



Transports Metropolitans
de Barcelona

Memòria descriptiva per la incorporació de les unitats finals i la corresponent estesa de canonades de les plantes 0, 2 i 3 al sistema de climatització basat en aigua de les oficines del Triangle de Transports de Barcelona, S.A.

UBICACIÓ

ADREÇA: **Jaume Brossa, s/n**

POBLACIÓ: BARCELONA

CP: 08020

PROVÍNCIA: BARCELONA

PROPIETAT

NOM: **TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.**

NIF: **A-08016081**

ADREÇA: C/60, Núm. 21, Sector A, Polígon Industrial Zona Franca

POBLACIÓ: BARCELONA

CP: 08040

PROVÍNCIA: BARCELONA



c/Pujolet, 2-4 baixos 3B
93.8771490 - 653533924
info@aticaprojectes.com

Índex

1	TÍTOL DEL PROJECTE.....	7
2	TITULAR I EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.....	7
3	DADES DEL TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE.....	7
4	OBJECTE.....	8
5	ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	8
6	NORMATIVA APLICABLE	9
	6.1.1 Normativa estatal.....	9
	6.1.2 Normativa autonòmica	9
	6.1.3 Normes UNE	10
	6.1.4 Altres normativa.....	10
7	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ.....	11
7.1	Context de l'objecte de l'actuació	11
7.2	Descripció de les actuacions.....	11
7.3	Condicions d'execució de les actuacions.....	11
	7.3.1 Actuació en edifici en ple funcionament.....	11
	7.3.2 Reciclatge dels equips que es retiren.....	12
7.4	Condicions instal·lació	12
	7.4.1 Ubicació equips	12
	7.4.2 Càlculs i selecció d'equips	12
7.5	Descripció d'equips de referència	17
	7.5.1 Equip Interiors tipus Fancoil.....	17
	7.5.2 Conjunt de vàlvules	18
	7.5.3 Comandaments termòstat	18
	7.5.4 Canonades	19
	7.5.5 Aïllament	19
	7.5.6 Instal·lació elèctrica.....	20
7.6	Descripció Control Sauter.....	20
	7.6.1 Elements a controlar	21
7.7	Instal·lació Elèctrica Sala de Màquines.....	23
	7.7.1 Estat Actual.....	23
	7.7.2 Estat Final	24
	7.7.3 Repartiment de línies	25
7.8	Fancoils Plantes ordre previst de muntatge.....	26
7.9	Instal·lació a CRT.....	27
	7.9.1 Esquema control a CRT.....	28
	7.9.2 Càlcul Aire primari CRT:.....	29
7.10	Condicions de treball fora d'hores	32

7.11 Detall connexió fancoils i recuperadors	32
8 CONDICIONS D'EXECUCIÓ	33
8.1 Condicions Particulars	33
9 PRESSUPOST	34
10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	35
10.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut	35
10.2 PROMOTOR	35
10.3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	36
10.4 DADES DEL PROJECTE	36
10.4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE.....	36
10.4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE	36
10.4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA	36
10.4.4 SITUACIÓ	36
10.4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	37
10.4.6 4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ	37
10.4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.....	37
10.4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ	37
10.4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA	37
10.4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	37
10.5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	38
10.5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	38
10.5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	40
10.6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	41
10.7 TRACTAMENT DE RESIDUS	41
10.8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	41
10.9 MANIPULACIÓ	42
10.9.1 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT	43
10.10 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	44
10.10.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ	44
10.10.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	44
10.10.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ	44
10.11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	45
10.12 MANIPULACIÓ DE MATERIALS	45
10.13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	47
10.14 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	47
10.15 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	48
10.16 RECURSOS PREVENTIUS	48
10.17 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	49
10.18 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	50
10.18.1 CONTROL D'ACCESSOS	51
10.18.2 COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA.....	51
10.18.3 ÀMBIT D'Ocupació DE LA VIA PÚBLICA.....	51
10.18.4 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	52
10.18.5 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	53
10.18.6 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	56

10.18.7	RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC	56
10.18.8	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	56
10.18.9	PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA	59
10.19	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	60
10.19.1	RISCOS DE DANYS A TERCERS.....	60
10.19.2	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.....	60
10.20	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	60
10.21	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS.....	61
10.22	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	61
10.23	AUTORS DEL PROJECTE	61
11	PLÀNOLS	72
12	PLEC DE CONDICIONS GENERALS	87
12.1	CONDICIONS GENERALS	87
12.1.1	Obres a les quals es refereix aquests plec de prescripcions tècniques particulars 87	
12.1.2	Descripció de les obres i instal·lacions	87
12.1.3	Documents que defineixen les obres	87
12.1.4	Compatibilitat i relació entre els diferents documents.....	87
12.1.5	Seguretat en el treball	88
12.1.6	Programa dels treballs.....	88
12.1.7	Ordre d'execució de les obres.....	88
12.1.8	Compliment de les característiques del disseny	88
12.2	CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS	88
12.2.1	Objecte	89
12.2.2	Condicions generals a tots els materials	89
12.3	EXECUCIÓ DE LES UNITATSD'OBRA	90
12.3.1	Replanteig.....	90
12.3.2	Modificació dels serveis afectats per les obres.....	91
12.3.3	Ocupació de superfícies	91
12.3.4	Circulació, serveis públics i senyalització	91
12.3.5	Seguretat en els sistemes d'execució.....	92
12.3.6	Inici dels treballs.....	92
12.3.7	Assegurança de responsabilitat civil	92
12.3.8	Equip necessari.....	92
12.3.9	Instal·lacions d'obra	92
12.3.10	Mà d'obra	93
12.3.11	Plànol de Detall	93
12.3.12	Vigilància a peu d'obra	93
12.3.13	Unitats d'obra no incloses en el plec de prescripcions	93
12.3.14	Obtenció de permisos oficials	93
12.3.15	Limitacions en el desenvolupament dels treballs	94
12.3.16	Bastides, escales i elements similars.....	94
12.3.17	Abassegament de materials	94
12.3.18	Neteja de la zona d'obres.....	94
12.3.19	Horari de lestasques.....	95
12.3.20	Transport de material als magatzems	95
12.4	MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES.....	95

12.4.1	Condicions generals	95
12.4.2	Obres defectuoses però admissibles.....	95
12.4.3	Partides alçades.....	96
12.4.4	Certificacions mensuals a compte.....	96
12.5	DISPOSICIONS GENERALS	96
12.5.1	Personal d'obra	96
12.5.2	Prescripcions complementàries	96
12.5.3	Confrontació dels plànols.....	96
12.5.4	Protecció i neteja.....	97
12.5.5	Duració de les obres.....	97
12.5.6	Rescissió del contracte	97
12.5.7	Recepció provisional	97
12.5.8	Garantia.....	97
12.5.9	Recepció definitiva	98
12.5.10	Proves i control de qualitat	98
12.5.11	Documentació	99
12.5.12	Sancions.....	99
12.5.13	Liquidació final de les obres	99
12.5.14	Correspondència oficial.....	99
12.5.15	Contractes, accidents de treball i protecció a la indústria	99
12.5.16	Vigilància	100
12.5.17	Legalització de les instal·lacions.....	100
12.5.18	MESURES D'ORDRE I SEURETAT	100
13	PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	101
14	PRESSUPOST	102
15	FITXES TÈCNIQUES DELS EQUIPS	103

1 TÍTOL DEL PROJECTE

Recull de condicions i prescripció per la incorporació de les plantes 0, 2 i 3 al sistema de climatització basat en aigua per de les oficines del Triangle de Transports de Barcelona, S.A.

Tal i com s'havia exposat, el projecte de conjunt s'ha dividit en vàries fases. La primera va ser la Instal·lació de una nova refredadora, per compensar via urgent el final de vida útil de l'equip actual, aconseguint així donar servei a la part de la instal·lació actual.

Com a pas següent a l'adaptació de les instal·lacions de climatització existents al sistema basat en aigua, es va realitzar la intervenció en la sala de màquines, ubicada a la coberta de l'edifici d'oficines del Triangle. Aquesta fase va incloure la incorporació d'una caldera, dues refredadores, el circuit primari amb les corresponents bombes de circulació i els muntants verticals (circuit secundari i bombes de circulació) per realitzar la distribució de l'aigua per les diferents plantes de l'edifici d'oficines.

I en darrer lloc es portarà a terme la reforma dels equips finals de les diferents estances i l'estesa de canonades que els dona servei, objecte de l'actual memòria, i d'aquesta manera treballar amb un sistema de climatització basat en aigua.

2 TITULAR I EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Titular:

TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.

CIF: A-08016081

C/60, Núm. 21, Sector A Polígon Industrial Zona Franca

08040 Barcelona

Emplaçament:

c/ Jaume Brossa, s/n

08020 Barcelona (Barcelona)

3 DADES DEL TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

Tècnic: **Jordi Pujol Sabrià**

DNI:39351294-L

Enginyer Tècnic Industrial

col·legiat núm. 16.347

tècnic suport: Joan Hontecillas Estrada

DNI:39362264-H

Enginyer Telecomunicacions

col·legiat núm. 19.284

4 OBJECTE

Donant continuïtat al pas de les instal·lacions de climatització de l'edifici d'oficines del Triangle a un sistema basat en aigua, en el present projecte es defineix els nous equips finals a afegir a les plantes en les quals actualment presenten equips d'expansió directe, així i com l'estesa de canonades des dels muntants principals fins als equips finals. Es fa notar que l'estesa de canonades es realitza amb 4 tubs per cada equip final, de manera que es pot donar servei de fred i calor de manera simultània.

D'aquesta manera, s'afegiran les unitats finals tipus fancoils (FC) i es realitzarà l'estesa de canonades tipus PPR per la connexió de les unitats terminals amb els muntants principals.

El present document té per objecte descriure les condicions tècniques a tenir en compte per la intervenció a realitzar, així i com, els amidaments i la valoració.

5 ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El present projecte fa referència a les actuacions corresponents a la planta 0 (de manera parcial, ja que actualment present equips que ja estant connectats al sistema de climatització basat en aigua), a la planta 2a i a la planta 3a exclusivament. En la imatge que segueix es mostra de manera esquemàtica els àmbits d'actuació de la present memòria.

Planta 3	
Planta 2	
Planta 1	
Planta 0	Planta 0

Queden fora de l'àmbit del present document tècnic les plantes i zones que es troben actualment connectades al sistema de climatització basat en aigua, la resta d'instal·lacions existents i la valoració de l'estructura existent i els càlculs necessaris per avaluar l'impacte de l'augment de càrrega a la coberta de l'edifici.

6 NORMATIVA APLICABLE

6.1.1 Normativa estatal

Real Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglamento d'Instal·lacions Tèrmiques en los Edificios.

Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis

Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007

Real Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio

Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 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 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

6.1.2 Normativa autonòmica

Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis

Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis

Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya

Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi

Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)

Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

Edicte de 4 de març de 2014, pel qual es sotmeten a informació pública el Projecte d'ordre pel qual es regula l'aplicació a Catalunya del Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves modificacions posteriors

6.1.3 Normes UNE

60601:2013 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos

100030:2017 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions

123001:2012 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació

100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió

100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny

EN 13779:2008 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.

Norma UNE 157001/2014 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

6.1.4 Altres normativa

Reglament (CE) nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle

Reglament (CE) nº2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó

Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia

Ordre, de 27 d'abril de 1987, d'aprovació de la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87

7 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

7.1 Context de l'objecte de l'actuació

La reforma de clima a aquest edifici es a causa de la obsolescència de l'actual instal·lació, ja que els equips requereixen un canvi i s'ha decidit, d'acord a criteris de confort i control, convertir la instal·lació existent (la qual és "mix" de climatització per aigua (1era fase) i expansió directa (2ona fase) i integrar-ho tot en un sistema de climatització per aigua.

7.2 Descripció de les actuacions

Després de les actuacions realitzades a la sala de màquines, es disposa la producció necessària per tal de donar servei a la totalitat de l'edifici, aprofitant les condicions de modulació i alt rendiment dels equips instal·lats, ja que presenten una capacitat modulant i de parcialització molt important, cosa que ens permet produir just l'energia necessària i mantenir en períodes de poca demanda una petita producció constant evitant arrancades i parades constant dels equips

D'aquesta manera es portarà a terme la retirada dels equips existents a les plantes objecte de la present memòria, descrites a l'apartat 5, així com les canonades que els donen servei i seran substituïts pels equips terminals que es descriuen en els apartats que segueixen. Es fa notar que també s'afegiran alguns fancoils a estances que actualment no presenten equips de climatització, d'acord a les necessitats que ens ha traslladat la propietat.

També es realitzarà l'estesa de canonades per la distribució hidràulica des dels muntants principals fins als equips terminals. Tota la distribució hidràulica es realitza amb canonades no fèrriques.

D'acord a les fases definides en anteriors documentacions tècniques, són objecte de la documentació actual:

Fase 1: Millora de la producció, distribució d'aigua freda i calenta i millora producció aire primari.	executada
Fase 2: Adaptació sala de control CRT a la nova producció	objecte de la present memòria
Fase 3: Migració de les instal·lacions de VRF a aigua (aquesta fase es pot avançar a l'execució de la Fase 2, segons necessitats)	objecte de la present memòria
Fase 4: Actualització dels equips interiors i instal·lació hidràulica de la part actual ja climatitzada per aigua	objecte de la present memòria

7.3 Condicions d'execució de les actuacions

7.3.1 Actuació en edifici en ple funcionament

La instal·lació s'executarà amb l'edifici en funcionament caldrà coordinar les parades tècniques de la producció amb horaris de no ús de l'edifici i escalar les migracions per no produir molèsties als usuaris de l'edifici.

7.3.2 Reciclatge dels equips que es retiren

L'empresa adjudicatària serà responsable del correcte reciclatge dels equips i materials desmuntats, caldrà prestar atenció al reciclatge dels equips frigorífics i donar el tractament adequat als gasos refrigerants per un costat, els olis per un altre i les restes electròniques i massa de l'equip per un altre, presentant els certificats que els procediments s'han realitzat segons la normativa vigent.

7.4 Condicions instal·lació

7.4.1 Ubicació equips

De manera general, la ubicació prevista pels equips objecte de la present actuació és la mateixa que presenten els equips als quals substitueixen. Aquells equips de nova instal·lació s'emplaçaran d'acord a la distribució de la documentació gràfica adjunt i davant de qualsevol dubte o incongruència es comentarà a la direcció facultativa i a la propietat.

7.4.2 Càlculs i selecció d'equips

A continuació, en les taules que es poden veure a continuació, es detallarà els càlculs justificatius i la relació d'equips seleccionats en funció de la zona, espai o estança a climatitzar.

7.4.2.1 Equips Planta Baixa

REF.PORTA	ESTANÇA O ESPAI	tipus	Marca	Model	Potència Fred kW	Regim Func. Fred	Cabal Fred l/s	Potència en Calor kW	Regim Func. Calor	Cabal Calor l/s
P003a-P010	PATI. MANTENIMENT GENERAL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	14,58	23%	0,6976
P003a-P010	PATI. MANTENIMENT GENERAL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	14,58	23%	0,6976
P003a-P010	PATI. MANTENIMENT GENERAL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	14,58	23%	0,6976
P003a-P011	PATI. MANTENIMENT OFICINA	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	41%	0,2096	5,43	22%	0,2598
P003a-P012	PATI. SENYALITZACIÓ PARADES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
P003a-P012	PATI. SENYALITZACIÓ PARADES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
P003a-P012	PATI. SENYALITZACIÓ PARADES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
P003a-P013	PATI. SENYALITZACIÓ. OFICINA 1	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	47%	0,3818	9,75	26%	0,4665
P003a-P014	PATI. SENYALITZACIÓ. OFICINA 2	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	51%	0,2096	5,43	28%	0,2598
P016	PATI. MAGATZEM SENYALITZACIÓ I PARADES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	84%	0,3847	9,93	45%	0,4751
P016	PATI. MAGATZEM SENYALITZACIÓ I PARADES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	84%	0,3847	9,93	45%	0,4751
P018	CONTROL DE QUALITAT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	68%	0,2096	5,43	37%	0,2598
P018	CONTROL DE QUALITAT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	68%	0,2096	5,43	37%	0,2598
P003b-P019	ASSISTÈNCIA MÒBIL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	86%	0,2096	5,43	46%	0,2598
P003b-P019	ASSISTÈNCIA MÒBIL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	86%	0,2096	5,43	46%	0,2598
P003b-P020	ASSISTÈNCIA M. OFICINA	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	62%	0,2096	5,43	33%	0,2598
P003b-P022	CAP DE PATI	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	58%	0,2096	5,43	31%	0,2598
P003b-P026	VESTUARIS DONES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	45%	0,3818	9,75	25%	0,4665
P003b-P028	VESTUARIS HOMES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	66%	0,3818	9,75	36%	0,4665
P003b-P028	VESTUARIS HOMES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	66%	0,3818	9,75	36%	0,4665
P003b-P031	VESTUARIS HOMES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	9,75	34%	0,4665
P003b-P031	VESTUARIS HOMES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	9,75	34%	0,4665
P003b-P031	VESTUARIS HOMES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	9,75	34%	0,4665
	SALA CONTROL 1	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 015.0	2,77	32%	0,1325	3,94	15%	0,1885
	SALA CONTROL 2	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 015.0	2,77	54%	0,1325	3,94	25%	0,1885
	ARXIU INFRASTRUCTURES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	68%	0,3818	9,75	37%	0,4665
	P024	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 015.0	2,77	38%	0,1325	3,94	18%	0,1885
	P023	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	49%	0,3818	9,75	27%	0,4665
	RECEPCIÓ	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	75%	0,3847	9,93	40%	0,4751

7.4.2.2 Equips Planta Segona

ref.portes	ref.porta	espai o estança	tipus	marca	model	potència Fred kW	Règim Func. Fred	Cabal Fred l/s	Potència en Calor kW	Règim Func. Calor	Cabal Calor l/s
E401a-E201	201	VESTUARI MASCULÍ	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	81%	0,7943	14,58	62%	0,6976
E401a-E201	201	VESTUARI MASCULÍ	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	81%	0,7943	14,58	62%	0,6976
		VESTUARI FEMENÍ	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 15	5,83	64%	0,2789	5,88	43%	0,2813
E401a-E203	203	MENJADOR	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	65%	0,2096	5,43	35%	0,2598
E401a-E203	203	MENJADOR	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	65%	0,2096	5,43	35%	0,2598
E401a-E204	204	SALA DE COMANDAMENT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	75%	0,2096	5,43	41%	0,2598
E401a-E204	204	SALA DE COMANDAMENT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	75%	0,2096	5,43	41%	0,2598
E401a-E204	204	SALA DE COMANDAMENT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	75%	0,2096	5,43	41%	0,2598
E401a-E205	205	FRAU I SEURETAT / SUPORT TÈCNIC	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	58%	0,2096	5,43	31%	0,2598
	206	SALA SEURETAT (ANTIC MAGATZEM)	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	68%	0,2096	5,43	37%	0,2598
E401b-E208	208	SALA POLIVALENT 1	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	43%	0,3818	9,75	24%	0,4665
E401b-E208	208	SALA POLIVALENT 1	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	43%	0,3818	9,75	24%	0,4665
E401b-E214	214	CAP SEURETAT I CONTRO FRAU	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	55%	0,2096	5,43	29%	0,2598
E401b-E215	215	CAP D'OFICINA TÈCNICA I ADMINIST.	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	55%	0,2096	5,43	29%	0,2598
E401b-E216	216	DIRECTOR DE CRO	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	43%	0,3818	9,75	24%	0,4665
E401b-E217	217	OFICINA TÈCNICA ADMINISTRATIVA	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	58%	0,2096	5,43	31%	0,2598
E401b-E217	217	OFICINA TÈCNICA ADMINISTRATIVA	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	58%	0,2096	5,43	31%	0,2598
E401b-E218	218	RESP. COORD. PROCESSOS BUS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	55%	0,2096	5,43	29%	0,2598
E401b-E222	222	OFICINA DE CGOL.	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	58%	0,2096	5,43	31%	0,2598
E401b-E222	222	OFICINA DE CGOL.	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	58%	0,2096	5,43	31%	0,2598
E401b-E223	223	CAP DEL CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	55%	0,2096	5,43	29%	0,2598
E401b-E224	224	SALA DE VISITES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	68%	0,2096	5,43	37%	0,2598
E401b-E224	224	SALA DE VISITES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	68%	0,2096	5,43	37%	0,2598

