65	PEU0-9B4F	u	Panell decoratiu per unitats interiors tipus cassette (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-66	PEU1-C53D	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides (QUATRE MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4.235,72	€
P-67	PEU1-C53E	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides (QUATRE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4.968,72	€
P-68	PEU1-C53F	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides (CINC MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5.685,01	€
P-69	PEVC-368N	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor, color blanc. Instal·lat (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	132,93	€
P-70	PF42-657Y	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat (DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10,18	€
P-71	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€
P-72	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-73	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58	€
P-74	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	32,91	€
P-75	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	29,18	€
P-76	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (QUINZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	15,14	€
P-77	PFA8-DV4M	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9,82	€
P-78	PFA8-DV4N	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	10,01	€
P-79	PFQ0-HKVZ	m	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-s1, 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 (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	29,63	€
P-80	PFQ0-HR5G	m	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 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	11,62	€
P-81	PFQ0-HR5J	m	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	25,83	€
P-82	PFQ0-I2FR	m	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	12,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-83	PFQ0-I3R2	m	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38	€
P-84	PFQ0-I3RD	m	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 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31	€
P-85	PFR0-3NCU	m	Recobrimnt d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	23,82	€
P-86	PG10-ADQW	u	Modificació quadre elèctric existent (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-87	PG10-H838	u	Subministrament, muntatge i instal·lació del quadre elèctric qe04 amb maniobra telecomandada segons l'anàlisi funcional. inclou: armari metàl·lic himel o similar de mesures 2000 mm x1600 mm x 475 mm ip55, més zocal de 100 mm. s'instal·laran al seu interior els transformadors, interruptors generals, proteccions, relés, contactors i cablejat necessari segons esquema unifilar del projecte complint rebt per donar servei a tots els serveis que necessiten tensió elèctrica. al frontal s'instal·laran visualitzadors lluminosos, comptadors d'energia i d'hores segons plànols. s'inclou també material vari de muntatge, cablejat fins escomesa i els armaris als que es subminitra la tensió. es prepararà per ampliacions posteriors deixant un 20% de previsió. tot totalment muntat, documentat i instal·lat a la cambra seca del dipòsit, complint la normativa REBT. El preu dels armaris inolou l'execució de l'enginyeria de detall de potència i maniobra així com el lliurament de la documentació final i esquemes unifilars definitius. (VINT MIL CINC-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	20.510,62	€
P-88	PG1C-DXW1	u	Comptador elèctric acoplat a màquines exteriors per determinar el consum elèctric (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	335,97	€
P-89	PG2H-4CLY	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	88,28	€
P-90	PG2J-4BGJ	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	50,24	€
P-91	PG2J-4BGL	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	58,50	€
P-92	PG2M-3AIW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48 i muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,64	€
P-93	PG33-E46U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-94	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 canal o safata (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06	€
P-95	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-96	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-97	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,48	€
P-98	PG33-HJX6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	46,75	€
P-99	XPATAX02	PA	Taxa permís ocupació de la via pública (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte:

Óscar Esbrí I Gras
E.C.C.P

Gerard Marias i Albrich
Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre
Director de Projectes i Obres de BCASA

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1G81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (dià. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina.	31,81	€
			Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 o equivalent		
	BG81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kO	24,50000	€
			Altres conceptes	7,31000	€
P-2	1G81ED21	u	Contol centralitzat, per complir amb el RITE i poder treure dades sobre l'eficiència energètica de l'edifici, així com control dels horaris i control de temperatures. Hauran d'apareixer sinòptics amb plànols de la instal·lació, amb tots els components de la mateixa i les dades principals de funcionament en pantalla. S'hauran de poder treure tots els informes necessaris pel compliment del RITE.	10.007,31	€
	BG81ES21	u	Control centralitzat de la instal·lació	10.000,00000	€
			Altres conceptes	7,31000	€
P-3	1G81ED24	u	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.	8.500,00	€
	BG81ES24	PA	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lac	8.500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	EEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques (inclòs tarjaeta Bacnet i posta en marxa): -Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 95.7 dBA - Bateria: Potència: 55.4 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-54%HR / 14.9°C-87%HR Vàlvula d'expansió R32 -Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9 -Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75 -Ventilador de retorn Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa Potència sonora: 86.5 dBA -Filtres retorn: M6 -Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida): -Recuperador De calor -Tipus: Rotatiu -Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400	34.614,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-Compliment De ErP: 2018 -Envolvent: -Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelatcat per la part exterior -Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K) -Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic -Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent. Classificació de l'equip segons EN1886: Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2 Estantquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R) Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9 Transmissió tèrmica: T2 Pont tèrmic: TB2 Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44 Amb certificació EUROVENT. (L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886) .		
	BEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposi	34.253,00000	€
			Altres conceptes	361,13000	€
P-5	EP434680	m	Cablejat necessari per la comunicació entre uinitats interiors i exteriors i la UTA, així com el sistema de control.	2,02	€
	BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	1,30200	€
			Altres conceptes	0,71800	€
P-6	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	6,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,47	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièste	8,47000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,52	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de	1,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	36,61	€
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig a Altres conceptes	36,61000 0,00000	€ €
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	21,52	€
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller Altres conceptes	21,52000 0,00000	€ €
P-13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,25	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller Altres conceptes	63,25000 0,00000	€ €
P-14	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,75	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors Altres conceptes	10,75000 0,00000	€ €
P-15	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,60	€
	B1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada se Altres conceptes	17,60000 0,00000	€ €
P-16	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,58	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 Altres conceptes	4,58000 0,00000	€ €
P-17	JGVECV01	u	Permis d'obres menors	1.000,00	€
	BVAGCV01	u	Permis d'obres menors Altres conceptes	1.000,00000 0,00000	€ €
P-18	JGVECV02	u	Legalització de la instal·lació de climatització i d'electricitat, inclosos tots els documents necessaris: documentació projecte, qualificació de l'edifici, Final d'Obra i la gestió i abonament de les taxes de tramitació de tots els documents necessaris per legalitzar i posar en servei la instal·lació, d'acord amb la reglamentació vigent, en les diverses administracions locals, autonòmiques i estatals.	2.500,00	€
	BJGVCV02	u	Legalització de la instal·lació Altres conceptes	2.500,00000 0,00000	€ €
P-19	K218ED05	m2	Desmuntatge i reposició d'instal·lacions existents (luminàries, càmeres, difusors, línies elèctriques, línies de dades i línies d'audiovisuals). Inclou el desmuntatge de les instal·lacions, l'acopi dels elements a recuperar i la posterior instal·lació.	8,00	€
			Altres conceptes	8,00000	€
P-20	K218ED07	m2	Enderroc de cel ras de 60x60 i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,77	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-21	K218EQWE	u	Reposició de plaques de fals sostre Sense descomposició	6.000,00 6.000,00000	€ €
P-22	K21E5711	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament	27,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Altres conceptes	27,82000	€
P-23	K21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos. Donat de baixa al RITSIC	1.592,55	€
	B21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, Altres conceptes	1.574,00000 18,55000	€ €
P-24	K21EED02	u	Desmuntatge sala de calderes i sala de bombes de planta coberta, inclòs retirada a abocador i cànons. Les calderes d'hauran de donar de baixa al RITSIC.	9.500,00	€
			Sense descomposició	9.500,00000	€
P-25	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	0,65 0,65000	€ €
P-26	K2R6ED01	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat Altres conceptes	42,65 42,65000	€ €
P-27	K2RA7LP0	u	Taxes residus de construcció i enderroc	150,00	€
	B2RA7E1	u	Taxes deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de construcció i enderroc Altres conceptes	150,00000 0,00000	€ €
P-28	K2RAASDA	u	Partida alçada d'imprevistos a justificar. Sense descomposició	1.100,00 1.100,00000	€ €
P-29	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,36	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	2,08845	€
			Altres conceptes	2,62130	€
P-30	KDH1ED06	u	Neteja de les zones de treball del interior de les plantes del edifici. Cada dia es tapen amb protectors de plàstic el mobiliari afectat cada actuació, per després un cop s'hagi acabat els treballs treure la protecció Altres conceptes	11,39 11,39000	€ €
P-31	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals Altres conceptes	26,71 26,71000	€ €
P-32	P129-H8X8	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta Altres conceptes	1.923,25 1.923,25000	€ €
P-33	P21DF-HBJ	u	Desmuntatge d'instal·lacions d'unitats tipus split, inclús transport a abocador i canona de residus Sense descomposició	59,00 59,00000	€ €
P-34	PE41-I3EO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 203 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat.	8,18	€
	BE41-GTB1	m	Conducte flexible FLEXIVER D de secció circular d'ISOVER format per tres capes d'u Altres conceptes	2,60000 5,58000	€ €
P-35	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	8,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE42-0043	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense g	3,19260	€
			Altres conceptes	5,57740	€
P-36	PE42-4964	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	74,84	€
	BEW1-00XN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42-008L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/U	20,52240	€
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	11,63100	€
P-37	PE42-4967	m	Altres conceptes	40,14230	€
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	106,30	€
			Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23070	€
			Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	15,85800	€
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/U	28,11120	€
P-38	PE42-4969	m	Altres conceptes	59,10010	€
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	111,75	€
			Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,53430	€
			Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	17,97300	€