7.4.2.3 Equips Planta Segona – CRT

Ref.Portes	Ref.Porta	espai o estança	tipus	marca	model	Potència Fred kW	Regim Func. Fred	Cabal Fred l/s	Potència en Calor kW	Regim Func. Calor	Cabal Calor l/s
E402b-E226	226	SALA CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	60%	0,7943	14,58	34%	0,6976
E402b-E226	226	SALA CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	60%	0,7943	14,58	34%	0,6976
E402b-E226	226	SALA CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	60%	0,7943	14,58	34%	0,6976
E402b-E226	226	SALA CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	60%	0,7943	14,58	34%	0,6976
E402b-E226	226	SALA CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	60%	0,7943	14,58	34%	0,6976
E402b-E226	226	SALA CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	60%	0,7943	14,58	34%	0,6976
E402b-E227	227	SALA MULTIUSOS CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	72%	0,7943	14,58	41%	0,6976
E228	228	CENTRE COMUNICACIONS CRT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	75%	0,3847	9,93	30%	0,4751
E229	229	CAMBRA TÈCNICA VIDEOWALL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 41	12,4	16%	0,5933	10,84	9%	0,5187
E229	229	CAMBRA TÈCNICA VIDEOWALL	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 41	12,4	16%	0,5933	10,84	9%	0,5187
E401b-E230	230	DESPATX	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	53%	0,3818	9,75	22%	0,4665

7.4.2.4 *Equips Planta Tercera*

Ref.Portes	Ref.Porta	espai o estança	tipus	Marca	Model	Potència Fred kW	Regim Funci. Fred	Cabal Fred l/s	Potència en Calor kW	Regim Funci. Calor	Cabal Calor l/s
E402c-E305	305	SALA REUNIONS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	71%	0,3847	9,93	38%	0,4751
E402c-E305	305	SALA REUNIONS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	71%	0,3847	9,93	38%	0,4751
E402c-E306	306	SALA ESPERA	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	75%	0,2096	5,43	41%	0,2598
E402c-E312	312	PLA DE PENSIONS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	51%	0,3818	9,75	28%	0,4665
E402c-E313	313	SALA CST 2	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	42%	0,3818	9,75	23%	0,4665
E402c-E313	313	SALA CST 2	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	42%	0,3818	9,75	23%	0,4665
E402c-E313	313	SALA CST 2	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	42%	0,3818	9,75	23%	0,4665
E402c-E313	313	SALA CST 2	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	42%	0,3818	9,75	23%	0,4665
E402c-E314	314	LAB. SAE	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	68%	0,2096	5,43	37%	0,2598
E402c-E315	315	RESP. CST	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	51%	0,2096	5,43	28%	0,2598
E402c-E316	316	SALA PROJECTES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	47%	0,3818	9,75	26%	0,4665
E402c-E316	316	SALA PROJECTES	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	47%	0,3818	9,75	26%	0,4665
E317	317	CAMBRA COMUNICACIONS TFR-C3.1						0,0000			0,0000
E402c-E324	324	CENTRE INFORMACIÓ TRANSPORT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
E402d-E324	324	CENTRE INFORMACIÓ TRANSPORT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
E402d-E324	324	CENTRE INFORMACIÓ TRANSPORT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
E402d-E324	324	CENTRE INFORMACIÓ TRANSPORT	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	56%	0,3818	9,75	31%	0,4665
E402d-E327	327	MENJADOR	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	66%	0,7943	14,58	50%	0,6976
E402d-E329	329	SALA REUNIONS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	47%	0,3818	9,75	26%	0,4665
E402d-E330	329	SALA REUNIONS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	47%	0,3818	9,75	26%	0,4665
E402d-E330	330	OFICINA DE PROJECTES TÈCNICS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	43%	0,3818	9,75	24%	0,4665
E402d-E331	331	DIRECCIÓ GENERAL BUS	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	62%	0,2096	5,43	33%	0,2598
E402d-E332	332	CONTROL D'INSTAL·LACIONS I MONITORITZACIÓ	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 041.0	8,04	75%	0,3847	9,93	40%	0,4751
E401c-E335	335	DISTRIBUIDOR (AULA INFORMÀTICA)	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 51	13,2	63%	0,6316	13,78	40%	0,6593
E401c-E335	335	DISTRIBUIDOR (AULA FORMACIÓ 1)	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	79%	0,7943	14,58	60%	0,6976
E401c-E335	335	DISTRIBUIDOR (AULA FORMACIÓ 2)	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFODUCT MP 61	16,6	59%	0,7943	14,58	45%	0,6976
E402c-E337	337	SEGURETAT DEPENDENCIES TB	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 031.0	7,98	62%	0,3818	9,75	34%	0,4665
E402c-E338	338	RESP. SEGURETAT DEPENDENCIES TB	FAN-COIL 4T	CLIVET	ELFOSpace BOX3 021.0	4,38	62%	0,2096	5,43	33%	0,2598

7.5 Descripció d'equips de referència

A continuació es presenta la relació dels equips que es proposen com a referència a instal·lar.

D'aquesta manera, els equips a instal·lar han de presentar les característiques mínimes següents i/o equivalents. Es fa notar que com a criteri de disseny s'ha buscat que els regim de treball en condicions normals dels equips terminals estigui per sota del 80% de la seva capacitat màxima, per aconseguir un confort sonor.

7.5.1 Equip Interiors tipus Fancoil

Les característiques principals dels equips terminals fancoils tipus casset:

Equip tipus Casset Clivet o equivalent				
Model	Tipus instal·lació	Potència en fred (kW))	Potència en calor (kW))	Cabal H (m³/h)
ELFOSpace BOX3 007.0	4 tubs	2,16	3,13	493
ELFOSpace BOX3 011.0	4 tubs	2,78	3,71	669
ELFOSpace BOX3 015.0	4 tubs	2,77	3,94	673
ELFOSpace BOX3 021.0	4 tubs	4,38	5,43	1.184
ELFOSpace BOX3 031.0	4 tubs	7,98	9,75	1.642
ELFOSpace BOX3 041.0	4 tubs	8,04	9,93	1.708

Les característiques principals dels equips terminals fancoils tipus conductes:

Equip tipus Conductes Clivet o equivalent				
Model	Tipus instal·lació	Potència en fred (kW))	Potència en calor (kW))	Cabal H (m³/h)
ELFODUCT MP 15	4 tubs	5,83	5,88	1.050
ELFODUCT MP 21	4 tubs	7,22	6,2	1.140
ELFODUCT MP 31	4 tubs	9,96	10,31	2.000
ELFODUCT MP 41	4 tubs	12,4	10,84	2.170
ELFODUCT MP 51	4 tubs	13,2	13,78	2.670

Equip tipus Conductes Clivet o equivalent				
Model	Tipus instal·lació	Potència en fred (kW)	Potència en calor (kW)	Cabal H (m ³ /h)
ELFODUCT MP 61	4 tubs	16,6	14,58	2.930

7.5.2 Conjunt de vàlvules

Vàlvula de 2 vies incorporada al fancoils, amb vàlvula d'equilibrat i vàlvula de bola de pas.

7.5.3 Comandaments termòstat

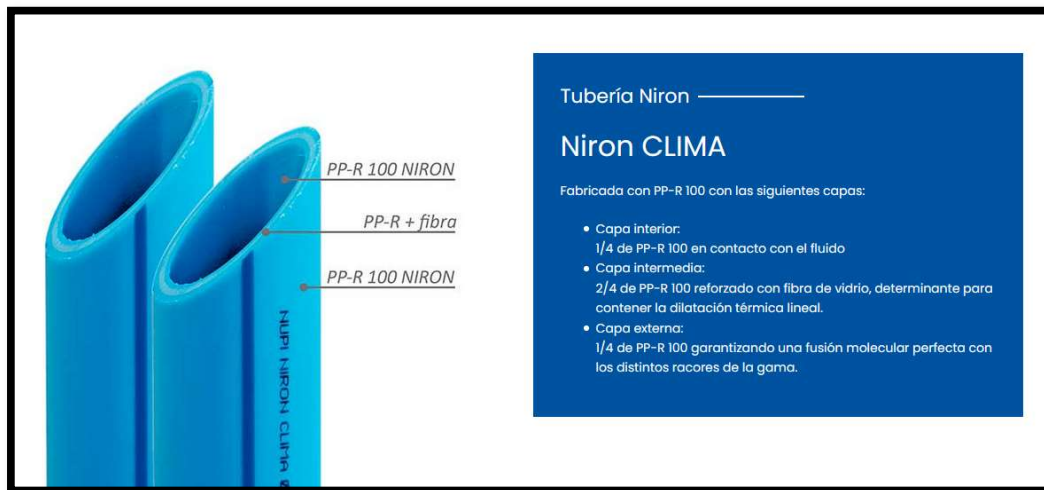
Detall dels comandaments termòstats que actuen sobre les vàlvules de control de caudal del fancoils i sobre els ventiladors proporcionals dels fancoils per tal d'establir les condicions adequades de funcionament d'acord a la consigna definida per l'usuari, per confort tèrmic i acústic.

- Control de ventilador EC amb voltatge definible
- Fàcil instal·lació
- Encastable amb caixa EU Standard 55 x 55 mm
- Comunicació MODBUS
- Acceptació sistema 2 tubs / 4 tubs
- Entrada d'ocupació i sensor remot opcional
- Canvi FRED/CALOR automàtic
- Pantalla Tàctil



7.5.4 Canonades

Les canonades que formen la instal·lació estaran realitzades amb canonada ITALSAN PP-R 100 NIRON CLIMA o equivalent amb fibra de vidrie integrades amb recobriment d'aïllament amb acabat d'alumini en parts exteriors.



Les canonades s'instal·laran amb els elements de suport d'acord a les prescripcions per una correcta instal·lació del fabricant.

7.5.5 Aïllament

Tot l'estesa de canonades objecte de la present documentació tècnica ha de presentar l'aïllament mínim necessari tenint en compte les condicions establertes en el *Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios* i les seves posteriors actualitzacions.

Les canonades que transcorrin a la intempèrie aniran recobertes amb revestiment d'alumini.

7.5.6 Instal·lació elèctrica

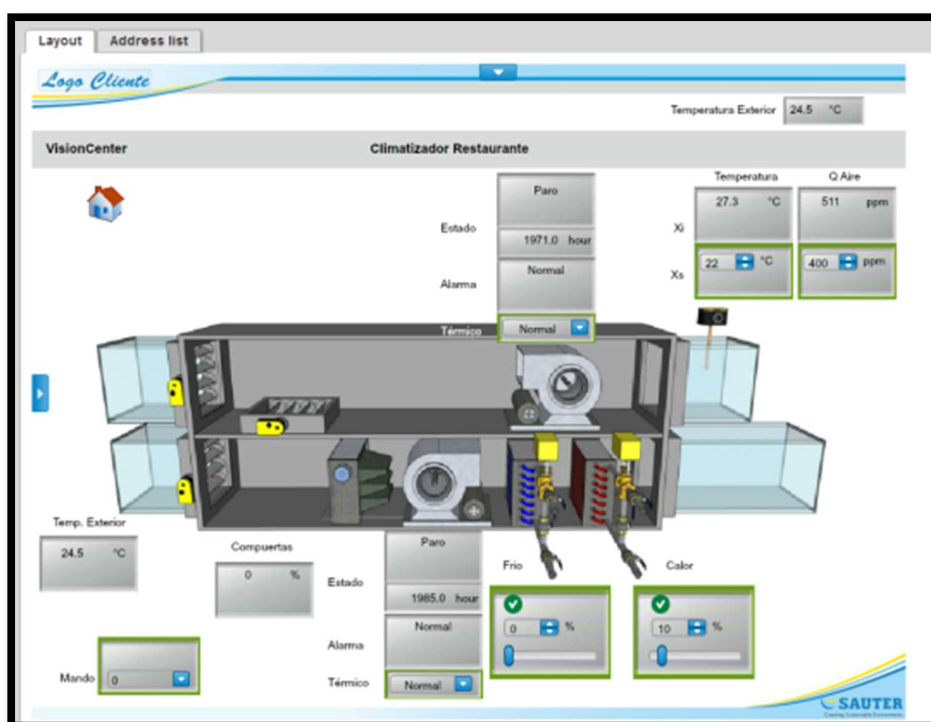
De manera general, es preveu aprofitar la instal·lació elèctrica actual dels VRF per alimentar els nous Fancoils, ja que es tracta en la majoria de casos, de substitució d'equips existents.

Els equips que siguin de nova instal·lació, (els que no sigui una substitució, per tant que no estiguin instal·lats) es farà línia nova fins a quadre de proteccions i si es necessari s'actualitzarà al protecció o se n'instal·larà una de nova.

7.6 Descripció Control Sauter

El sistema de control corresponent a les actuacions objecte de la present memòria s'integrarà en el sistema actual de Sauter del conjunt de l'edifici, seguint la nova migració ja realitzada al sistema Sauter Vision Center.

Tota la programació quedarà integrada dins un entorn gràfic i de fàcil ús, amb possibilitat de realitzar programacions per millorar l'eficiència de la instal·lació. A continuació es presenta una captura tipus de l'entorn gràfic.



Imatge 1 – captura pantalla tipus

7.6.1 Elements a controlar

7.6.1.1 Aire primari

El tractament de l'aire primari es portarà a terme mitjançant dues UTAs, una Clivet existent i una segona UTA inclosa en les actuacions de la fase 1, tal i com s'ha exposat en la present memòria.

Pel control de les maniobres corresponents a les UTAs, es considera:

- Paro/marxa
- Estat equip
- Temperatura retorn i impulsió
- Alarma
- Estat filtres
- Qualitat aire (CO₂) impulsió i retorn
- Velocitat ventilador (0...10V)

7.6.1.1.1 Tractament CRT:

A la zona del CRT es renovarà l'aire amb un recuperador propi col·locat dins a la mateixa sala, al tractar-se d'una zona sensible amb les humitats (molta electrònica amb possibilitats de camps magnètics alts) es procedeix a un aire primari humidificat si cal.

7.6.1.2 Comandaments termòstats

El termòstats seran individuals per fancoil, i supervisats des de control Sauter via modBus, parametritzant les següents variables mínimes.

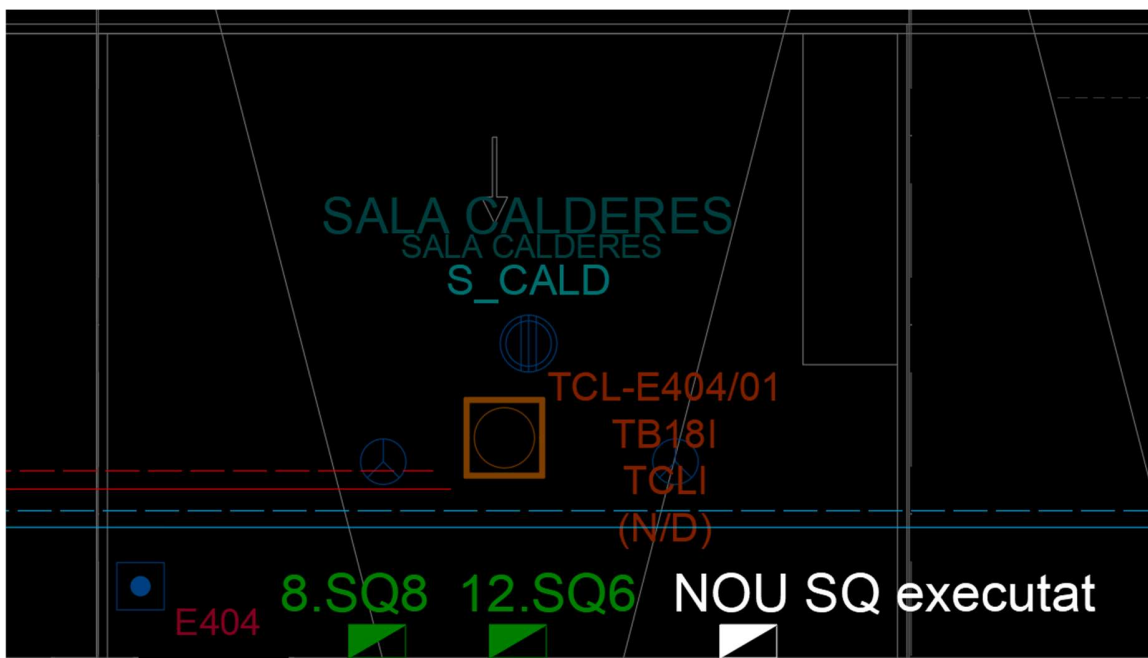
Parámetro	Función	Valor Configurable	Por Defecto
1	Calibración de Temperatura	-9°C to +9°C (internal sensor)	-2
2	Ventilador en Confort	00: Al alcanzar consigna el ventilador se para 01: Al alcanzar consigna el ventilador queda en baja velocidad	00
3	Tipo de bloqueo del teclado	00: Se bloquean todos los botones salvo el de On/Off 01: Se bloquean todos los botones	01
4	Modos posibles Cambio de modo	00: Solo Frío 01: Solo Calor 03: Modo Auto <i>Notas</i> 02: Cambio Manual = Calor / Frío / Ventilación	03
5	Límite Min. de Consigna	5°C - 15°C	05
6	Límite Max. de Consigna	15°C - 35°C	35
7	Retorno a los ajustes de fábrica	00: No 01: Activado. <i>Pulse por 5 seg. el botón  tras seleccionar 01 para recuperar el ajuste de fábrica</i>	00
8	Display de Temperaturas	00: Se muestra la temperatura ambiente y la de consigna 01: Se muestra solo la temperature de consigna	00
9	Estado al quitar la Tarjeta de Ocupación	00: Modo de ahorro de energía (ECO) 01: Modo en espera (todas las salidas desactivadas)	00
10	2/4 tubos	2: Unidad a 2 tubos 4: Unidad a 4 tubos	4
11	S1: Voltaje de arranque del ventilador EC	De 0 a S2	1
12	S2: Max. voltaje del ventilador EC	De S1 a 10	8
13	P1: Velocidad Baja	% (S2-S1) +S1, Range:0-15	10
14	P2: Velocidad Media	% (S2-S1) +S1, Range:30-75	65
15	P3: Velocidad Alta	% (S2-S1) +S1, Range:80-100	100
16	Sensor(es) Operativo(s)	1: Sensor Interno 2: Sensor Externo 3: Sensor Interno y Externo	1
A	Auto Working Mode Types <i>Note</i>	1= RT/ST Auto Mode <i>Notas</i> 2= RS Auto Mode <i>Notas</i>	1
B	Temperatura de Consigna ECO en Calor	10°C - 20°C	15
C	Temperatura de Consigna ECO en Frío	25°C - 35°C	30
D	Anchura de Zona Muerta	1°C a 5°C	1
E	Modbus IP MAC dirección	0X00-0XFF	01

7.7 Instal·lació Elèctrica Sala de Màquines

7.7.1 Estat Actual

En la sala de màquines existent a coberta, en el moment de la redacció de la present memòria hi ha un total de tres quadres de protecció i comandament:

- **Quadre nou (SQ Executat):** aquest quadre ha estat instal·lat en la darrera actuació realitzada i actualment té la previsió de les línies de les dues calderes, les tres refredadores, el conjunt de bombes, la nova UTA i línies de maniobra
- **Quadre existent 8.SQ8:** quadre de comandament i protecció que alimenta als equips VRF actuals, la UTA antiga i línies de control
- **Quadre existent 12.SQ6:** és on es troba el quadre de comandament i protecció que alimenta als equips VRF actuals.