			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/U	31,14060	€
P-39	PE53-4UFA	m2	Altres conceptes	59,10210	€
			Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras	28,55	€
			Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant,	0,26000	€
			Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500	€
			Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb re	7,75100	€
P-40	PE54-35DP	m2	Altres conceptes	17,84400	€
			Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	46,55	€
			Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,80850	€
			Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, am	15,08000	€
P-41	PE65-6YDN	m2	Altres conceptes	30,66150	€
			Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis	84,89	€
			Part proporcional d'elements de muntatge per a l'aïllament tèrmic de conductes amb pl	1,15000	€
			Xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de	16,18050	€
P-42	PEGH-D2O	u	Altres conceptes	67,55950	€
			Ud. Exterior i interior Split Inverter, bomba de calor de 4.000 W de potència cal. nominal i 3.500 W de potencia frig. nominal, amb refrigerante R-32. 1x220V + T. Conexiones tubería frigorífica Liq.1/4'' y Gas 3/8''. Tractament anticorrosiiu especial per l'intercanviador de calor. Longitud màxima de canonda unitat interior de 50 metres i diferència d'alçada de 30 metres. SEER=6,12 SCOP=4,10. Inclou placa per la connexió amb el control centralitzat.	3.400,00	€
			Sense descomposició	3.400,00000	€
P-43	PEGK-CSTF	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter,	1.394,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEGA-34BK	u	gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 27 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.		
			Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potèn	1.283,00000	€
P-44	PEGK-CSTI	u	Altres conceptes	111,51000	€
			Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 29 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.	1.594,51	€
	BEGA-34BN	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potènci	1.483,00000	€
			Altres conceptes	111,51000	€
P-45	PEGK-CSTL	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 31 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament.	1.770,26	€
	BEGA-34BQ	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potè	1.603,00000	€
			Altres conceptes	167,26000	€
P-46	PEGM-CSV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 30 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	1.460,38	€
	BEGC-34CJ	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència	1.293,00000	€
			Altres conceptes	167,38000	€
P-47	PEGM-CSV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	1.077,59	€
	BEGC-34CO	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència	966,00000	€
			Altres conceptes	111,59000	€
P-48	PEGM-CSV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	1.183,38	€
	BEGC-34CR	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència	1.016,00000	€
			Altres conceptes	167,38000	€
P-49	PEGM-CSV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 26 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	1.202,38	€
	BEGC-34CV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència	1.035,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	7
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	167,38000	€
P-50	PEGM-CSW	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 28 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	1.323,38	€
	BEGC-34CK	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència	1.156,00000	€
			Altres conceptes	167,38000	€
P-51	PEGM-CSW	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 33 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament.	291,38	€
	BEGC-34CM	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència	124,00000	€
			Altres conceptes	167,38000	€
P-52	PEGN-CS97	u	Unitat exterior VRV, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 426 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	16.702,10	€
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,29000	€
	BEGD-347G	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4 kW potèn	16.525,00000	€
	BEZ6-34FA	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 35 kg,	1,55000	€
			Altres conceptes	167,26000	€
P-53	PEGN-CS9V	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 296 kg de pes, i 56,1 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	14.254,73	€
	BEGD-3484	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potènci	14.073,00000	€
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 15	12,14000	€
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg,	2,33000	€
			Altres conceptes	167,26000	€
P-54	PEGN-CSA	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 319 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament.	17.456,93	€
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 15	12,14000	€
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg,	2,33000	€
	BEGD-3003	U	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potèn	17.275,20000	€
			Altres conceptes	167,26000	€
P-55	PEK1-6SBC	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	181,83	€
	BEK1-161H	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3	147,24000	€
			Altres conceptes	34,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	8
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	111,21	€
	BEK4-2GXF	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm, autoregurable mecànicame	88,91000	€
			Altres conceptes	22,30000	€
P-57	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	129,21	€
	BEK4-2GXH	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregurable mecànicame	95,76000	€
			Altres conceptes	33,45000	€
P-58	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	112,61	€
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm, autoregurable mecànicame	90,31000	€
			Altres conceptes	22,30000	€
P-59	PEK4-SDDD	u	Modificació de ventilació del vestibul, deixant sense servei 3 difusors existents.	100,00	€
			Sense descomposició	100,00000	€
P-60	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	186,63	€
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'a	164,33000	€
			Altres conceptes	22,30000	€
P-61	PEK7-4879	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro y fijado al puente de montaje	93,70	€
	BEK7-0NYR	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro amb compor	71,40000	€
			Altres conceptes	22,30000	€
P-62	PEKM-48DF	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 900x400 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco	81,93	€
	BEKM-0MHR	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x400 mm, d'alete	65,20000	€
			Altres conceptes	16,73000	€
P-63	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	81,93	€
	BEKM-0MHR	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x400 mm, d'alete	65,20000	€
			Altres conceptes	16,73000	€
P-64	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	78,31	€
	BEKM-0MHO	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'alete	50,43000	€
			Altres conceptes	27,88000	€
P-65	PEU0-9B4F	u	Panell decoratiu per unitats interiors tipus cassette	300,00	€
			Sense descomposició	300,00000	€
P-66	PEU1-C53D	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides	4.235,72	€
	BEU1-2QQA	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides	4.222,00000	€
			Altres conceptes	13,72000	€
P-67	PEU1-C53E	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides	4.968,72	€
	BEU1-2QQB	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides	4.958,00000	€
			Altres conceptes	10,72000	€
P-68	PEU1-C53F	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides	5.685,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEU1-2QQC	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides	5.673,00000	€
			Altres conceptes	12,01000	€
P-69	PEVC-368N	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor, color blanc. Instal·lat	132,93	€
	BEVF-0OZ1	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor	125,00000	€
			Altres conceptes	7,93000	€
P-70	PF42-657Y	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat	10,18	€
	BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de dià	1,49940	€
	BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,26800	€
			Altres conceptes	6,41260	€
P-71	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	13,87	€
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de dià	0,48900	€
	BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre no	5,41500	€
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	2,94780	€
			Altres conceptes	5,01820	€
P-72	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	14,94	€
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	4,97760	€
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 '' de dià	0,77700	€
	BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 '' de diàmetre no	3,33000	€
			Altres conceptes	5,85540	€
P-73	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	11,58	€
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	1,95840	€
	BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 '' de diàmetre nomi	5,46000	€
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 '' de dià	0,25500	€
			Altres conceptes	3,90660	€
P-74	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	32,91	€
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 '' de dià	0,96900	€
	BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 '' de diàmetre no	5,73000	€
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma	19,51260	€
			Altres conceptes	6,69840	€
P-75	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	29,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 '' de dià	0,83100	€
	BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 '' de diàmetre no	5,50500	€
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma	16,70760	€
			Altres conceptes	6,13640	€
P-76	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	15,14	€
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 '' de dià	0,53700	€
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 '' de diàmetre nomi	5,31000	€
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	3,98820	€
			Altres conceptes	5,30480	€
P-77	PFA8-DV4M	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	9,82	€
	BFYG-08XL	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm d	0,04000	€
	BFWB-08VS	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per	0,21000	€
	BFA7-08T8	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a enc	0,64260	€
			Altres conceptes	8,92740	€
P-78	PFA8-DV4N	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	10,01	€
	BFYG-08XM	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm d	0,06000	€
	BFWB-08VT	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per	0,27300	€
	BFA7-08SW	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a enc	0,75480	€
			Altres conceptes	8,92220	€
P-79	PFQ0-HKVZ	m	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-s1, 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	29,63	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèri	0,11000	€
	BFQ0-HKVY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	25,33680	€
			Altres conceptes	4,18320	€
P-80	PFQ0-HR5G	m	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 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	11,62	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèri	0,13000	€
	BFQ0-HMG1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	7,02780	€
			Altres conceptes	4,46220	€
P-81	PFQ0-HR5J	m	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	25,83	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèri	0,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQ0-HP39	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	20,58360	€
			Altres conceptes	5,02640	€
P-82	PFQ0-I2FR	m	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	12,23	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèri	0,13000	€
			Altres conceptes	7,35420	€
	BFQ0-HR5I	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	4,74580	€
			Altres conceptes		
P-83	PFQ0-I3R2	m	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	27,38	€
	BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	22,13400	€
			Altres conceptes	0,22000	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèri	5,02600	€
			Altres conceptes		
P-84	PFQ0-I3RD	m	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 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà	8,31	€
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèri	0,09000	€
			Altres conceptes	3,75360	€
	BFQ0-I33K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a tem	4,46640	€
			Altres conceptes		
P-85	PFR0-3NCU	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	23,82	€
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,	9,22080	€
			Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm d	3,85650	€
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de c	0,97500	€
			Altres conceptes	9,76770	€
P-86	PG10-ADQ	u	Modificació quadre elèctric existent	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-87	PG10-H838	u	Subministrament, muntatge i instal·lació del quadre elèctric qe04 amb maniobra telecontrolada segons l'anàlisi funcional. inclou: armari metàl·lic himel o similar de mesures 2000 mm x1600 mm x 475 mm ip55, mès zocal de 100 mm. s'instal·laran al seu interior els transformadors, interruptors generals, proteccions, relés, contactors i cablejat necessari segons esquema unifilar del projecte complint rebt per donar servei a tots els serveis que necessiten tensió elèctrica. al frontal s'instal·laran visualitzadors lluminosos, comptadors d'energia i d'hores segons plànols. s'inclou tambe material vari de muntatge, cablejat fins escomesa i els armaris als que es subminitra la tensió. es prepararà per ampliacions posteriors deixant un 20% de previsió. tot totalment muntat, documentat i instal·lat a la cambra seca del dipòsit, complint la normativa REBT. El preu dels armaris inlou l'execució de l'enginyeria de detall de potència i maniobra així com el lliurament de la documentació final i esquemes unifilars definitius.	20.510,62	€
	B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	92,49000	€
			Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxi	29,40000	€
			Altres conceptes	20.105,00000	€
	BG10-H4SM	u	Armari quadre de clima	278,77000	€
			Altres conceptes		
P-88	PG1C-DXW	u	Comptador elèctric acoplat a màquines exteriors per determinar el consum elèctric	335,97	€
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
			Altres conceptes	298,94000	€
	BG1A-0879	u	Comptador	14,50000	€
			Altres conceptes		
P-89	PG2H-4CLY	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada	88,28	€
	BG2I-0B8B	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x	56,67120	€
			Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	25,66320	€
	BG28-2HLW	m	Altres conceptes	5,94560	€
			Altres conceptes		
P-90	PG2J-4BGJ	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	50,24	€
	BG2J-0BBM	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 m	33,31000	€
			Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat e	3,87000	€
	BGWA-0ALW	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer g	5,54000	€
			Altres conceptes	7,52000	€
P-91	PG2J-4BGL	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	58,50	€
	BGWA-0ALY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer g	7,84000	€
			Altres conceptes	38,04000	€
	BG2J-0BBP	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 m	5,10000	€
			Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat e	7,52000	€
	BGY1-1OXY	u	Altres conceptes		
			Altres conceptes		
P-92	PG2M-3AIW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48 i muntat superficialment	13,64	€
	BG2N-0B3Z	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48	12,13800	€
			Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,24000	€
	BGWC-09N7	u	Altres conceptes	1,26200	€
			Altres conceptes		
P-93	PG33-E46U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	15,83	€
	BG33-G2WO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	11,81160	€
			Altres conceptes	4,01840	€
P-94	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 canal o safata	3,06	€
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	2,38680	€
			Altres conceptes	0,67320	€
P-95	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	6,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	5,49780	€
			Altres conceptes	0,67220	€
P-96	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	9,15	€
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	7,36440	€
			Altres conceptes	1,78560	€
P-97	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	12,48	€
	BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	10,69980	€
			Altres conceptes	1,78020	€
P-98	PG33-HJX6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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	46,75	€
	BG33-HJX7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	41,72820	€
			Altres conceptes	5,02180	€
P-99	XPATAX02	PA	Taxa permís ocupació de la via pública	150,00	€
			Sense descomposició	150,00000	€