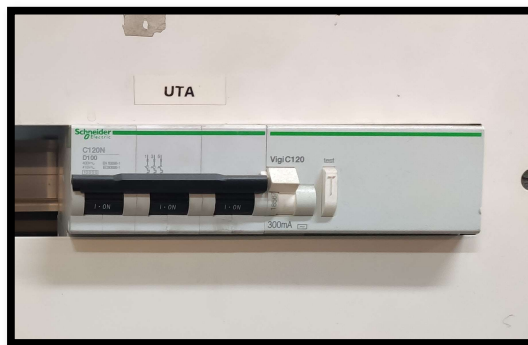
7.7.2 Estat Final

La proposta és que, un cop executades les modificacions i el sanejament de les línies que quedin sense servei, la instal·lació quedi igualment formada per dos quadres de protecció i comandament per tal d'aprofitar les dues línies (escomeses actuals amb cables de 150 mm²).

En aquest sentit, un quadre serà el Quadre Nou (**SQ Executat**) en la darrera actuació i el segon quadre serà un Quadre Nou (**SQ NOU a Instal·lar**) a instal·lar en les actuacions objecte de la present memòria.

Del **Quadre existent 8.SQ8**: quadre de comandament i protecció que alimenta als equips VRF actuals, la majoria de les línies d'aquest quadre quedaran sense servei. D'aquesta manera només seguiran tenint servei les línies corresponents a::

- UTA



- Línies de control, alarma central de gas i presa de corrent



7.7.3 Repartiment de línies

Per tal de equilibrar les càrregues en els dos quadres i d'aquesta manera poder aprofitar les dues escomeses existents de Ø150 mm², es repartiran les línies entre els dos quadres finals. Tot i que en obra es definiran el conjunt de línies resultants i definitives, les línies que suposen les càrregues més elevades es distribuïran de la següent manera:

7.7.3.1 Quadre Nou (SQ Executat)

Identificació receptor	Potència Nominal (W)
Refredadora 01	70.750,00
Bomba Primari Refredadora 01 Fred 01	3.000,00
Bomba Primari Refredadora 01 Fred 02	3.000,00
Bomba Primari Refredadora 02 Fred 03	3.000,00
Bomba Primari Refredadora 02 Fred 04	3.000,00
Bomba Primari Refredadora 03 Fred 05	3.000,00
Bomba Primari Refredadora 03 Fred 06	3.000,00
Bomba Primari Caldera 01 Calor 01	1.100,00
Bomba Primari Caldera 01 Calor 02	1.100,00
Bomba Primari Caldera 01 Calor 03	1.100,00
Bomba Primari Caldera 01 Calor 04	1.100,00
Bomba Secundari Circuit Fred 01	4.000,00
Bomba Secundari Circuit Fred 02	4.000,00
Bomba Secundari Circuit Fred 03	4.000,00
Bomba Secundari Circuit Fred 04	4.000,00
Bomba Secundari Circuit Calor 01	1.100,00
Bomba Secundari Circuit Calor 02	1.100,00
Bomba Secundari Circuit Calor 03	1.100,00
Bomba Secundari Circuit Calor 04	1.100,00
UTA Clivet Nova	35.300,00

7.7.3.2 Quadre Nou (SQ NOU a Instal·lar)

Identificació receptor	Potència Nominal (W)
Refredadora 02	70.750,00
Refredadora 03	70.750,00
UTA Clivet Nova	35.300,00

En el projecte es preveu un seccionador en la capçalera del Quadre Nou (SQ NOU a Instal·lar) de 250A, tot i que en obra, es valorarà el reaprofitament de l'interruptor automàtic magneto tèrmic existent.

Un cop trasllades les línies al quadre, el quadre “vell”, el conjunt de línies sense ús i la resta de materials s'haurà de retirar i l'empresa adjudicatària serà responsable del correcte reciclatge dels equips i materials desmuntats, presentant els certificats que els procediments s'han realitzat segons la normativa vigent.

7.8 Fancoils Plantes ordre previst de muntatge

A continuació es proposa l'ordre de l'execució dels treballs. Es demana que no s'actui sense comunicar-ho a l'equip redactor de la mateixa, per tal que es pugui aportar els aclariments oportuns i en el cas que així es precisi, una solució alternativa.

Ordre:

- Acabament del muntat vertical
- Tirada de canonades en passadissos
- “Picatges” a cada canonada
- Unitats zones comuns instal·lació normal (delimitar la zona de treball)
- Despatxos:
 - Existeix la possibilitat de teletreball o reubicació personal en dies de muntatge
 - Muntatge i comprovacions
 - Èmfasi en marcatge en horari laboral de la zona de treball
 - No existeix
 - Muntatge en horari no ocupat possiblement tardes ultima hora, nocturn o festiu
- Treballs al CRT d'acord al punt 7.9.

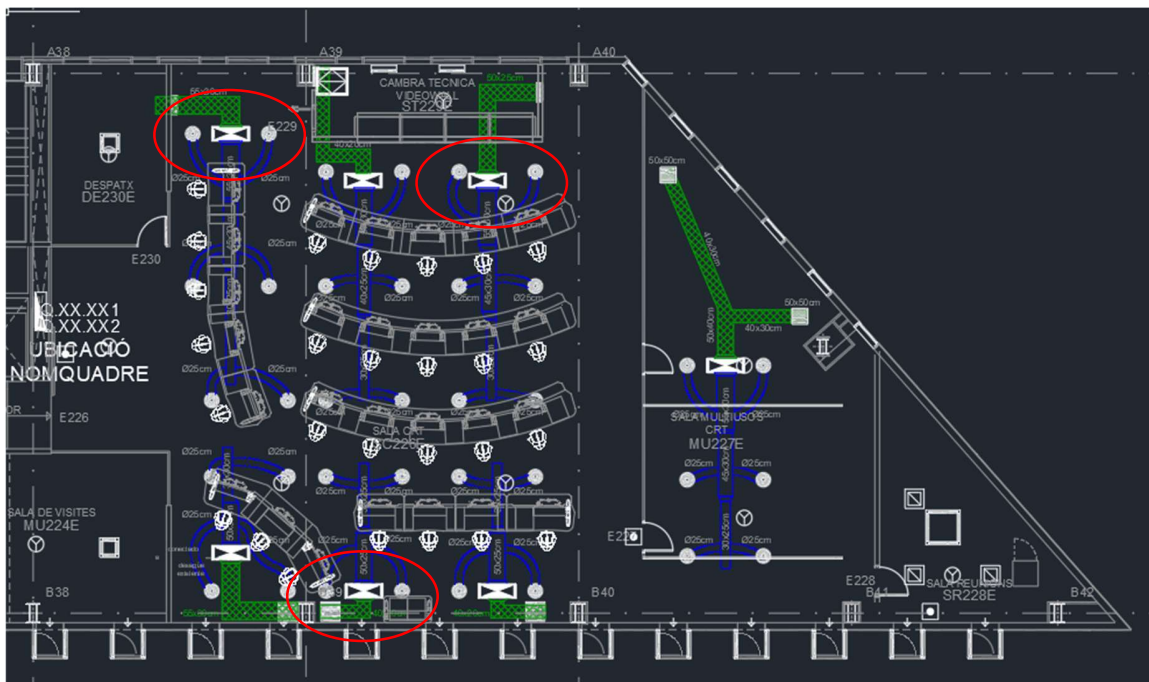
7.9 Instal·lació a CRT

La sala CRT tindrà un tractament d'aire Premium, (temperatura amb alta zonificació, humitat)

Degut que es una sala clau de funcionament (365 dies 24h) es realitzarà l' intervenció en horari nocturn principalment , sense interrompre el servei a sala.

Ordre:

1. Traçat canonades
2. Desmuntatge dels equips marcats inicialment (un 50%) mantenint el 50% de funcionament del VRF.
3. Muntatge de 3 fancoils aconseguint un 100% de funcionament (50%VRF + 50%Aigua)
4. Desmuntatge del 50% restant de VRF
5. Acabament muntatge CRT (resta fancoils, aire primari, humectador, tractament aigua)



7.9.1 Esquema control a CRT

Sala principal del CRT:

Equipaments:

- Recuperador actiu de 1.500m³/h
- Recuperador actiu de 800m³/h
- Tractament aigua (Descalcificador + Osmosis)
- Humectador per resistències 10 l/h
- Fancoils
- Regulació Fancoils equivalent a climatitzador

En la sala es repartiran 24 sondes de ambient als diferents llocs de treball, les quals aniran vinculades a comportes de pas d'aire per assegurar només climatitzar quan faci falta, per compensar l'obertura i tancament d'aquestes comportes es farà treballar el climatitzador a pressió constant llegida amb el seu sensor corresponent.

L'aire primari es tractarà amb paral·lelament a climatització amb la peculiaritat de unes jàssenes que impedeixen la construcció de conductes de forma horitzontal, obligant a fer la recollida d'aire amb reixes amb regulació per plènum i la impulsió concentrant-la amb la longitud de entre jàssenes on s'instal·la el recuperador.

7.9.2 Càlcul Aire primari CRT:

Projecte: CRT

Dades Climatiques: Meteocat

Periode: 2007-2016

Hivern

T° Mínima absoluta:	-4,1 °C	Gener
T° Mínima mitjana:	5 °C	
Mitjana de treball:	0,5 °C	
Humitat mitjana hivern:	69 %HR	

Estiu

T° Màxima absoluta:	36,9 °C	Juny
T° Màxima mitjana:	29,5 °C	
Mitjana de treball:	33,2 °C	
Humitat mitjana estiu:	73 %HR	

IDA-2 12.5l/s·pax 24 Pax

Caba aire a renovar : 1.170 m3/h 0,33 m3/s

Hivern

T	0,5 °C
HR	69 %

	●	●	Δ
t (°C):	0.5	0.5	0
hr (%):	69	69	0
b.h.(°C):	-1.2	-1.2	0
g/kg:	2.7	2.7	0
h (kJ/kg):	7.3	7.3	0
P.rocio(°C):	-4.6	-4.6	0
d (kg/m ³):	1.29	1.29	0
P (hPa):	1013		

Estiu

T	33,2 °C
HR	73 %

	●	●	Δ
t (°C):	33.2	33.2	0
hr (%):	73	73	0
b.h.(°C):	28.9	28.9	0
g/kg:	23.7	23.7	0
h (kJ/kg):	94.1	94	0
P.rocio(°C):	27.7	27.7	0
d (kg/m ³):	1.14	1.14	0
P (hPa):	1013		

Aire Neutre

T 23,0 °C
HR 50 %

	●	●	Δ
t (°C):	23	23	0
hr (%):	50	50	0
b.h.(°C):	16.3	16.2	0
g/kg:	8.7	8.7	0
h (kJ/kg):	45.4	45.4	0
P.rocio(°C):	12.1	12.1	0
d (kg/m³):	1.19	1.19	0
P (hPa):	1013		

1.392 kg/h

Cabal Masic 1.509 kg/h

1.334 kg/h

Potència necessaria per tenir aire neutre:

Phivern 14 kW

Pestiu: 16

Amb un recuperador rotatiu entalpic recuperació aprox

60%

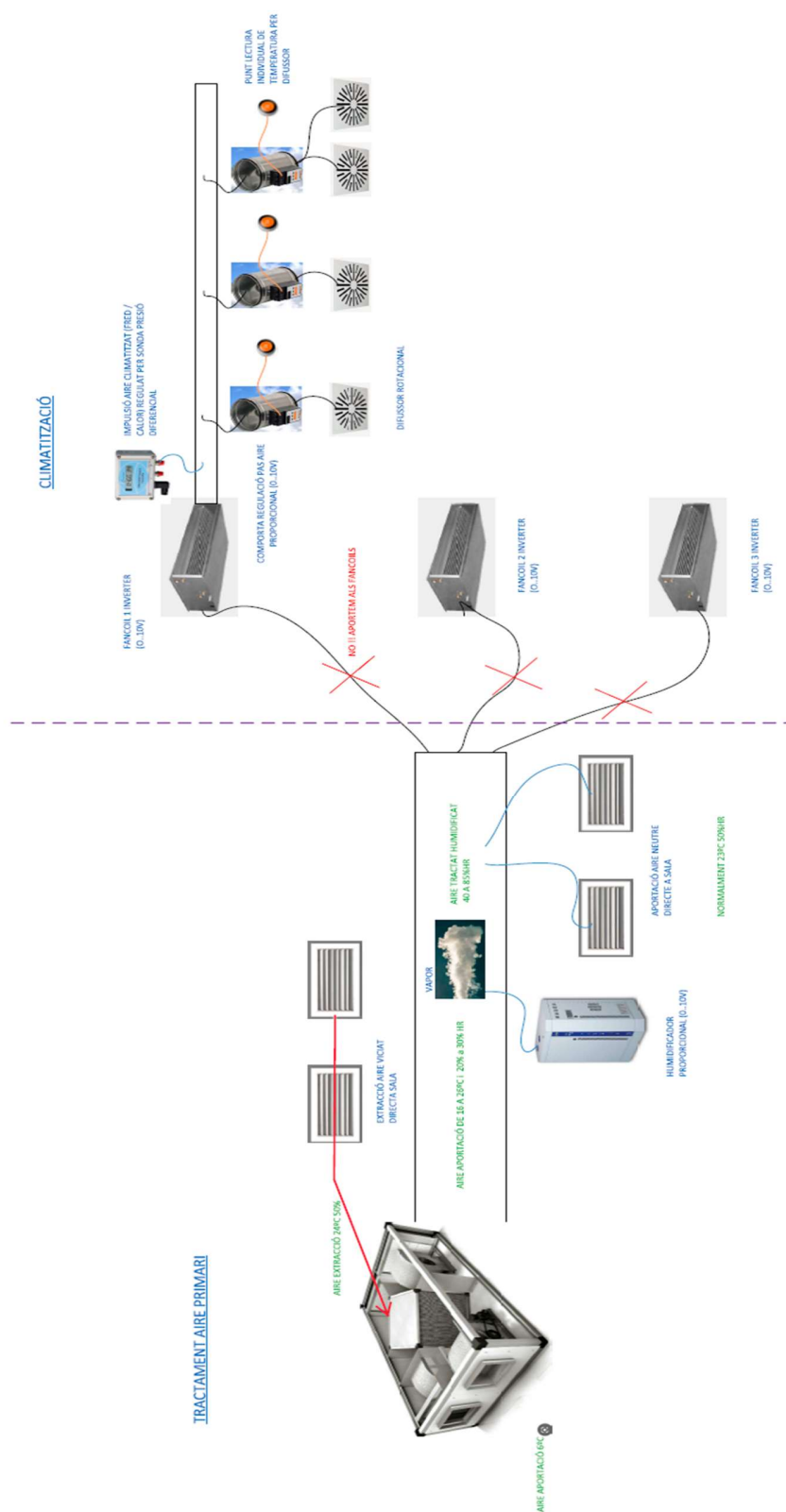
Potencia bateria: 6 kW
Calor

Potencia bateria:
Fred

Necesitat Humidificador:

9.056 g/h 9 l/h

Sí recomanat



7.10 Condicions de treball fora d'hores

- Tenir cura de cobriment de material sensible a l'espai (ordinadors, taules, mobiliari)
 - Tapar si fes falta
- Neteja al acabament de la jornada de treball, s'ha de conviure amb el personal de Tmb i els equips muntadors

7.11 Detall connexió fancoils i recuperadors



Cada connexió tindrà diferents elements:

- Connexió flexible unitat fancoil a la instal·lació (manigueta flexible)
- Vàlvula de regulació 2 vies
- Filtre
- Vàlvula equilibrat hidràulics per controlar el màxim de cabal
- Vàlvules de servei

8 CONDICIONS D'EXECUCIÓ

La instal·lació estarà regulada amb el estàndards de qualitat que marquen les normes descrites a l'apartat de legislació aplicable.

Tots els equips i materials tindran la certificació CE i comptaran de la garantia corresponent.

Durant l'execució de l'obra es confirmarà que la recepció dels materials i equips corresponent amb els descrits al projecte.

L'obra serà executada per una empresa amb instal·ladors autoritzats en instal·lacions tèrmiques i seguiran les directrius marcades en aquesta memòria.

El terminis d'obra, les condicions de pagament seran negociats directament l'empresa instal·ladora amb la propietat.

En cas que es trobi alguna incongruència o errada en la present documentació, es demana que no s'actui sense comunicar-ho a l'equip redactor de la mateixa, per tal que es pugui aportar els aclariments oportuns i en el cas que així es precisi, una solució alternativa.

8.1 Condicions Particulars

La previsió de la **durada** dels treballs a realitzar és de **6 mesos**.

S'ha de tenir en compte que es tracta de treballs en un edifici d'explotació en ple funcionament, per la qual cosa s'ha de coordinar els treballs a realitzar amb el personal de TMB que treballa en els espais afectats. S'ha exposat en els apartats anteriors, però es fa especial èmfasis en que sempre s'adaptaran les feines al personal de TMB, tenint en compte:

- Si Existeix la possibilitat de teletreball o reubicació personal en dies de muntatge
 - Muntatge i comprovacions
 - Èmfasi en marcatge en horari laboral de la zona de treball
- Si NO existeix la possibilitat de teletreball o reubicació del personal en dies de muntatge
 - Muntatge en horari no ocupat pel personal de TMB → programar els treballs quan no hi hagi personal de TMB: tardes, horari nocturn i/o festius
- Les actuacions en el CRT s'hauran de fer en horari nocturn o en dies festius

Els treballs executats i els equips instal·lats presentaran una **garantia total de 2 anys**.

9 PRESSUPOST

En la valoració del TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE i la del PRESSUPOTS D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE, s'ha de tenir en compte:

- 13% d'imprevistos sobre el Pressupost d'Execució Material (PEM)
- 6% de Benefici Industrial sobre el Pressupost d'Execució Material (PEM)

TÈCNIC
Jordi Pujol Sabrià
Col. nº16.347

10 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

10.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

10.2 PROMOTOR

Promotor:	Transports Metropolitans de Barcelona.
NIF:	A-08016081
Adreça:	C/60, Núm. 21-23 Sector A Polígon Industrial Zona Franca
Codi Postal:	08040
Població:	Barcelona
Província:	Barcelona
Telèfon:	93.298.70.00

10.3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.: Jordi Pujol Sabrià
Titulació/ns: Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.: 16.347
Despatx professional: Àtica Projectes
Població: Manresa

10.4 DADES DEL PROJECTE

10.4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte: Jordi Pujol Sabrià
Titulació/ns: Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.: 16.347
Despatx professional: Àtica Projectes
Població: Manresa

10.4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor: Jordi Pujol Sabrià
Titulació/ns: Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm.: 16.347
Despatx professional: Àtica Projectes
Població: Manresa

10.4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'obra a executar inclou els treballs d'instal·lacions, corresponents a:

Climatització:

- Instal·lació de nous equips (refredadores, caldera, unitat de tractament d'aire i bombes)
- Canonades
- Bancada
- Elements de protecció i comandament de les instal·lacions
- Elements de regulació i control
- Esteses de cablejat

10.4.4 SITUACIÓ

Emplaçament: Edifici d'Oficines de la Cotxera del Triangle
Carrer: Jaume Brossa
Número: s/n
Codi Postal: 08020
Població: Barcelona

10.4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua: Els propis del taller
Gas: Els propis del taller
Electricitat: Els propis del taller
Sanejament: Els propis del taller
Altres: -

10.4.6 4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

- Emergències 112
- Urgències Sanitàries 061
- Bombers 088
- Guàrdia Urbana 092
- Mossos d' Esquadra 088
- Policia Nacional 091

10.4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

10.4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

10.4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

10.4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Cap de Colla

10.5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

10.5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

A priori, per l'execució de les feines previstes en aquest projecte, s'utilitzarà la instal·lació elèctrica de què disposa actualment la cotxera. En el cas de que per falta de potència elèctrica o negativa de TMB a concedir aquest permís, calgués preveure una instal·lació i escomesa provisionals, les característiques d'aquestes hauran de ser les que a continuació es detallen:

- És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
- Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

1. Connexió de servei
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència)
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
2. Quadre General
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

3. Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

4. Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris pot ser el següent:
 - 1 Magneto tèrmic general de 4P: 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
 - 1 Magneto tèrmic 3P: 20 A.
 - 4 Magneto tèrmics 2P: 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P: 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat: (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P: 16 A.

5. Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v: Violeta.
 - Connexió de 230 v: Blau.
 - Connexió de 400 v: Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

6. Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

7. Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

8. Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

10.5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

A priori, per l'execució de les feines previstes en aquest projecte, s'utilitzarà la instal·lació d'aigua de què disposen actualment la cotxera de TMB. En el cas de negativa per part de TMB a concedir aquest permís, calgués preveure una instal·lació i escomesa provisionals, les característiques d'aquestes hauran de ser les que a continuació es detallen:

9. Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
10. La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

10.6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal pròpies de la cotxera.

10.7 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti. Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

10.8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

10.9 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

10.9.1 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista.

10.9.1.1 Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

10.9.1.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents. El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

10.9.1.3 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

10.9.1.4 Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10.10 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

10.10.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

10.10.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

10.10.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

10.11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

10.12 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.

- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

10.13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

10.14 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

10.15 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball 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 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.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10.16 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

1. Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
2. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
3. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

10.17 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

10.18 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent. No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

10.18.1 CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformat els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

10.18.2 COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

10.18.3 ÀMBIT D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

10.18.3.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

10.18.3.2 Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

10.18.3.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

10.18.3.4 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

10.18.4 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

10.18.4.1 Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el
----------	---

	front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a TMB per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

10.18.4.2 Accés a l'obra

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

10.18.5 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

10.18.5.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.
-------------------	---

10.18.5.2 Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

10.18.5.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de TMB, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

	A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

10.18.5.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

10.18.6 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

10.18.6.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

10.18.6.2 Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per TMB.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, TMB podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

10.18.6.3 Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols. En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

10.18.7 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

10.18.8 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

10.18.8.1 Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

10.18.8.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

10.18.8.3 Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

10.18.8.4 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

10.18.8.5 Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

10.18.8.6 18.8.6 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

10.18.8.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

10.18.8.8 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

10.18.8.9 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

10.18.9 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

10.18.9.1 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

10.18.9.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

10.19 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

10.19.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

10.19.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

10.20 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

10.21 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

10.22 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

S'adjunta l'annex de fitxes

10.23 AUTORS DEL PROJECTE

La confecció d'aquest projecte, s'ha fet d'acord amb les dades facilitades pels tècnics responsables de TB, essent l'equip redactor els tècnics d'ÀTICA PROJECTES.

Manresa, Març de 2023

Autor: Jordi Pujol Sabrià
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 16.347

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA E13.E01
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Operacions de muntatge, moviment d'equips, connexions de canonades, connexió elèctrica, proves de pressió i posta en funcionament d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÉ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIU DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÉ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÉ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------

10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
10000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES PESANTS (DIPÒSITS) Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS, AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS**TUBS MUNTATS SOTERRATS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	13 SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS, AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Us de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13

10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÁLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**E21.E01 VÁLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****INSTAL·LACIÓ DE VÁLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS SOBREESFORÇOS	2	1	2
13	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

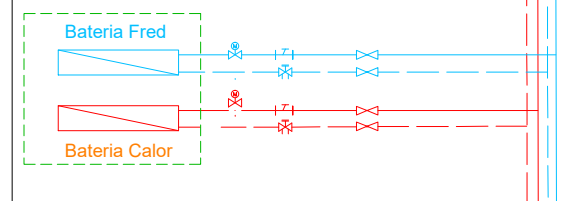
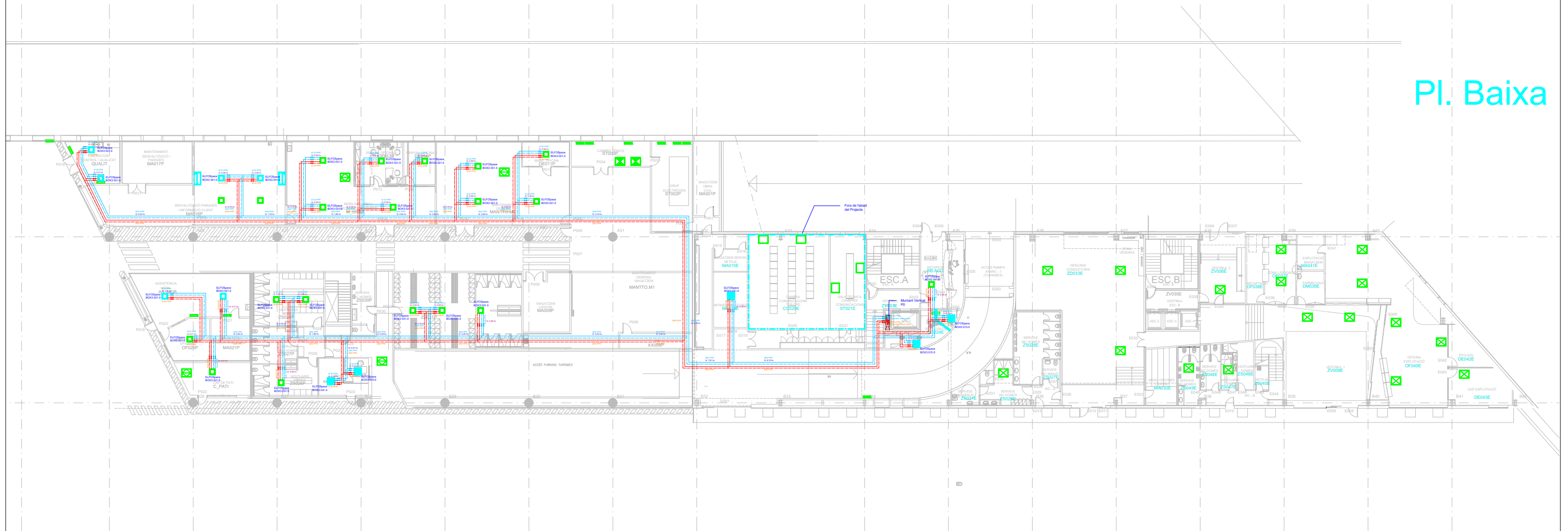
Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Ais plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14

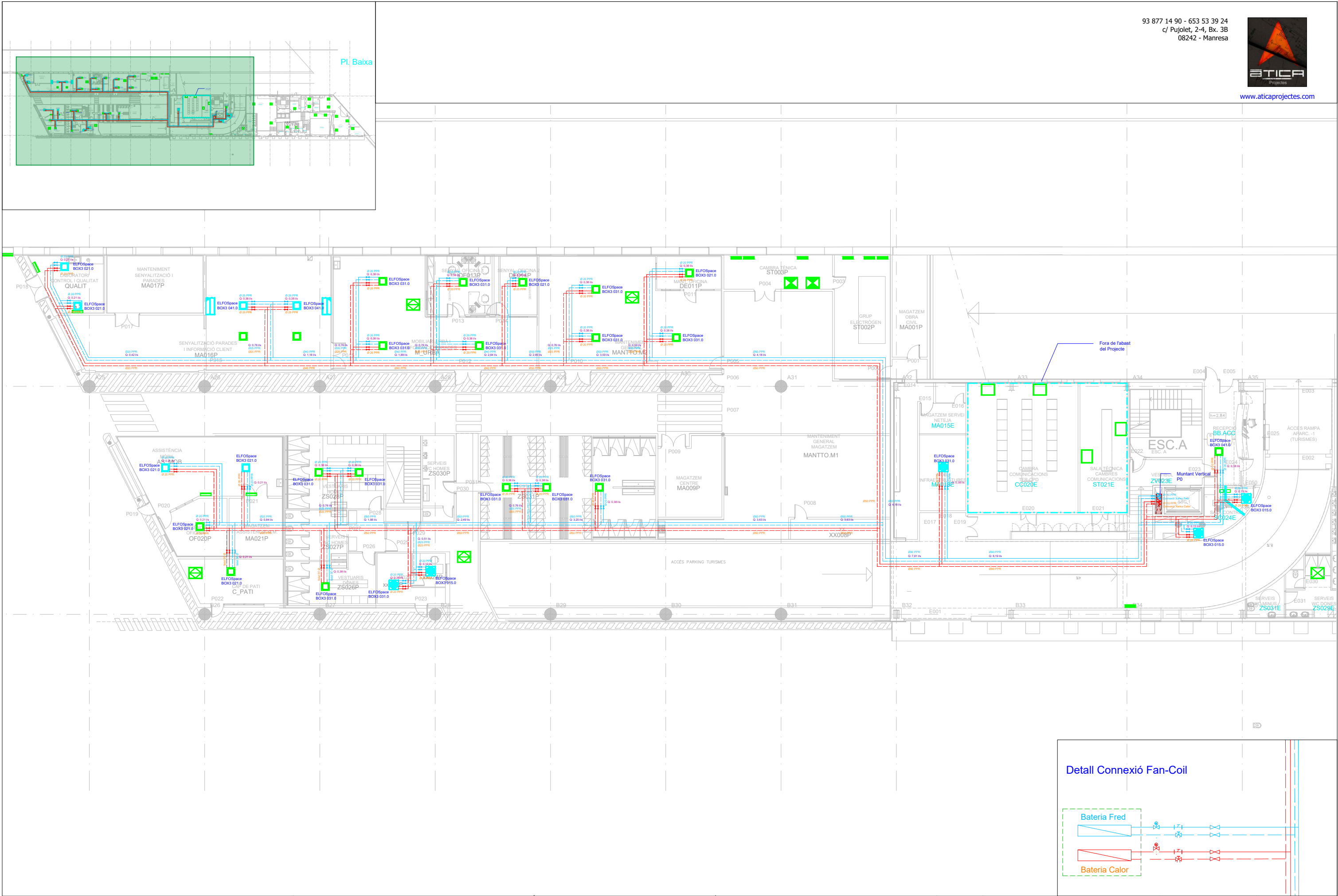
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

11 PLÀNOLS

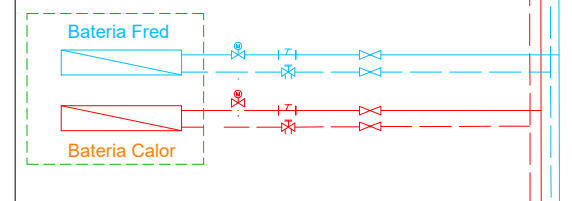
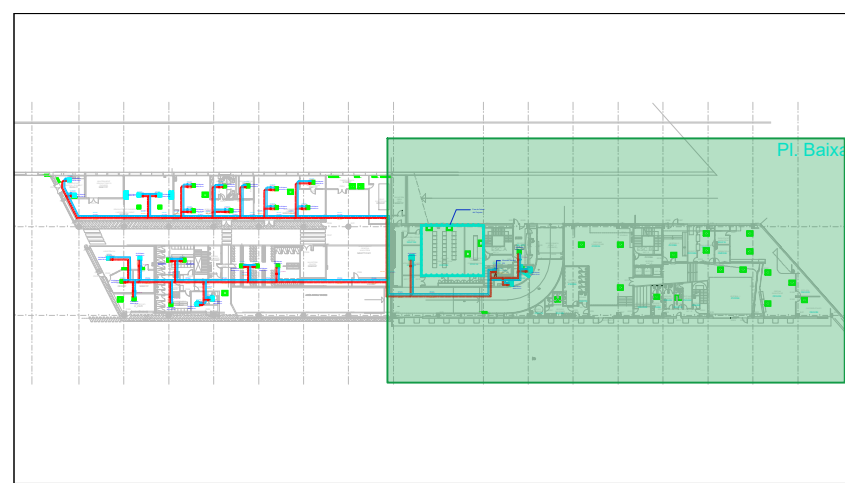


Situació

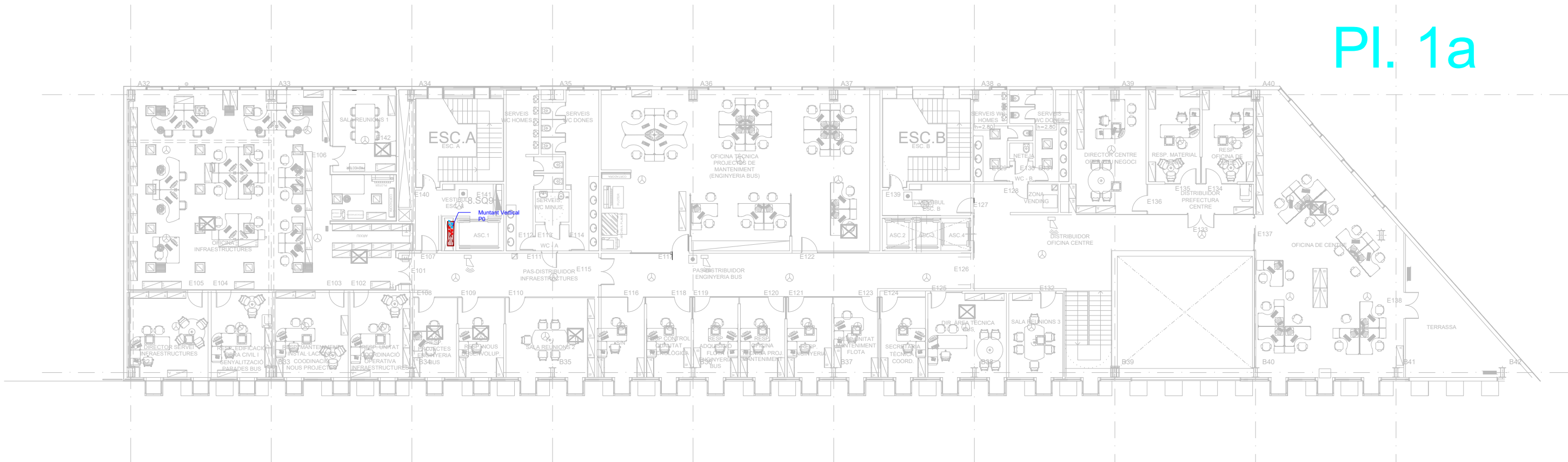




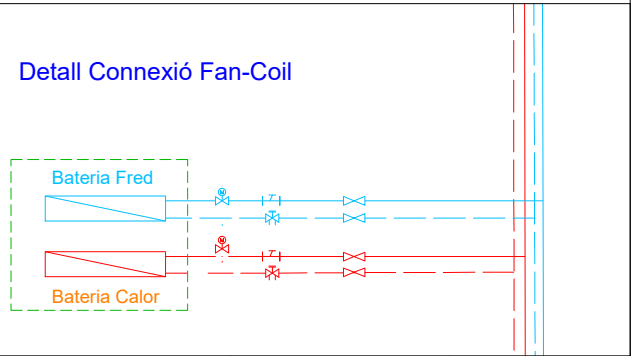
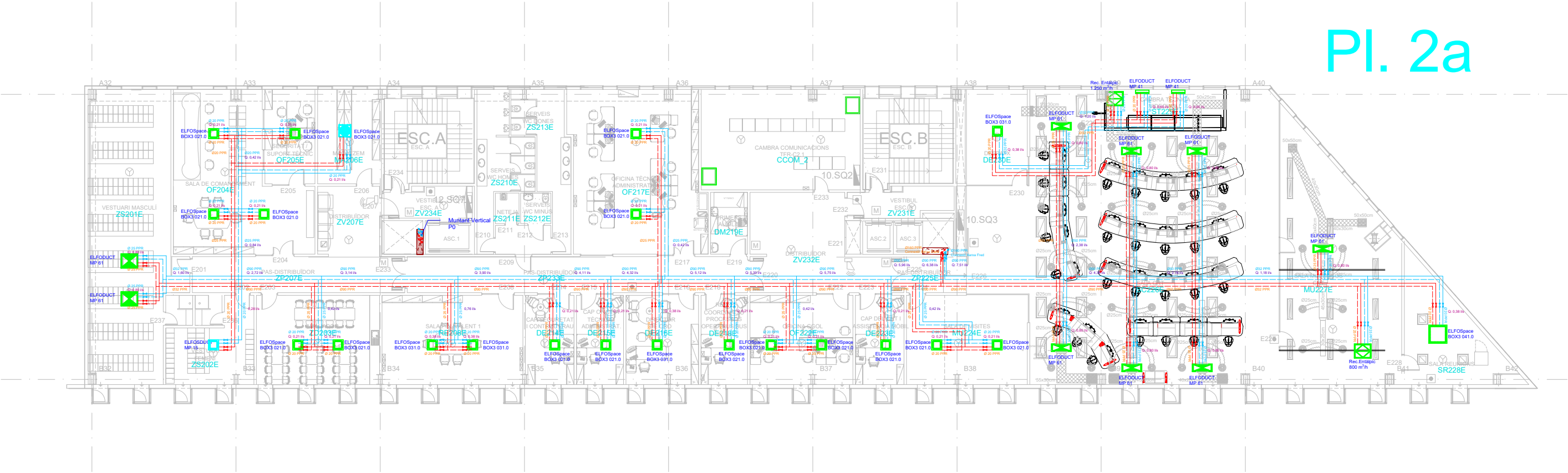
AUTOR DEL PROJECTE Jordi Pujol Sabrià Joan Hontecillas Estrada		TÍTOL DEL PROJECTE TMB Subst. Equips Interiors ed.Triangle		TITULAR Transports de Barcelona, S.A.		ADREÇA El Triangle - Jaume Brossa, s/n (Barcelona)		ESCALA 1/250	DESCRIPCIÓ DEL PLÀNOL Distribució Eq.Interiors PB (Esquerre)	DATA Novembre 2022	pàg. 3 de 14
nº col: 16.347 nº col: 19.284											