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte:

Óscar Esbrí I Gras
E.C.C.P

Gerard Marias i Albrich
Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre
Director de Projectes i Obres de BCASA

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	00	TREBALLS PREVIS
Títol 3	01	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P129-H8X8	mes	Grua de 35 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta (P - 32)	1.923,25	1,000	1.923,25
2	K21EED01	u	Desmuntatge de l'actual instal·lació, inclòs tractament, certificat de reciclat de residus, treballs d'elevació i transport inclosos. Donat de baixa al RITSIC (P - 23)	1.592,55	2,000	3.185,10
3	K21EED02	u	Desmuntatge sala de calderes i sala de bombes de planta coberta, inclòs retirada a abocador i cànons. Les calderes d'hauran de donar de baixa al RITSIC. (P - 24)	9.500,00	1,000	9.500,00
4	K218ED05	m2	Desmuntatge i reposició d'instal·lacions existents (luminàries, càmeres, difusors, línies elèctriques, línies de dades i línies d'audiovisuals). Inclou el desmuntatge de les instal·lacions, l'acopi dels elements a recuperar i la posterior instal·lació. (P - 19)	8,00	200,000	1.600,00
5	K218ED07	m2	Enderroc de cel ras de 60x60 i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	4,77	11,000	52,47
6	KDH1ED06	u	Neteja de les zones de treball del interior de les plantes del edifici. Cada dia es tapen amb protectors de plàstic el mobiliari afectat cada actuació, per després un cop s'hagi acabat els treballs treure la protecció (P - 30)	11,39	180,000	2.050,20
7	K21E5711	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 22)	27,82	61,000	1.697,02
8	K21GU002	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	0,65	360,000	234,00
9	XPATAX02	PA	Taxa permís ocupació de la via pública (P - 99)	150,00	1,000	150,00
10	P21DF-HBJL	u	Desmuntatge d'instal·lacions d'unitats tipus split, inclús transport a abocador i canona de residus (P - 33)	59,00	8,000	472,00

TOTAL	Títol 3	01.00.01	20.864,04
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	01	ACABATS INTERIORS
Títol 3	01	REGISTRES EN FALS SOSTRE, REPOSICIÓ, PINTAT, ETC.

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 31)	26,71	6,000	160,26
2	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 29)	5,36	125,000	670,00
3	K218EQWE	u	Reposició de plaques de fals sostre (P - 21)	6.000,00	1,000	6.000,00

TOTAL	Títol 3	01.01.01	6.830,26
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3	01	EQUIPS

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEGN-CS9V	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 40kW potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.57, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5° a 46°C , de 296 kg de pes, i 56,1 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 53)	14.254,73	1,000	14.254,73
2	PEGN-CSAR	u	Unitat exterior VRV amb recuperació de calor, condensada per aire, de 50.4kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5° a 46°C , de 319 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 54)	17.456,93	3,000	52.370,79
3	PEGH-D2OD	u	Ud. Exterior i interior Split Inverter, bomba de calor de 4.000 W de potència cal. nominal i 3.500 W de potencia frig. nominal, amb refrigerante R-32. 1x220V + T. Conexiones tubería frigorífica Liq.1/4'' y Gas 3/8''. Tractament anticorrosiu especial per l'intercanviador de calor. Longitud màxima de canonda unitat interior de 50 metros i diferència d'alçada de 30 metros. SEER=6,12 SCOP=4,10. Inclou placa per la connexió amb el control centralitzat. (P - 42)	3.400,00	1,000	3.400,00
4	PEU1-C53D	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 12 sortides (P - 66)	4.235,72	1,000	4.235,72
5	PEU1-C53E	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 8 sortides (P - 67)	4.968,72	1,000	4.968,72
6	PEU1-C53F	u	Caixa recuperació de calor R-32 de 10 sortides (P - 68)	5.685,01	2,000	11.370,02
7	PEGM-CSVU	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 30 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 46)	1.460,38	1,000	1.460,38
8	PEGK-CSTF	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 7.1 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 27 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament. (P - 43)	1.394,51	4,000	5.578,04
9	PEGK-CSTI	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 9 kW i una potència calorífica màxima de 10 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 29 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament. (P - 44)	1.594,51	7,000	11.161,57
10	PEGK-CSTL	u	Unitat interior de conducte amb una potència frigorífica màxima de 11.2 kW i una potència calorífica màxima de 12.5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 31 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks totalment instal·lada i en funcionament. (P - 45)	1.770,26	6,000	10.621,56
11	PEGM-CSVV	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 1.7 kW i una potència calorífica màxima de 1.9 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 47)	1.077,59	3,000	3.232,77