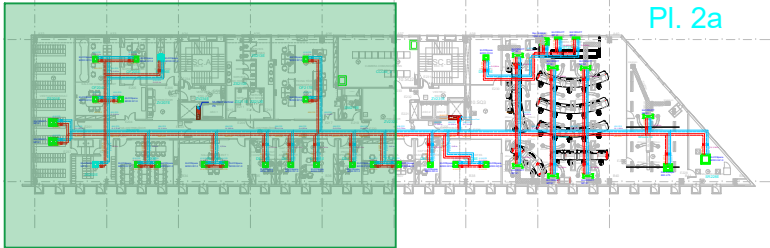
Pl. 1a



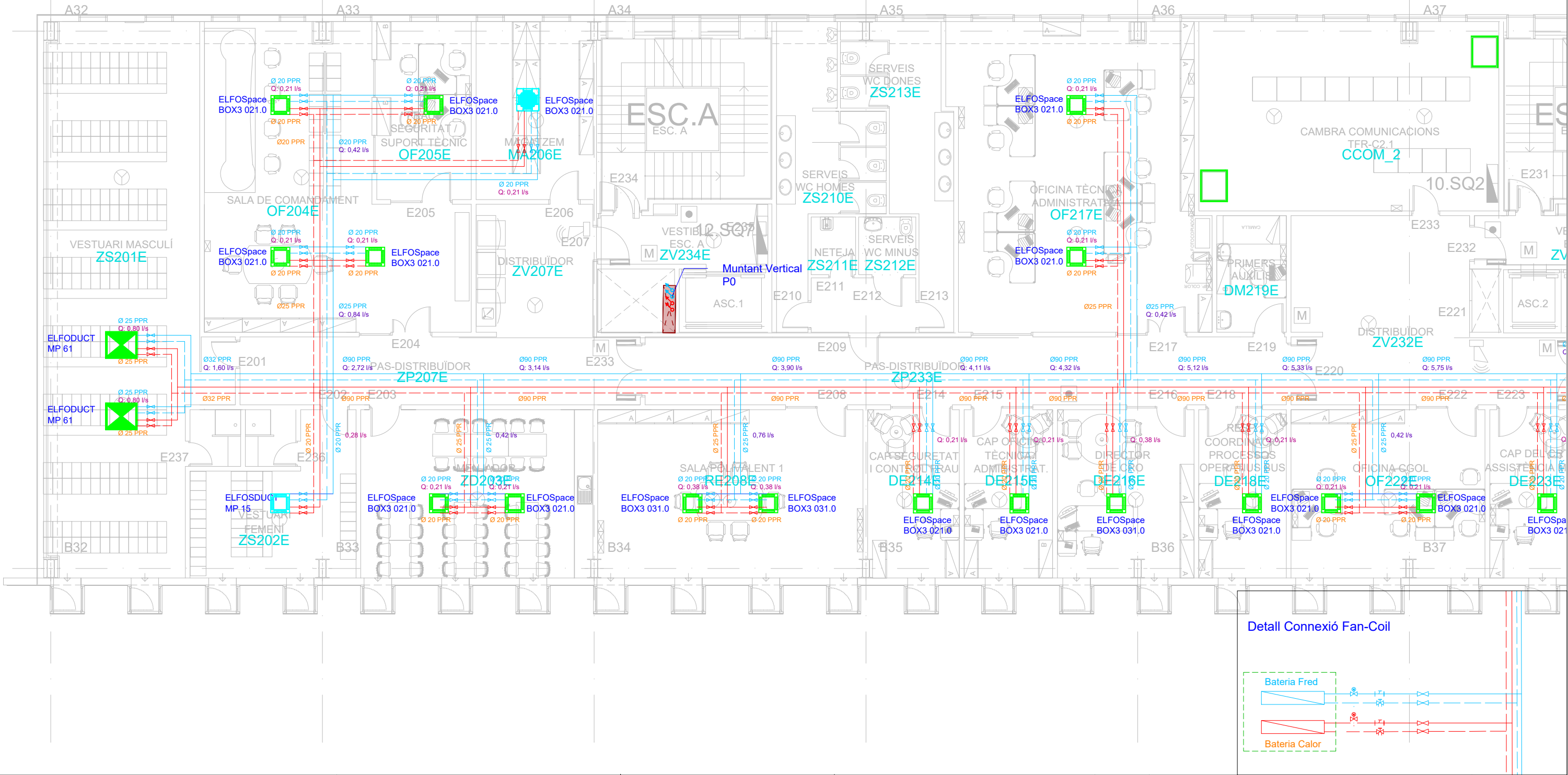
Pl. 2a

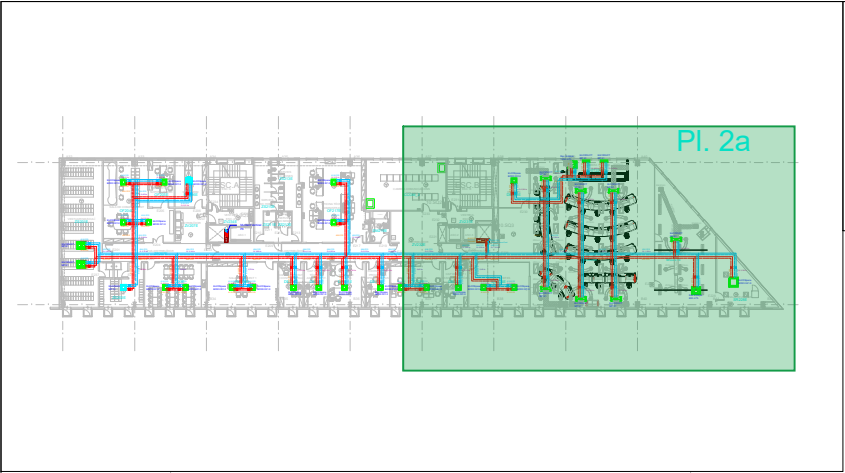


AUTOR DEL PROJECTE Jordi Pujol Sabrià Joan Hontecillas Estrada		TÍTOL DEL PROJECTE TMB Subst. Equips Interiors ed.Triangle		TITULAR Transports de Barcelona, S.A.		ADREÇA El Triangle - Jaume Brossa, s/n (Barcelona)	ESCALA 1/250	DESCRIPCIÓ DEL PLÀNOL Distribució Eq.Interiors P2	DATA Febrer 2023	pàg. 6 de 14
nº col: 16.347 nº col: 19.284										

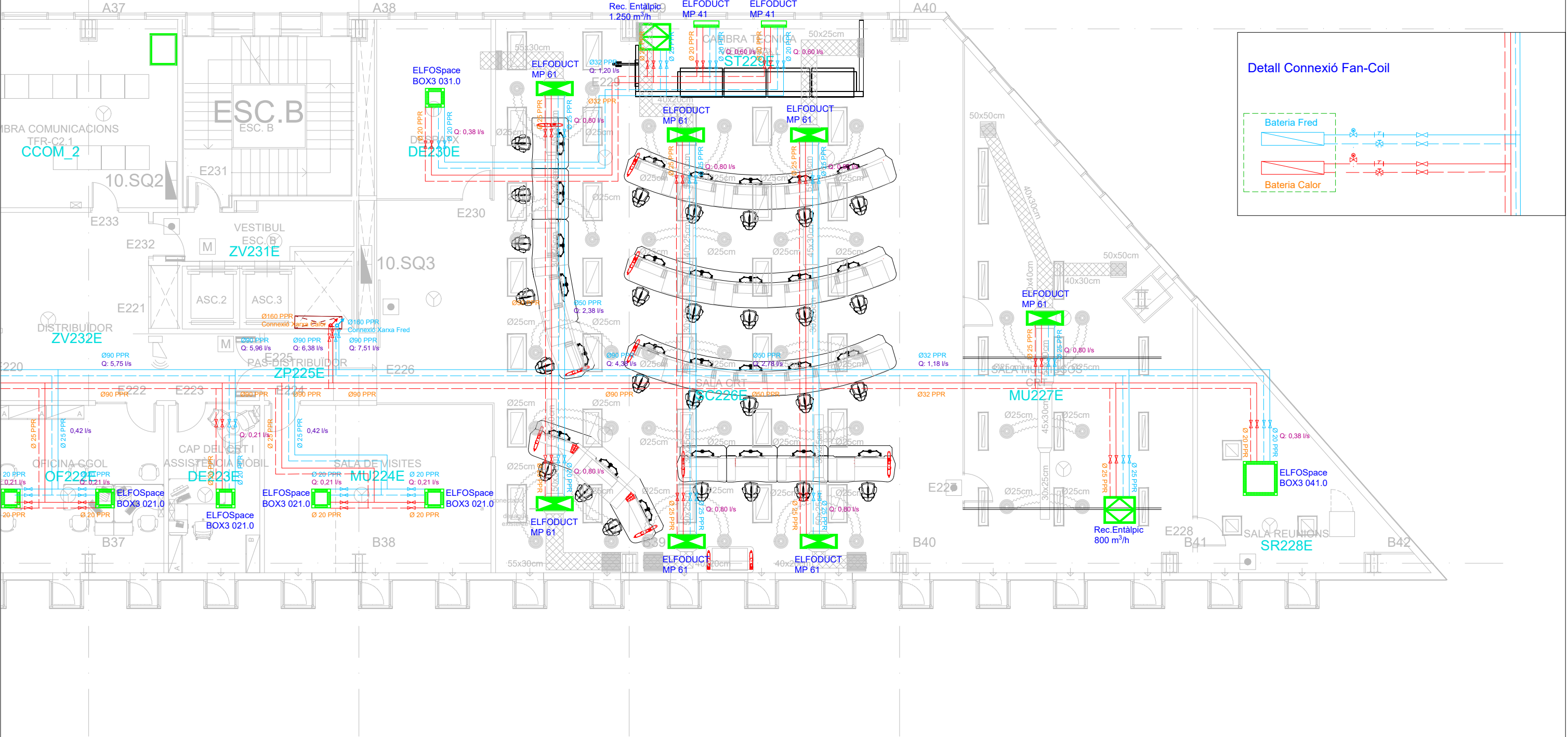


Pl. 2a

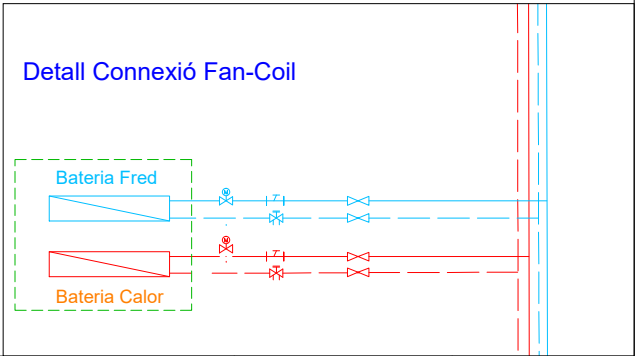
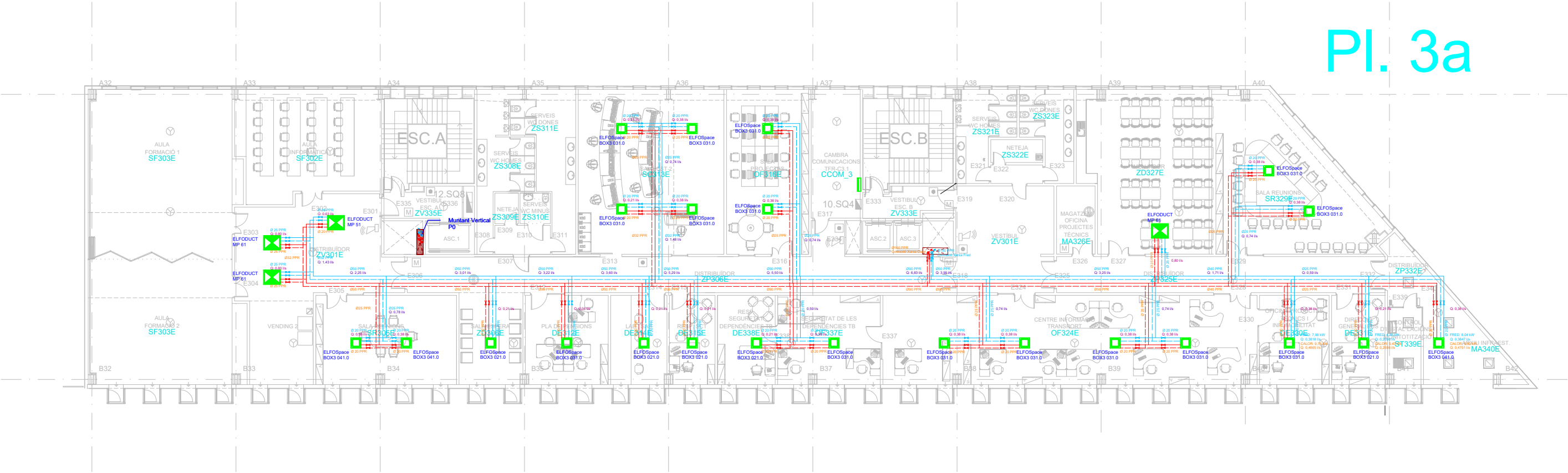




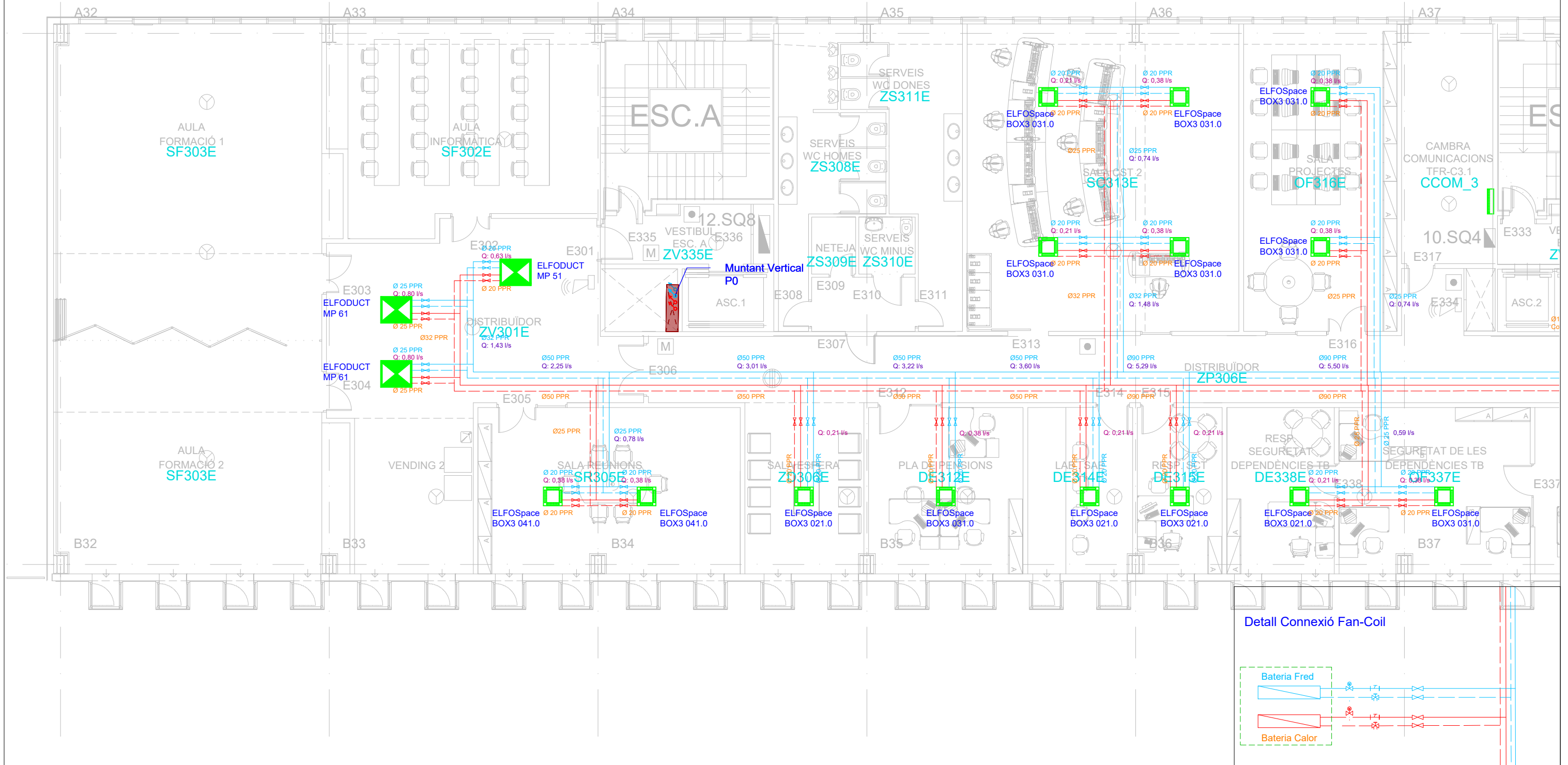
Pl. 2a

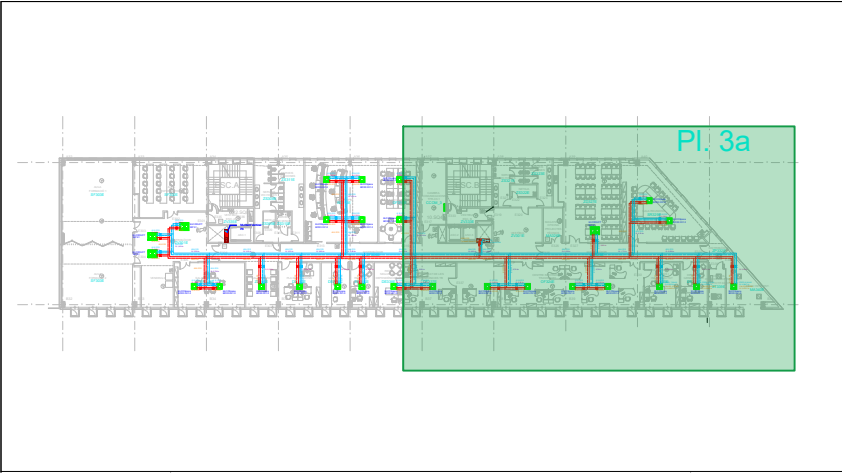


Pl. 3a

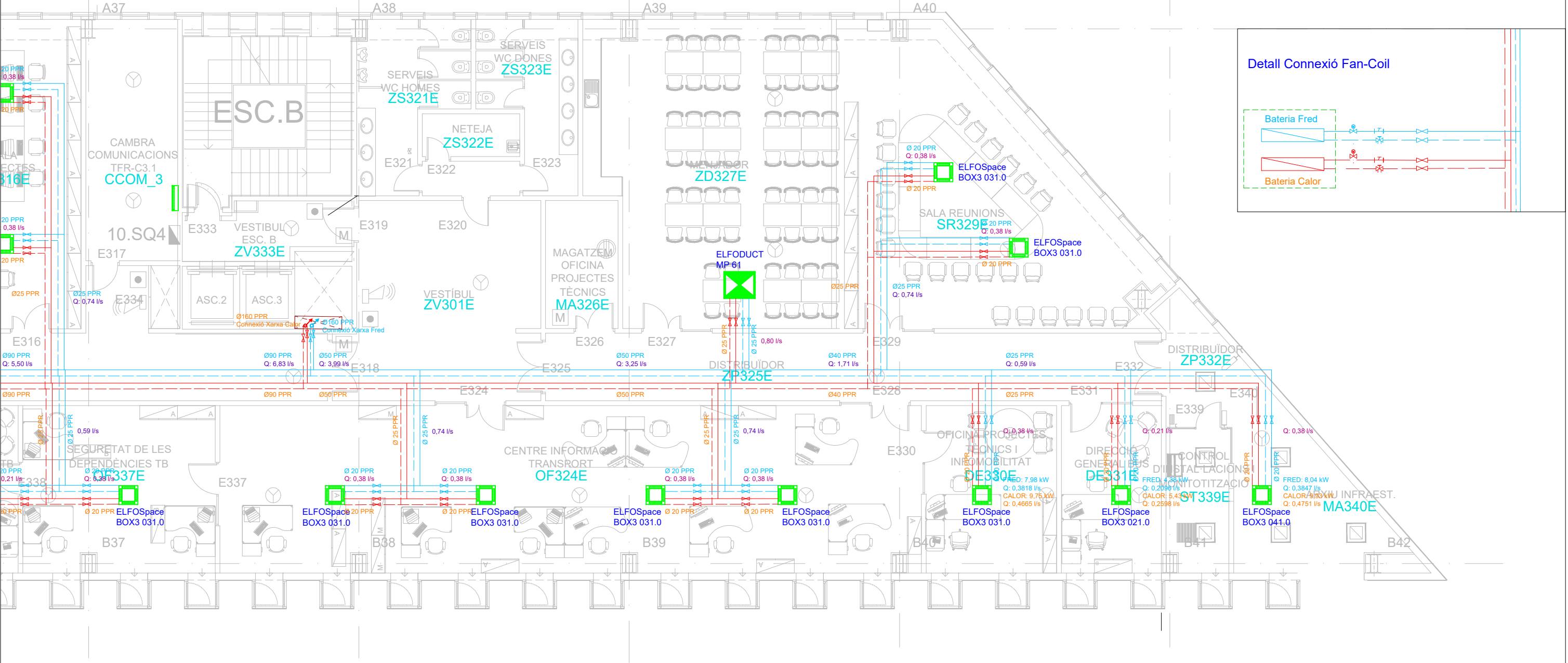


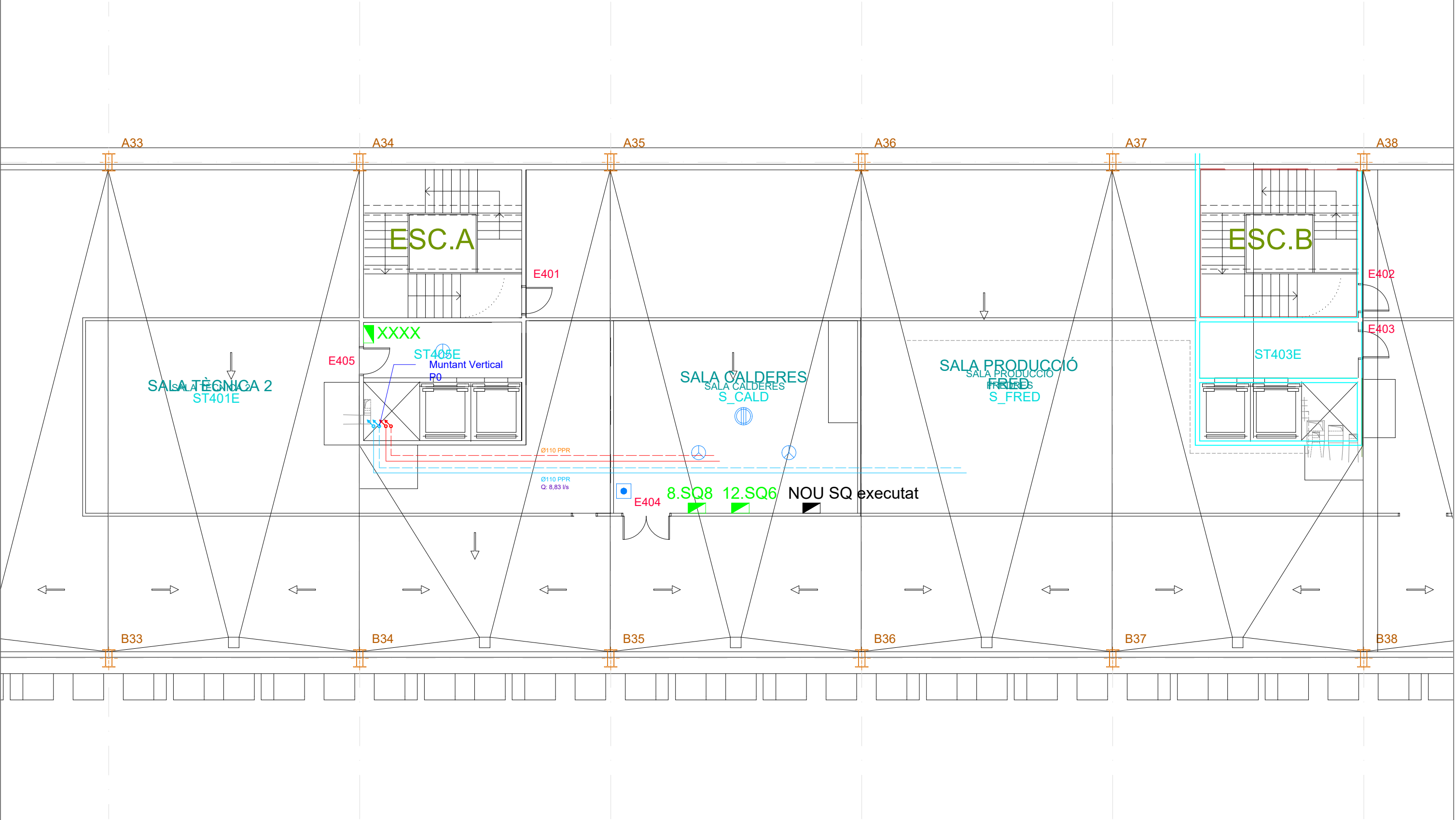
AUTOR DEL PROJECTE Jordi Pujol Sabrià Joan Hontecillas Estrada		TÍTOL DEL PROJECTE TMB Subst. Equips Interiors ed.Triangle		TITULAR Transports de Barcelona, S.A.		ADREÇA El Triangle - Jaume Brossa, s/n (Barcelona)		ESCALA 1/250	DESCRIPCIÓ DEL PLÀNOL Distribució Eq.Interiors P3	DATA Novembre 2022	pàg. 9 de 14
nº col: 16.347 nº col: 19.284											





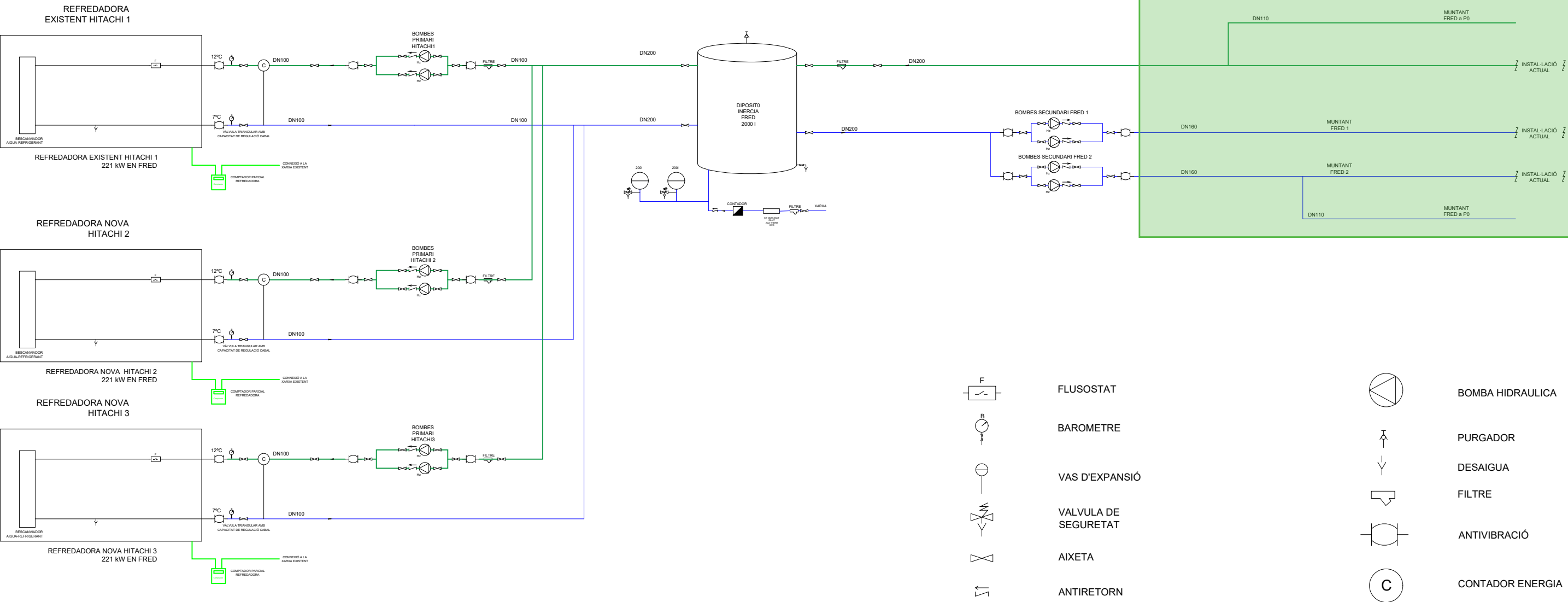
Pl. 3a



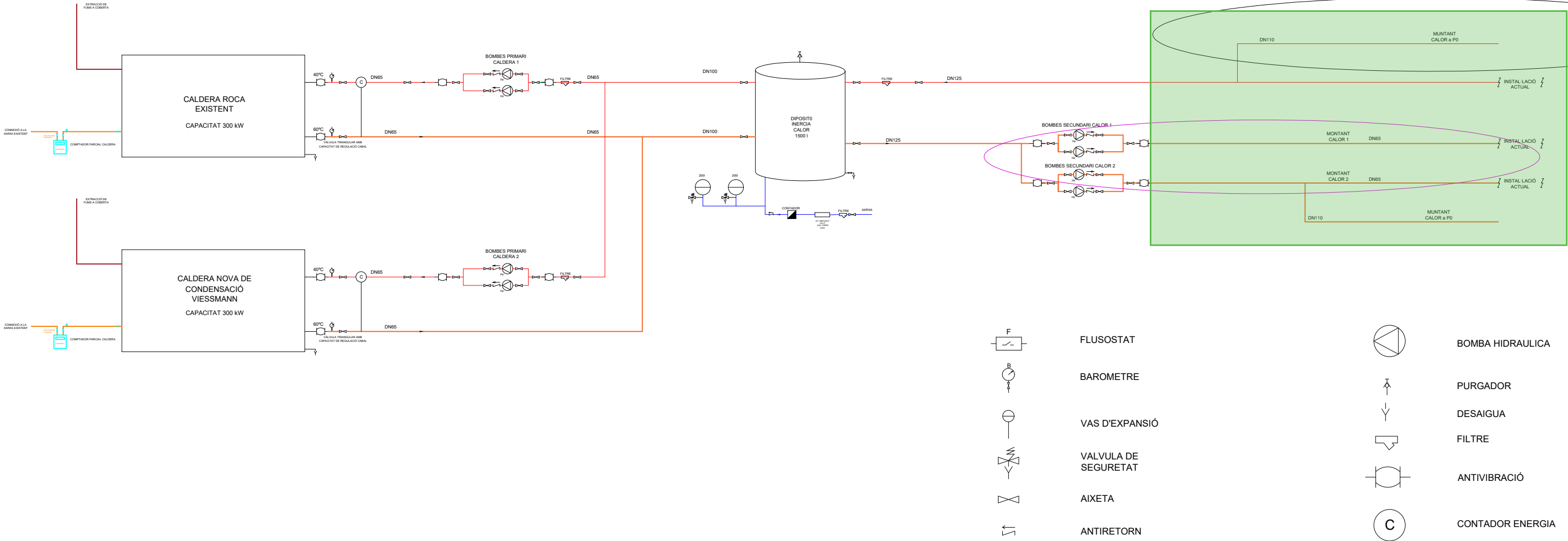


ESQUEMA FRED

àmbit actuació



ESQUEMA CALOR



12 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

12.1 CONDICIONS GENERALS

12.1.1 Obres a les quals es refereix aquests plec de prescripcions tècniques particulars

El present plec de condicions generals aplica a l'execució de les obres del projecte executiu per la nova instal·lació de climatització per a dos carrils existents al taller MM del CON del Triangle de Transports.

A més a més dels plecs adjuntats en aquest document número 3 del present projecte, també són d'obligat compliment per a l'execució de l'obra, els plecs interns de TMB, específics per a cada instal·lació. En tots els casos, prevaldrà sempre el plec intern de TMB, considerant sempre la versió més actualitzada en el moment d'executar l'obra.

12.1.2 Descripció de les obres i instal·lacions

L'obra i instal·lacions que componen aquest Projecte s'executaran segons les disposicions, normes i plànols que s'hi contenen en aquest document, els quals no poden ésser modificats pel Contractista, sense l'aprovació precisa i per escrit de la Direcció de l'obra, referida al punt concret de que es tracti.

Les obres hauran d'ésser realitzades sense alterar el servei d'explotació de TMB i atenent-se a les normes de treball establertes allà on afecti zones de servei; totes les despeses generades per instal·lacions provisionals, dispositius elèctrics, generadors, aparells de renovació i extracció d'aire, etc., necessaris pel desenvolupament dels treballs estan inclosos en els preus.

Al final de la jornada de treball i abans de la represa del servei, s'haurà de retirar tot el material i maquinaria que pugui molestar als usuaris i col·locar-la en els llocs d'abassegament designats per a aquest efecte.

12.1.3 Documents que defineixen les obres

El present Plec d'Especificacions Tècniques constitueix un conjunt de prescripcions que serà la base per regular l'execució de les obres, juntament amb la resta de documents annexes a aquest projecte, especificant les característiques i condicions dels materials i equips a utilitzar, assaigs i protocols de proves a realitzar, i normes per l'amidament i abonament de les unitats d'obra.

Aquest Projecte consta dels documents següents definitoris de l'obra:

- Document 1: Memòria i annexos.
- Document 2: Plànols
- Document 3: Plec de condicions
- Document 4: Pressupost i Amidaments

12.1.4 Compatibilitat i relació entre els diferents documents

En cas de contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec d'Especificacions Tècniques s'agafarà el que s'ha escrit en aquest últim document. Allò que consti en el Plec d'Especificacions Tècniques i no estigui en els Plànols o a l'inrevés, haurà de considerar-se com si constés en ambdós documents, sempre i quan la unitat d'obra estigui ben definida en qualsevol dels dos i que tingui preu en el pressupost.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errades que es detectin en aquest documents per la Direcció d'Obra o pel Contractista, caldrà reflectir-les obligatòriament en l'Acta de Replanteig.

12.1.5 Seguretat en el treball

El Contractista està obligat a complir l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball vigents.

12.1.6 Programa dels treballs

Pel que fa referència al programa de treball, es respectarà tot allò que s'ha disposat en el Reglament General de Contractació de l'Estat i el que ve determinat pel Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte.

12.1.7 Ordre d'execució de les obres

El Contractista proposarà un programa i un mètode de realització de les diferents obres de que consta aquests projecte, abans d'iniciar aquestes, que hauran d'ésser acceptats o modificats per la Direcció d'Obra. L'ordre i moment de l'execució de les diferents obres estarà fixat per aquest programa, el Contractista quedarà en llibertat respecte a la seva organització o mitjans auxiliars a fer servir.

Tanmateix el Contractista té l'obligació d'executar les obres en l'ordre que li mani la Direcció d'Obra, encara que això suposi una alteració del programa general de la realització dels treballs.

Aquesta decisió de la Direcció d'Obra (DO), podrà fer-se per qualsevol motiu que la DO cregui convenient i en especial perquè no s'aturin les obres o disminueixi el seu ritme d'execució quan la realització del programa exigeixi uns condicionaments especials de fronts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis, i en canvi sigui possible procedir a l'execució immediata dels altres trossos aïllats abans esmentats.

12.1.8 Compliment de les característiques del disseny

El Contractista està obligat, a complir totes les característiques definides en els documents adjunts a aquest projecte, excepte en aquells casos en què es consideri convenient introduir modificacions per motius justificats, les quals hauran d'ésser aprovades per escrit per part de la Direcció d'Obra.

12.2 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS

12.2.1 Objecte

Aquesta especificació té per objecte definir les condicions d'instal·lació dels diferents materials emprats en les instal·lacions d'aquest projecte.

12.2.2 Condicions generals a tots els materials

Els elements de fixació i el muntatge auxiliar de tots els elements estructurals i arquitectònics estan inclosos als preus, tant si ho diu explícitament com si no i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Totes les connexions i empiulaments necessaris per fer la instal·lació, així com els retalls i puntes de cable resultants, no seran objecte d'abonament independent, al considerar-se inclosos en els preus unitaris establerts al quadre de preus.

Tots els transports interns o externs, les càrregues i descàrregues necessaris (inclòs els produïts per aplecs) del material de tots tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

És responsabilitat del Contractista la perfecta identificació de tots els elements de la instal·lació, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

És a càrrec del Contractista els desplaçaments i reubicació d'instal·lacions existents, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

No seran d'abonament la reparació dels danys que es puguin produir als equips o als elements d'arquitectura, instal·lacions i obra civil i qualsevol altre element existent o nou, amb motiu de totes les operacions necessàries per la instal·lació i el transport, la càrrega i la descàrrega dels materials i equips.