PRESSUPOST

Pàg.: 3

12	PEGM-CSVW	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 2.8 kW i una potència calorífica màxima de 3.2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 25.5 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 48)	1.183,38	3,000	3.550,14
13	PEGM-CSVX	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 3.6 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 26 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 49)	1.202,38	3,000	3.607,14
14	PEGM-CSW1	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 4.5 kW i una potència calorífica màxima de 5 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 28 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 50)	1.323,38	8,000	10.587,04
15	PEGM-CSW3	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 5.6 kW i una potència calorífica màxima de 6.3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de pressió sonora 33 dB, de preu alt, muntada superficialment, inclou 2 controls, sensors integrats, alarma sonora i visual, recuperació del refrigerant i vàlvules de tancament, accessoris, suports i silent blocks, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 51)	291,38	1,000	291,38
16	PEVC-368N	u	Comandament amb cable, bluetooth, amb sensor, color blanc. Instal·lat (P - 69)	132,93	50,000	6.646,50
17	PEU0-9B4F	u	Panell decoratiu per unitats interiors tipus cassette (P - 65)	300,00	28,000	8.400,00

TOTAL	Títol 3	01.02.01	155.736,50
-------	---------	----------	------------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3	02	CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UFA	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2-K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (P - 39)	28,55	252,000	7.194,60
2	PE41-I3EO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 203 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. (P - 34)	8,18	96,000	785,28

TOTAL	Títol 3	01.02.02	7.979,88
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Títol 3	03	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 76)	15,14	573,000	8.675,22

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

2	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 74)	32,91	82,000	2.698,62
3	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 75)	29,18	112,000	3.268,16
4	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 72)	14,94	105,000	1.568,70
5	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 73)	11,58	580,000	6.716,40
6	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 71)	13,87	260,000	3.606,20
7	PFQ0-I3RD	m	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 6 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (P - 84)	8,31	580,000	4.819,80
8	PFQ0-HR5G	m	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 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (P - 80)	11,62	260,000	3.021,20
9	PFQ0-I2FR	m	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (P - 82)	12,23	573,000	7.007,79
10	PFQ0-HR5J	m	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (P - 81)	25,83	105,000	2.712,15
11	PFQ0-I3R2	m	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 mitjà (P - 83)	27,38	112,000	3.066,56
12	PFQ0-HKVZ	m	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-s1, 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 (P - 79)	29,63	82,000	2.429,66
13	PFR0-3NCU	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 85)	23,82	105,000	2.501,10
14	PF42-657Y	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat (P - 70)	10,18	100,000	1.018,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

15	PFA8-DV4N	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 78)	10,01	65,000	650,65
16	PFA8-DV4M	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 77)	9,82	65,000	638,30

TOTAL	Titol 3	01.02.03	54.398,51
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Titol 3	04	DIFUSORS I REIXES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEK7-4879	u	Difusor circular de aluminio anodizado plateado, de 150 mm de diámetro y fijado al puente de montaje (P - 61)	93,70	96,000	8.995,20
2	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 64)	78,31	7,000	548,17
3	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 63)	81,93	4,000	327,72
4	PEKM-48DF	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio anodizado plateado, de 900x400 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y fijada en el marco (P - 62)	81,93	6,000	491,58

TOTAL	Titol 3	01.02.04	10.362,67
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR
Titol 3	05	LEGALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVECV01	u	Permis d'obres menors (P - 17)	1,000	1.000,00
2	JGVECV02	u	Legalització de la instal·lació de climatització i d'electricitat, inclosos tots els documents necessaris: documentació projecte, qualificació de l'edifici, Final d'Obra i la gestió i abonament de les taxes de tramitació de tots els documents necessaris per legalitzar i posar en servei la instal·lació, d'acord amb la reglamentació vigent, en les diverses administracions locals, autonòmiques i estatals. (P - 18)	1,000	2.500,00

TOTAL	Titol 3	01.02.05	3.500,00
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	03	TRACTAMENT AIRE
Titol 3	01	UTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEJTED01	u	Unitat de tractament d'aire per a l'aire de ventilació, de construcció intempèrie i disposició horitzontal 2 pisos, format per ventilador / és elèctric / s de tipus plug fan EC, bateria / s d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini i secció / es de filtrat, amb classificació UNE-EN 779, amb les següents característiques (inclòs tarjaeta Bacnet i posta en marxa):	34.614,13	1,000	34.614,13
		-Ventilador d'impulsió: Cabal: 8400 m3/h Pressió estàtica disponible: 300 Pa				