Es consideren incloses dins dels preus de les diferents partides, i per tant no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin degudament especificades com a partides abonables:

- Les despeses de replanteig, reconeixements, assajos, control de materials, d'execució i proves de funcionament
- Les despeses d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament
- La conservació de l'obra durant la seva execució
- Les despeses corresponents a construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i mitjans auxiliars i equips de maquinaria, d'instal·lació i de posterior retirada, així com les de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinaria i materials
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per a subministraments d'aigua i energia elèctrica necessaris per a l'execució de l'obra, així com a drets, taxes, impostos, consums,...
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes i neteja de l'obra
- Conservació i neteja de la zona d'obres durant l'execució senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers, la guarda i vigilància de l'obra, la tanca de l'obra i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per l'obra
- La legalització de totes les instal·lacions, amb el pagament de taxes i drets
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment

12.3 EXECUCIÓ DE LES UNITATSD'OBRA

12.3.1 Replanteig

Els replanteigs de les obres es faran d'acord amb el que s'ha disposat en aquest Plec Especificacions Tècniques.

A l'Acta de Comprovació del Replanteig que s'ha d'obrir, el Contractista ha de fer constar expressament que s'ha comprovat - amb satisfacció seva - la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixats en el terreny i les cotes referides a l'obra projectada i indicades en els plànols. També haurà de comprovar que aquestes senyals són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada d'acord amb els plànols que figuren en el projecte.

El Contractista també ha de fer constar a l'Acta que està assabentat del lliurament de tots els Documents, així com de l'existència de tots els mitjans necessaris pel perfecte desenvolupament de l'Obra.

En cas, de que les senyals fixades en el terreny, no siguin suficients per determinar perfectament qualsevol part de l'obra, s'instal·laran les que siguin necessàries per poder donar l'aprovació a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Un cop signada l'Acta de Comprovació del Replanteig, per ambdues parts, el Contractista està obligat a replantejar ell mateix, les parts de l'obra segons les seves necessitats per construcció, d'acord amb

les dades dels plànols o les que doni la Direcció d'Obra. Per això fixarà en el terreny a més de les que

ja hi ha, les senyals i dispositius necessaris per que quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra a executar.

La Direcció d'Obra, pot realitzar les comprovacions que cregui necessàries d'aquests replanteigs. També podrà, si així ho creu convenient, replantejar directament les parts de les obres que desitgi, i també introduir les modificacions precises en les dades del replanteigs del Projecte. Si qualsevol de les parts ho creu necessari, també s'obrirà Acta d'aquests replanteigs parcials, havent d'indicar en ella les dades que es considerin necessàries per la construcció i posterior mesuratge de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, també les que sorgeixen al verificar els replanteigs parcials i comprovacions dels esmentats replanteigs són a càrrec del Contractista.

El Contractista és responsable de la conservació dels senyals fixes comprovats en els replanteigs generals i els que digui la Direcció d'Obra dels replanteigs parcials. No es poden inutilitzar cap d'elles sense la seva autorització feta per escrit. En el cas de que, sense aquesta conformitat es faci malbé qualsevol senyal, la Direcció d'Obra disposarà els treballs necessaris per la seva reconstrucció o substitució essent per compte del Contractista les despeses que sorgeixin. La Direcció d'Obra també pot suspendre l'execució de les parts de les obres que restin indeterminades a causa de la inutilització d'una o més senyals, fins que siguin substituïdes per unes altres.

Quan el Contractista hagi fet un replanteig parcial per determinar qualsevol part de l'obra general o de les auxiliars, ha de donar coneixement a la Direcció d'Obra per que ho comprovi, si ho creu convenient i perquè autoritzi l'inici d'aquesta part de l'obra. Amb caràcter general i sempre que la Direcció d'Obra l'hi mani, ha de replantejar sobre l'obra.

12.3.2 Modificació dels serveis afectats per les obres.

Abans de començar l'execució de les obres el Contractista ha de presentar el pla dels treballs amb les actuacions provisionals per poder realitzar-los sense interferir amb el normal funcionament, i sense destorbar ni posar en perill els seus usuaris i treballadors.

Si el Contractista incompleix les condicions anteriors i comença els treballs, sense estar realitzades les actuacions provisionals o sense descàrrec les línies i serveis, qualsevol desperfecte, accident o perjudici ocasionat per aquesta acció és de la seva total responsabilitat, sense que pugui al·legar al seu favor la urgència del treball, o la manca dels serveis de TMB en realitzar els canvis, transports interns o descàrrecs necessaris.

El Contractista no pot pretendre reclamació ni variació de preus de cap mena per trastorn en els plans d'execució pel rendiment que hagués suposat o avançat com a conseqüència de fer l'execució de l'obra sense actuacions, proteccions o descàrrecs dels serveis i línies afectades.

12.3.3 Ocupació de superfícies

Si per l'execució de les obres, calgués, l'ocupació temporal de superfícies, el Contractista, d'acord amb el seu programa de treball i mitjans d'execució, proposarà a la Direcció d'Obra les superfícies que caldrà ocupar. La Direcció d'Obra estudiarà la possibilitat en funció dels interessos generals afectats i autoritzarà la seva ocupació, o si no fos possible, modificarà la proposta, la qual haurà de ser acceptada pel Contractista, sense que això pugui significar cap dret a una variació en el preu o en el termini d'execució previst.

Les superfícies ocupades tenen caràcter precari i provisional i finalitzarà automàticament l'autorització a la seva ocupació a la finalització dels treballs que la van motivar. En el cas d'haver de modificar la superfície ocupada o haver de canviar el seu emplaçament, totes les despeses que es produeixin són a compte del Contractista.

Durant l'ocupació de superfícies, aquestes es mantindran pel Contractista i a càrrec seu, perfectament senyalitzades i amb tanques.

Al finalitzar l'ocupació ha de deixar en perfecte estat de neteja, lliure d'obstacles i reparats els desperfectes que s'haguessin pogut produir.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

12.3.4 Circulació, serveis públics i senyalització

Totes les operacions necessàries per l'execució de les obres tant si són permanents com provisionals, han de fer-se de forma que no pertorbi innecessària i impròpiament la correcta i habitual activitat del personal del Taller.

L'execució dels treballs que exigeixin necessària i imprescindiblement tallar qualsevol instal·lació o font d'energia que pogués afectar directament l'explotació de l'edifici, han d'ésser aprovats

per la Direcció d'Obra, el qual fixarà d'acord amb els responsables dels serveis o treballs afectats, les actuacions a fer, i les dades i terminis en que s'hi faran.

Les despeses que sorgeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

12.3.5 Seguretat en els sistemes d'execució

El Contractista, al redactar el seu programa de treball i forma d'execució de les unitats d'obra ha de fer servir els sistemes d'execució que ofereixin les màximes garanties de seguretat, que redueixin al mínim els possibles accidents i els danys.

Per aquest motiu, qualsevol sistema de treball, abans de fer-se servir, ha de proposar-se a la Direcció d'Obra, sense l'autorització de la qual aquest treball no es pot començar

12.3.6 Inici dels treballs

Una vegada aprovada l'Acta de Comprovació i Replanteig dels treballs per la Direcció d'Obra, es donarà l'ordre de començar les obres; des d'aquesta data, comença a comptar el termini d'execució establert en el Contracte.

Les ordres al Contractista es donen per escrit i es numeren correlativament. El Contractista està obligat a firmar el rebut en el duplicat de l'ordre.

El Contractista queda obligat a subscriure amb la seva conformitat o disconformitat els "partes" o informes establerts per les obres sempre que se l'hi demani.

12.3.7 Assegurança de responsabilitat civil

El Contractista, abans de començar les obres, ha de disposar a càrrec seu, una assegurança a tot risc de pèrdua o lesió que pugui produir-se qualsevol persona o bens, a causa de la realització de les obres o en compliment del contracte.

12.3.8 Equip necessari

L'equip i utilitat necessari en l'execució de totes les unitats d'obra ha d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra i ha d'estar en tot moment en condicions de treball satisfactòries i exclusivament dedicats al compliment del Contracte, no podent ésser retirats sense l'autorització de la Direcció d'Obra.

12.3.9 Instal·lacions d'obra

El Contractista ha de sotmetre a la Direcció d'Obra, dins el termini que fixa el pla d'obra, el projecte de les instal·lacions que fixarà la ubicació dels punts d'abassegament, equip, instal·lacions provisionals, i qualsevol altre element necessari pel normal desenvolupament dels treballs. La Direcció d'Obra de l'obra pot canviar la situació i característiques dels punts d'abassegament o bases de treball proposades, així com les instal·lacions provisionals.

12.3.10 Mà d'obra

La mà d'obra per la utilització dels materials, muntatge de components, equips, canalitzacions, elements especials, etc., estarà especialitzada en aquests treballs i serà l'adequada a la finalitat i responsabilitat dels muntatges.

12.3.11 Plànol de Detall

El Contractista ha de fer, per compte seu, tots els dibuixos i plànols de detall necessaris per facilitar i organitzar la realització dels treballs. Aquests plànols han d'anar acompanyats de les justificacions corresponents per ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció d'Obra, a mida que siguin necessàries, per sempre, amb l'antelació suficient a la data d'execució dels treballs a que facin referència.

El Direcció d'Obra, disposa d'un termini de set (7) dies, comptats des de la rebuda dels plànols, per examinar-los i tornar-los al Contractista degudament aprovats o acompanyats, si hi hagués lloc, de les seves observacions. Un cop aprovades les corresponents correccions, el Contractista ha de disposar de dos col·leccions completes de l'obra.

El Contractista és el responsable dels retards que es produeixin en l'execució dels treballs com a conseqüència del retard en el lliurament dels plànols, així com de les esmenes i complements d'estudi necessaris per la seva posta a punt.

12.3.12 Vigilància a peu d'obra

La Direcció d'Obra pot designar els equips que cregui oportuns de vigilància a peu d'obra per garantir la seva contínua inspecció.

El Contractista no pot rebutjar els vigilants anomenats, els quals tindran en tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra.

L'existència d'aquests equips no eximeix al Contractista a disposar dels seus propis mitjans de vigilància a fi d'assegurar la correcta realització de les obres i del compliment del que disposa aquest Plec de Prescripcions, essent plenament responsable.

12.3.13 Unitats d'obra no incloses en el plec de prescripcions

Les unitats d'obra no incloses expressament en el present Plec d'Especificacions Tècniques, o en els Plànols de Projecte, s'executaran d'acord amb les regles de la bona instal·lació i les indicacions que sobre aquest particular digui la Direcció d'Obra.

12.3.14 Obtenció de permisos oficials

Abans de l'execució de les obres el Contractista obtindrà tots els permisos oficials necessaris per fer al seu càrrec, la legalització de les instal·lacions a fi i efecte d'evitar la imposició de modificacions obligades, un cop estiguin ja fetes les instal·lacions; també tindrà els permisos necessaris per encreuaments de zones, transport de runa, abocada de les mateixes, etc.

12.3.15 Limitacions en el desenvolupament dels treballs

El Contractista està obligat a fer compatibles els seus treballs amb l'explotació normal de l'edifici, també amb els serveis, arribant si fos necessari a realitzar els treballs només en hores nocturnes o festives fora de l'horari normal de servei, en jornada reduïda i en aquest cas condicionant-se a les limitacions imposades per les normatives de TMB.

12.3.16 Bastides, escales i elements similars

L'adjudicatari emprarà sempre bastides i accessoris similars per a realitzar totes les tasques que requereixin l'accés a elements dificultosos i/o a certa alçada, d'acord amb la normativa específica de Seguretat i Salut vigent, entenent-se que els costos derivats del lloguer o compra d'aquest material estaran inclosos en la seva oferta, així com el muntatge i desmuntatge de bastides i/o elements similars tants cops com sigui requerit per l'obra, i no seran objecte d'abonament independent. A no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

12.3.17 Abassegament de materials

L'adjudicatari haurà de tenir en compte que tots els materials que s'hauran de muntar en les instal·lacions de l'edifici, així com tots aquells que li siguin necessaris per a la correcta execució de les tasques hauran d'estar emmagatzemats en les condicions que la normativa de Seguretat i Salut vigent exposa.

Tanmateix, els costos derivats del lloguer d'espai físic per a guardar els materials estaran inclosos en la seva oferta i per tant haurà de preveure un emplaçament adequat abans del començament de l'obra.

12.3.18 Neteja de la zona d'obres

El contractista haurà de mantenir els entorns de les zones de les obres en adequat estat de neteja i ordre, per tal de no afectar a l'explotació normal de l'edifici i garantir el normal desenvolupament, així com la seguretat del personal afectat. La propietat queda facultada a paralitzar aquells treballs en els que al seu exclusiu judici no es respecti pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

S'entén a més a més, que tots els costos derivats de tasques de neteja corren a càrrec del contractista. En particular, el fet que la zona d'obres no estigui perfectament neta abans de la realització de les tasques no eximeix a l'adjudicatari de deixar la zona neta i en perfectes condicions si les tasques s'han desenvolupat en la mateixa zona, independentment del "grau" de brutícia que l'adjudicatari hagi pogut causar.

El contractista haurà de realitzar una neteja fina del conjunt de la zona executada al final de l'obra, per tal de garantir el normal i correcte inici del funcionament a les noves instal·lacions del Centre. La propietat queda facultada a actuar en conseqüència segons consideri, si no es respecta pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

12.3.19 Horari de les tasques

Per la naturalesa de l'obra i el tipus d'instal·lacions on està previst treballar, el contractista haurà de tenir en compte que qualsevol de les tasques a realitzar pot ser susceptible d'ésser efectuada en l'horari que TMB determini, per tal de no afectar l'explotació TMB.

En general, aquests canvis d'horaris vindran determinats pel fet que TMB pretén que les obres interfereixin el mínim possible en el normal desenvolupament del servei. Per tant, si un horari concret implica un millor servei als usuaris del Taller, l'adjudicatari haurà d'estar disposat a acceptar-lo.

El fet de treballar a qualsevol hora i en qualsevol dia de la setmana, sigui festiu o no, no implicarà en cap cas un sobre cost addicional per a TMB, sinó que haurà d'estar previst i inclòs en la oferta econòmica del contractista.

12.3.20 Transport de material als magatzems

Totes aquelles tasques que impliquin desmuntatge de certs elements que puguin ser útils a TMB i que els vulgui conservar, hauran de ser portats al magatzem indicat per TMB, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

Els materials desmuntats en espera de trasllat al magatzem de TMB es deixaran en el lloc definit per la Direcció d'Obra. En cas que no existeixi espai disponible, el contractista els guardarà al seu propi magatzem fins que es traslladin al seu emplaçament definitiu, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

És a dir, en l'oferta econòmica de l'adjudicatari es consideraran inclosos els costos del transport (i emmagatzematge si cal) d'aquests elements.

12.4 MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

12.4.1 Condicions generals

Totes les unitats d'obra s'abonen d'acord amb els preus establerts en el pressupost de l'obra, l'aplicació dels quals segons el present Plec compren la totalitat dels imports abonables al Contractista.

Els preus s'abonen per unitats acabades i executades d'acord amb les condicions establertes en aquest Plec i comprenen l'estudi, subministrament, transport i manipulació dels diversos components de l'obra, la mà d'obra, i la utilització dels equips auxiliars necessaris per la seva execució així com quantes necessitats circumstancials es presentin per la realització, acabament i posta en servei de les unitats d'obra.

12.4.2 Obres defectuoses però admissibles

Si alguna part de l'obra no està efectuada d'acord amb les condicions del Contracte i ús, però admissible, a judici de la Direcció d'Obra, podrà ésser rebuda provisionalment o definitivament, en aquest cas el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa que l'Administració aprovi, deixant apart el cas en que el Contractista vulgui enderrocar-la a càrrec seu i refer-la d'acord amb les condicions del Contracte.

12.4.3 Partides alçades

S'abonaran al Contractista les partides alçades d'abonament íntegre tal com s'indica en el pressupost del projecte, sempre i quan aquestes s'executin total o parcialment.

Això suposa que son preus no revisables ni a l'alça ni a la baixa en cap cas independentment de l'amidament d'unitats fonamentals realitzades per conta de la partida. Si no s'executés cap treball relacionat amb aquestes partides, aquestes no s'abonarien.

Els abonaments de la resta de partides alçades a justificar que figurin en el pressupost, es faran en base a amidar unitats d'obra existents en el projecte, aplicant els preus corresponents del Pressupost, sempre que existeixin i en cas contrari, per amidament d'unitats d'obra a preus contradictoris acceptats

12.4.4 Certificacions mensuals a compte

Els treballs u obres executades en aquests terminis al Contractista per certificacions mensuals a compte aplicant a les unitats els preus corresponents del pressupost.

12.5 DISPOSICIONS GENERALS

12.5.1 Personal d'obra

El Contractista ha d'ésser representat en l'obra sempre, ja sigui per una o varies persones amb el poder suficient per prendre disposicions sobre totes les qüestions relatives a la mateixa.

Així mateix, el Contractista està obligat a mantenir sempre en l'obra l'equip tècnic adequat per la correcta realització del Projecte; l'equip que estarà dirigit, si la Direcció d'Obra ho creu convenient, per un Enginyer amb experiència en la mateixa.

La Direcció d'Obra es reserva el dret de treure de l'obra els treballadors del Contractista que siguin perjudicials per la bona marxa dels treballs, segons el seu criteri.

El Contractista està obligat a substituir ràpidament aquest personal al rebre la notificació corresponent.

12.5.2 Prescripcions complementàries

Totes les unitats d'obra s'han de fer sempre d'acord amb les normes de la millor construcció amb equips i components de primera qualitat, segons normes .

Quan les normes no estiguin detallades, tant en els materials i components com en l'execució i muntatge, es farà segons ho decideixi la Direcció d'Obra.

12.5.3 Confrontació dels plànols

El Contractista ha de confrontar tots els plànols després de rebre'ls i informar, tot seguit, a la Direcció d'Obra de qualsevol contradicció que hi vegi.

12.5.4 Protecció i neteja

El Contractista ha de protegir tots els materials, equips i també la mateixa obra, contra qualsevol desperfecte o dany mentre duri el muntatge.

També ha de conservar perfectament nets tots els espais interiors i exteriors de les instal·lacions.

12.5.5 Duració de les obres

La duració de les obres es la que indica el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixen per el concurs

12.5.6 Rescissió del contracte

Els motius de rescissió del contracte, son els descrits per la Legislació Vigent, segons la qual es farà la liquidació corresponent a les obres.

Un cop acordada la resolució del contracte, l'Administració fixarà un termini al Contractista per deixar les obres i emportar-se els equips auxiliars utilitzats en l'execució dels treballs.

En cas de rescissió, per cap pretext el Contractista pot endur-se de les obres cap peça ni element del material de les instal·lacions, per que l'Administració pot decidir quedar-s'ho indicant al Contractista el que vol comprar, ja sigui per valoració per perits o per conveni amb el Contractista, que haurà de treure els altres materials en el termini de tres mesos; s'entén com abandonats aquells que no hagi retirat dins d'aquest termini.