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

Potència sonora: 95.7 dBA
- Bateria: Potència: 55.4 kW Condicions d'aire (entrada / sortida): 27.5°C-54%HR / 14.9°C-87%HR Vàlvula d'expansió R32

-Filtres Impulsió: G4 + M6 + F9

-Silenciador Impulsió (longitud mm / potència sonora a la sortida): 500 / 75

-Ventilador de retorn
Cabal: 8400 m3/h
Pressió estàtica disponible: 300 Pa
Potència sonora: 86.5 dBA

-Filtres retorn: M6

-Silenciador Retorn (longitud mm / potència sonora a la sortida):

-Recuperador De calor
-Tipus: Rotatiu
-Cabal (Aire exterior / extracció): 8400 / 8400

-Compliment De ErP: 2018

-Envolvent:
-Panell Sandvitx de xapa d'acer d'1 mm de gruix prelacat per la part exterior
-Aïllament Tèrmic de llana mineral d'alta densitat de 50 mm (U = 0.9W / m2K)
-Perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic

-Marca / Model: TROX / TKM50HE-EU (REF. B18147EUB) o equivalent.

Classificació de l'equip segons EN1886:

Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa): D1 / D2
Estanquitat (-400 / +700 Pa): L1 (M) / L2 (R)
Fuga d'aire per derivació a través del filtre: F9
Transmissió tèrmica: T2
Pont tèrmic: TB2

Aïllament acústic de la carcassa per freqüències: 6/13/25/32/32/29/34/44

Amb certificació EUROVENT.

(L'equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886)

2	PEGN-CS97	u	Unitat exterior VRV, condensada per aire, de 50.4 kW potència frigorífica i 50.4 kW de potència calorífica, amb rendiment COP de 3.66, refrigerant R-32, amb tractament anticorrosiu de l'intercanviador de calor, i càrrega automàtica de refrigerant adicional, rang de funcionament en fred de -5º a 46ºC , de 426 kg de pes, i 63 dB de pressió sonora, inclosos accessoris i suports silent blocks. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 52)	16.702,10	1,000	16.702,10
---	-----------	---	--	-----------	-------	-----------

TOTAL	Titol 3	01.03.01	51.316,23
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	03	TRACTAMENT AIRE

EUR

PRESSUPOST

Títol 3		02	DISTRIBUCIÓ D'AIRE INTERIOR			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE42-4969	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 38)	111,75	16,000	1.788,00
2	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 37)	106,30	16,000	1.700,80
3	PE42-4964	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 36)	74,84	16,000	1.197,44
4	PE53-4UFA	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2-K/W, amb recobriment exterior de vel de vidre blanc i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (P - 39)	28,55	150,000	4.282,50
5	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 35)	8,77	10,000	87,70
TOTAL Títol 3		01.03.02				9.056,44
Obra		01	Pressupost Clima edifici de BCASA			
Capítol		03	TRACTAMENT AIRE			
Títol 3		03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE EXTERIOR			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE54-35DP	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 40)	46,55	180,000	8.379,00
2	PE65-6YDN	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini d'1 mm de gruix, acabat llis (P - 41)	84,89	180,000	15.280,20
TOTAL Títol 3		01.03.03				23.659,20
Obra		01	Pressupost Clima edifici de BCASA			
Capítol		03	TRACTAMENT AIRE			
Títol 3		04	COMPORTES			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 56)	111,21	3,000	333,63
2	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 58)	112,61	15,000	1.689,15
3	PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 57)	129,21	3,000	387,63
4	PEK1-6SBC	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 3 punts, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat (P - 55)	181,83	21,000	3.818,43
5	PEK6-FHZW	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 60)	186,63	3,000	559,89
6	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 64)	78,31	3,000	234,93
7	PEK4-SDDD	u	Modificació de ventilació del vestíbul, deixant sense servei 3 difusors existents. (P - 59)	100,00	3,000	300,00
						EUR

PRESSUPOST

TOTAL Títol 3		01.03.04				7.323,66
Obra		01	Pressupost Clima edifici de BCASA			
Capítol		04	ELECTRICITAT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG10-H838	u	Subministrament, muntatge i instal·lació del quadre elèctric qe04 amb maniobra telecontrolada segons l'anàlisi funcional. inclou: armari metàl·lic himel o similar de mesures 2000 mm x1600 mm x 475 mm ip55, més zocal de 100 mm. s'instal·laran al seu interior els transformadors, interruptors generals, proteccions, relés, contactors i cablejat necessari segons esquema unifilar del projecte complint rebt per donar servei a tots els serveis que necessiten tensió elèctrica. al frontal s'instal·laran visualitzadors lluminosos, comptadors d'energia i d'hores segons plànols. s'inclou tambe material vari de muntatge, cablejat fins escomesa i els armaris als que es subminitra la tensió. es prepararà per ampliacions posteriors deixant un 20% de previsió. tot totalment muntat, documentat i instal·lat a la cambra seca del dipòsit, complint la normativa REBT. El preu dels armaris inlou l'execució de l'enginyeria de detall de potència i maniobra així com el lliurament de la documentació final i esquemes unifilars definitius. (P - 87)	20.510,62	1,000	20.510,62
2	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 96)	9,15	40,000	366,00
3	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 97)	12,48	60,000	748,80
4	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 95)	6,17	20,000	123,40
5	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 canal o safata (P - 94)	3,06	2.215,000	6.777,90
6	PG33-HJX6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x70/35 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 (P - 98)	46,75	15,000	701,25
7	PG33-E46U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 93)	15,83	15,000	237,45
8	PG10-ADQW	u	Modificació quadre elèctric existent (P - 86)	1.500,00	1,000	1.500,00
9	PG2J-4BGL	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 91)	58,50	30,000	1.755,00
10	PG2J-4BGJ	m	Safata metàl·lica d'escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 90)	50,24	12,000	602,88
						EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

11	PG2H-4CLY	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (P - 89)	88,28	40,000	3.531,20
12	PG2M-3AIW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 48 i muntat superficialment (P - 92)	13,64	8,000	109,12
13	PG1C-DXW1	u	Comptador elèctric acoplat a màquines exteriors per determinar el consum elèctric (P - 88)	335,97	6,000	2.015,82

TOTAL	Capítol	01.04				38.979,44
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	01	MATERIAL DE CAMP

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1G81ED03	u	Sonda de temperatura d'immersió, L immersió = 100 mm, tipus Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25°C). Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Tub d'immersió en acer inoxidable (diàm. 6 mm). Rang de lectura: -40°C a 150 °C. requereix beina.	31,81	12,000	381,72
		Marca/Model: Schneider / Model STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 o equivalent (P - 1)				

TOTAL	Títol 3	01.05.01				381,72
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	02	QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G81ED21	u	Contol centralitzat, per complir amb el RITE i poder treure dades sobre l'eficiència energètica de l'edifici, així com control dels horaris i control de temperatures. Hauran d'apareixer sinòptics amb plànols de la instal·lació, amb tots els components de la mateixa i les dades principals de funcionament en pantalla. S'hauran de poder treure tots els informes necessaris pel compliment del RITE. (P - 2)	10.007,31	1,000	10.007,31

TOTAL	Títol 3	01.05.02				10.007,31
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	05	CONTROL I GESTIÓ
Títol 3	04	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP434680	m	Cablejat necessari per la comunicació entre unitats interiors i exteriors i la UTA, així com el sistema de control. (P - 5)	2,02	2.150,000	4.343,00
TOTAL		Títol 3		01.05.04		4.343,00
Obra			01	Pressupost Clima edifici de BCASA		
Capítol			05	CONTROL I GESTIÓ		
Títol 3			05	POSADA EN MARXA		

PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 1G81ED24	u	TREBALLS D'ENGINYERIA, PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA de les Instal·lacions de CONTROL DE CLIMA incloses en aquest projecte. Comprèn: • Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte. • Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. • Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control. • Verificació del correcte funcionament del sistema de control de Clima. • Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. • És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa. (P - 3)	8.500,00	1,000	8.500,00

TOTAL	Títol 3	01.05.05				8.500,00
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R6ED01	m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 26)	42,65	13,520	576,63
2	K2RA7LP0	u Taxes residus de construcció i enderroc (P - 27)	150,00	1,000	150,00
3	K2RAASDA	u Partida alçada d'imprevistos a justificar. (P - 28)	1.100,00	1,000	1.100,00

TOTAL	Capítol	01.GR				1.826,63
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 6)	6,04	15,000	90,60
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 8)	8,47	5,000	42,35
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	6,17	15,000	92,55
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 9)	0,22	15,000	3,30
5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 10)	1,52	10,000	15,20
6	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 11)	36,61	5,000	183,05
7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment	21,52	15,000	322,80

PRESSUPOST

			ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 12)			
8	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 13)	63,25	5,000	316,25
9	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 14)	10,75	15,000	161,25
10	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	17,60	8,000	140,80
11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 16)	4,58	15,000	68,70
TOTAL Títol 3			01.SS.01			1.436,85

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/06/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS	20.864,04
Capítol	01.01	ACABATS INTERIORS	6.830,26
Capítol	01.02	PRODUCCIÓ FRED I CALOR	231.977,56
Capítol	01.03	TRACTAMENT AIRE	91.355,53
Capítol	01.04	ELECTRICITAT	38.979,44
Capítol	01.05	CONTROL I GESTIÓ	23.232,03
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.826,63
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	1.436,85
Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA	416.502,34
			416.502,34
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Clima edifici de BCASA	416.502,34
			416.502,34

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	416.502,34
13 % Despeses generals SOBRE 416.502,34.....	54.145,30
6 % Benefici industrial SOBRE 416.502,34.....	24.990,14

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

495.637,78

21 % IVA SOBRE 495.637,78.....	104.083,93
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	599.721,71

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents noranta-nou mil set-cents vint-i-un euros amb setanta-un cèntims

Barcelona, juny de 2024

Els autors del projecte:

Óscar Esbrí I Gras
E.C.C.P

Gerard Marias i Albrich
Enginyer Industrial

El director de Projectes i Obres,

Alejandro Ortiz i Garre
Director de Projectes i Obres de BCASA