12.5.7 Recepció provisional

La recepció provisional es farà al finalitzar de forma satisfactòria l'obra i les proves sobre la correcta instal·lació i funcionament de l'equipament i software implantant, d'acord amb els protocols de proves a definir i aprovar per part de la Direcció d'obra i de TMB

12.5.8 Garantia

El termini de la garantia s'inicia després de la recepció provisional de les obres i serà de dos anys. Al finalitzar aquest temps es realitzarà la recepció definitiva.

L'abast inclourà tant els materials com la mà d'obra necessària i els desplaçaments de personal, sempre que els problemes o avaries sorgides s'hagin originat amb l'ús normal de les instal·lacions i equips, exceptuant el normal desgast dels mateixos. Només es consideren causes invalidades de la garantia aquelles en les quals els elements hagin estat exposats a circumstàncies alienes al seu ús adequat, com són operacions fora dels límits de disseny, mal tractaments, etc. així com les causes de força major.

Aquest concepte és independent del manteniment que es realitzi per TMB durant el mateix temps per garantir la correcta conservació de l'equipament.

En el cas de que una prolongada substitució d'elements no resolgui les anomalies de funcionament d'un determinat equip, s'haurà de procedir a reparar l'origen de les mateixes, i

fins i tot a la substitució completa dels equips per altres de similars prestacions. En tot cas, les substitucions es realitzaran sense cost per TMB.

12.5.9 Recepció definitiva

En finalitzar el termini de garantia es fa la recepció definitiva de les obres de la forma i condicions establertes per la legislació vigent.

12.5.10 Proves i control de qualitat

L'acceptació del subministrament sol·licitat per TMB estarà supeditada a la comprovació requisits funcionals i constructius fixats en el present document, amb les modificacions i ampliacions que es determinin en les condicions definitives d'adjudicació.

Es troben inclosos dins dels preus i no seran objecte d'abonament independent les proves funcionals i de control de qualitat necessàries per a la validació dels sistemes a implementar.

Per a la comprovació d'aquests requisits es realitzaran proves exhaustives sobre el seu funcionament.

TMB es reserva el dret a poder efectuar les proves prèvies de tots els aparells elèctrics i electrònics que consideri oportunes tant en les dependències pròpies del licitador habilitades per a tal fi, com en les pròpies un cop instal·lats els sistemes i previ a la seva posada en servei.

L'adjudicatari vindrà obligat a presentar una proposta de protocols de proves generals per a tots els sistemes.

Si verificades les proves, alguna part de l'equipament no aconseguís els resultats garantits, el subministrador es comprometrà a reposar o modificar la part defectuosa fins a aconseguir els resultats sol·licitats.

L'existència de proves per part de la propietat o el personal per aquest delegat, no eximeix al servei de les responsabilitats que poguessin derivar-se del mal funcionament del material subministrat.

Aquestes proves no exclouran al subministrador de les obligacions que contrau respecte a les garanties donades al material.

Qualsevol prova o assaig no especificat i que sigui necessari per a l'acceptació d'equips o instal·lacions haurà de ser indicada i executada per l'adjudicatari.

La Direcció d'Obra podrà realitzar totes les visites d'inspecció que estimi oportunes a les diverses fàbriques i tallers a on s'estiguin realitzant els treballs destinats a aquesta instal·lació. Igualment podrà exigir determinades proves sobre materials que composin la instal·lació.

Qualsevol variació o modificació del projecte i de la seva solució queda per compte i càrrec del licitador sense ser objecte d'abonament independent, i havent d'acomplir amb les mateixes prestacions que les prescrites al projecte

12.5.11 Documentació

El cost de tota la documentació descrita als subapartats següents s'entendrà inclosa en l'import total del projecte.

12.5.11.1 *Documentació a lliurar durant la realització de les instal·lacions*

Durant l'execució del projecte es presentarà, per a la seva aprovació els següents documents:

- Característiques i especificacions dels productes i equipament a instal·lar.
- Certificats i homologacions del material i productes a instal·lar.
- Proves d'acceptació provisional: En aquestes es descriuran els procediments que permetin comprovar tant l'operativitat en conjunt, com prestacions, etc.

12.5.11.2 *Documentació a lliurar en finalitzar la instal·lació*

Una vegada conclosa la posta en servei de la instal·lació, es lliurarà la següent documentació

- Descripció dels diferents materials o mòduls de que es compona la instal·lació.
- Plànols "As-Built". Aquests plànols hauran de reflectir exactament i amb detall l'estat i localització final dels equipaments, així com tots aquelles altres característiques que aquests plànols inclouen.
- Llistat de materials i proveïdors.
- Tota aquesta documentació haurà de ser en català (o castellà). La informació de nivell tècnic podrà presentar-se alternativament en llengua anglesa.

12.5.12 Sancions

S'actua d'acord amb el Reglament de Contractació d'Obres de l'Estat i altres disposicions que tracten sobre aquesta matèria.

12.5.13 Liquidació final de les obres

La liquidació final de les obres es fa sobre la base de les mesures i valoracions generals fetes després de la recepció definitiva, es redactarà la liquidació final de les obres, que s'haurà de formular en el termini d'un any, a comptar des de la data de recepció.

12.5.14 Correspondència oficial

El Contractista té dret a un acusament de rebut, si ho sol·licita, de les comunicacions o reclamacions que mani la Direcció d'Obra i també, està obligat a tronar-li els originals o una còpia de les ordres que rebí, indicant: "assabentat".

12.5.15 Contractes, accidents de treball i protecció a la indústria

El Contractista està obligat al compliment del que s'ha establert en la Llei sobre Contractes i reglamentacions de treball, disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials en vigor, Llei d'Assegurança Social en tot allò que sigui vigent.

12.5.16 Vigilància

La Direcció d'Obra establirà la vigilància de les obres que cregui necessàries.

12.5.17 Legalització de les instal·lacions

El Contractista farà els Projectes necessaris per obtenir els permisos de legalització de les instal·lacions objecte del Contracte.

Aquests Projectes seran signats per un facultatiu adequat del Contractista, que s'encarrega també de la seva tramitació. Totes les despeses resultants de la redacció i tramitació són per compte del Contractista, ja que el seu cost està inclosos en el conjunt d'unitats d'obra.

12.5.18 MESURES D'ORDRE I SEURETAT

El Contractista està obligat a adoptar totes les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa de treballs.

En tot cas, el Contractista és únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que li pugui passar al personal o causar aquest u altra persona, o entitat, assumint en conseqüència el Contractista totes les responsabilitats alienes al compliment de la Llei.

13 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- - TUB DE POLIPROPILE PER A EVACUACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:

- Gruix paret:

- Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment 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

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

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:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ5- - FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ5-CA15,BEJ5-CA21,BEJ5-CA31,BEJ5-CA41,BEJ5-CD15,BEJ5-CD41,BEJ5-CD51,BEJ5-CD61.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug 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 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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, n° 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

BEK1-161K.

Plec de condicions

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: $\geq 90^\circ$

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

BEV - Família EV

BEV1- - CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EZ,BEV1-H6EY,BEV1-H6E9,BEV1-H6EX,BEV1-H6EV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte.

Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el gruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del 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).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFM - ELEMENTS DE MUNTATGE

BFM5- - MANIGUET ANTIVIBRATORI FLEXIBLE D'ACER INOXIDABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFM5-H63M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Maniguets antivibratoris flexibles per a la connexió entre les parts fixes de la instal·lació frigorífica i les parts desmuntables.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha d'estar format per un cos d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 protegit per una malla trenada d'acer inoxidable AISI 304 i una boca de connexió a cada extrem preparada per a una unió soldada.

Els materials en contacte amb el fluid frigorífic han de ser resistents a les accions del mateix.

Ha de ser resistent a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.

Ha de portar gravada la pressió nominal, el ventall de temperatures per als que està preparat i el diàmetre de les boques de connexió.

Les boques de connexió han de ser llises i cilíndriques i han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix.

Pressió nominal: 25 bar

Temperatura de funcionament: $-100^{\circ}\text{C} \leq T \leq +250^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Els extrems han d'anar tapats amb boques de protecció. El fabricant ha de lliurar un esquema per al muntatge de l'aparell.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-LOAH,BFQ0-I186,BFQ0-IIQN,BFQ0-IIQY,BFQ0-JKU3,BFQ0-I79Z,BFQ0-LOEV,BFQ0-LNYA,BFQ0-0DDZ,BFQ0-0DDL.

Plec de condicions

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: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

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

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3VCPA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

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 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 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

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

BFY3-065L,BFY3-065O.

Plec de condicions

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-H4SO.

Plec de condicions

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): $\geq$ IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): $\geq$ 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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la

instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid,

flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

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-G2RB.

Plec de condicions

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-slb,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-slb,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-slb,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 880/1992/CEE 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 dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, Blca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, sl, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 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 Blca, 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 (mm ²)	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: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ 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 dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de

proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG47UX02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està

instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència dissipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG64- - CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

+-----+ Capacitat Dimensions (mm) +-----+	
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43
+-----+	

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW47000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ60- - DESCALCIFICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ60-FFV3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge dúplex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Ha d'estar construït amb materials anticorrosius.

Pressió de treball: 2 - 8 bar

Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C

Diàmetre connexió d'aigua: 3/4

Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 300	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:

Ha d'estar format per:

- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
- Centre de control protegit
- Vàlvula de cinc cicles
- By-pass automàtic
- Connexió a la xarxa d'aigua

MUNTATGE DÚPLEX:

Ha d'estar format per:

- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
- Dipòsit de sal separat, en polietilè
- Comptador-emisor d'impulsos
- Programador electrònic
- Connexió a la xarxa d'aigua

COMANDAMENT PER TEMPS:

Tensió de treball i d'alimentació: 220 V

COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per:

- Vàlvula electrònica
- Comptador d'impulsos

Tensió de treball (bateria): 24 V

Tensió d'alimentació: 220 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK26- - FILTRE PLA PER A ROSCAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres plans i cilíndrics amb portafiltres per a muntar entre tubs.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

El seu interior ha de ser accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Capacitat de retenció d'impureses: $\geq 2 \text{ cm}^3 / \text{Nm}^3 \cdot \text{h}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb els forats protegits.

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i 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

* DIN 3386 10.73 Filtres de gas per a les instal·lacions i canonades.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN33- - VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2JWV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic

- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola

- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola

- S'han considerat els sistemes d'unió següents:

- Connexions per a roscar

- Per a muntar amb brides

- Per a encolar

- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes. El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN72- - VÀLVULA DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN72-H5GX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16

bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació, formada per:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanquitat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

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.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

+-----+	
Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	>= 9
10	>= 15
16	>= 24
+-----+	

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.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE - FILTRES

BNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N5J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió nominal

- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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

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

A - Tipus A

AC - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

ACT - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

ACTRL - CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ACTRL0001.

Plec de condicions

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del 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.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

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.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat 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.

AE - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

AEL - MECANISMES

AELEC - CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AELEC0001,AELEC0002,AELEC0010.

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

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

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

AO - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

AOB - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

AOBRA - CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AOBRA0001,AOBRA0002.

Plec de condicions

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del 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.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

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.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat 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.

E - Tipus E

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG47UX01.

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

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DT

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2009 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KFQ3VCPL.

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

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu

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

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un 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.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

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 CRITERIS 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.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

PD19- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-49MZ.

Plec de condicions

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

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

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

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
 - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 %
 - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ6- - FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ6-CA15,PEJ6-CA21,PEJ6-CA31,PEJ6-CA41,PEJ6-CD15,PEJ6-CD41,PEJ6-CD51,PEJ6-CD61.

Plec de condicions

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

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.

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
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, 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 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 i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

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.

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.

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

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

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

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

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

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.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
 - Control de la situació dels fan-coils
 - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrear 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.

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

PEK1-6SBF.

Plec de condicions

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.

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- - COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AET6.

Plec de condicions

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

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM4- - REUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM4-HC0F, PEM4-HC0G.

Plec de condicions

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

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

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
- Recuperador entàlpic:
 - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
 - Connexió amb la xarxa elèctrica
 - Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, 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.

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.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

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

RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

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

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.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.

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.

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 vigent de defensa de consumidors i usuaris.

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.

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

PEV1- - CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

Plec de condicions

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del 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.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

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.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat 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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMCICS PER A TUBS

PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-JAGA,PFQ0-JAGG,PFQ0-JAGM,PFQ0-JAHH,PFQ0-IF72,PFQ0-JAGK,PFQ0-JAGO,PFQ0-JAHP,PFQ0-3LLZ,PFQ0-3LLR.

Plec de condicions

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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 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.

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-H839.

Plec de condicions

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

Armaris amb porta o tapa, encastrats, 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: $\pm 2\%$

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

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

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

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o 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: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 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 bé 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 duran 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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG65- - CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

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

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$
-

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEC - HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR

PEC1- - HUMIDIFICADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEC1-HBZZ.

Plec de condicions

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

Humidificador de vapor trifàsic.

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió del circuit de l'aigua.
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, 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 fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

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.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

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.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.

En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

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

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

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.

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

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin 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.

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.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

14 PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST P.19-027-EI
Capítol 01 EQUIPS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ6-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potència calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei

AMIDAMENT DIRECTE**3,000**

2	PEJ6-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potència calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE**30,000**

3	PEJ6-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 6,70 / 7,98 kW, Potència calefacció min./máx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE**34,000**

4	PEJ6-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 5,84 / 8,04 kW, Potència calefacció min./máx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39 / 43 / 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE**7,000**

5	PEJ6-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / máx: 4.55 / 5.27 / 5,83 kW, Potència calefacció min./mit./máx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47 / 53 / 58 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

6	PEJ6-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / máx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potència calefacció min./mit./máx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55 / 61 / 63 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE**2,000**

7	PEJ6-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / máx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potència calefacció min./mit./máx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55 / 61 / 63 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei
---	-----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 2

min./mit./màx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m³/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PEJ6-CD61 u Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conduite de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexions a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m³/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

9 PD19-49MZ u Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

10 AELEC0001 u Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

11 AELEC0002 u Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació

AMIDAMENT DIRECTE 77,000

12 ACTRL0001 u Instal·lació elèctrica xarxa bus (modbus) Regulador Ambient a Sauter

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

13 AOBRA0001 u Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial

AMIDAMENT DIRECTE 74,000

14 AOBRA0002 u Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Conductes, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

15 PEC1-HBZZ u Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h, col·locat i connectat i ficat en marxa, Comunicació MOD-BUS integrada, Sonda de Saturació i Sonda de regulació.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

16 PEJOR u DESCALCIFICADOR + OSMOSIS, amb instal·lació i posada en marxa, subministrament aigua tractada als 2 humidificadors del CRT, inclou una safata de muntatge inox amb desaigna per en cas de fuga evitar la inundació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 PEM4-HC0F u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1.250 m³/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 PEM4-HC0G u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m³/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST P.19-027-EI
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Títol 3	01	CANONADES I ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TNIRCL2074	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.

AMIDAMENT DIRECTE 407,000

2	TNIRCL2574	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.
---	------------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 224,000

3	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 45,000

4	TNIRCL4011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.
---	------------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

AMIDAMENT DIRECTE

37,000

5	TNIRCL5011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.
---	------------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

184,000

6	TNIRCL9011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN.
---	------------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

97,000

7	TNIRCL11011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.
---	-------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

154,000

8	PFQ0-JAGA	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

407,000

9	PFQ0-JAGG	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			224,000				224,000	C#*D#*E#*F#
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

269,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 5

10	PFQ0-JAGM	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 2000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	37,000
11	PFQ0-JAHH	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 2000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	184,000
12	PFQ0-IF72	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 2000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	52,000
13	PFQ0-JAGK	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 2000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	97,000
14	PFQ0-JAGO	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 2000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	154,000
15	PFQ0-JAHP	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 2000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	26,000
16	PFQ0-3LLZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 5000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	26,000
17	PFQ0-3LLR	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 5000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	52,000
18	KFQ3VCPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	AMIDAMENT DIRECTE	80,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

19	TNIRCL631V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals
			AMIDAMENT DIRECTE 52,000
20	TNIRCL1101V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals
			AMIDAMENT DIRECTE 80,000
21	TNIRCL1251V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals
			AMIDAMENT DIRECTE 26,000
22	TNIRCL1601V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals
			AMIDAMENT DIRECTE 52,000
23	TNIRCL2001V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals

AMIDAMENT DIRECTE

26,000

Obra 01 PRESSUPOST P.19-027-EI
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ
Títol 3 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PG10-H839	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 moduls mes, totalment equipat, muntat

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	EG47UX01	u	Interruptor en càrrega modular de 250 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3	AELEC0010	u	Actuació per tal de modificar les línies elèctriques existents i la seva ubicació final en els dos quadres de comandament i protecció resultants. Aquesta partida inclou tots els elements auxiliars, cables per interconnexionat, possible "torpedos" per allargar les línies existents de 150 mm2, elements de protecció magnetotèrmics i diferencials que no es puguin aprofitar i tots els elements necessaris per tal de donar servei a tots els equips existents en la sala de màquines, utes, refredadores, calderes, bombes, elements de control...
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST P.19-027-EI
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ
Títol 3 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V

AMIDAMENT DIRECTE

90,000

2	EEV22016	u	Transmissor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

12,000

3	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

24,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 8

4	EEV23A01	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 °C. IP30. Alim. 24 Vca.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	EEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	EEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	EEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortides digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
8	EEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	EEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	EEV5I024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
12	PEK1-6SBF	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 9

Obra 01 PRESSUPOST P.19-027-EI
Capítol 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PAVAUX01	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PAVAUX10	pa	Partida alçada a justificar relacionada amb tots els imprevistos corresponents a les instal·lacions elèctriques, a les instal·lacions de climatització (Canonades i elements auxiliars), a les instal·lacions de gas i a tots els imprevistos d'obra civil i arquitectura. També inclou la part proporcional de la documentació As-Built no inclosa en les instal·lacions legalitzades, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	PATRUX01	u	Partida corresponent a la modificació de la legalització projecte RITE actual per adaptació a la nova instal·lació. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	PATRUX02	u	Partida corresponent a la modificació de la legalització projecte Baixa Tensió per tal de recollir l'estat final de la Sala de Màquines i les línies afegides corresponent als equips interiors. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PAEXTR	u	Partida a justificar per considerar l'efecte de treballs fora horari habtual (nocturns i festius)
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	PJOR07CST7	u	Desmuntatge de bomba de calor VRFamb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou relictage a part de refrigerant i olis
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
7	PJOR07CST8	u	Desmuntatge dels equips interiors existents substituïts amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou aquell relictage que sigui necessari
			AMIDAMENT DIRECTE 77,000
8	PJOR07CST9	u	Desmuntatge del quadre elèctric existent que dona servei als equips de bomba de calor VRFamb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu transport per la seva gestió com a residu de construcció
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	PUFORM001	u	Partida corresponent a la Formació al personal de TMB que la propietat cregui necessari, en l'ús i manteniment de les instal·lacions realitzades
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/23

Pàg.: 10

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	
A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	
A013H000	h	Ajudant electricista	
A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	
MO000	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO001	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO003	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO005	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO006	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO007	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO008	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO009	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO00A	h	Oficial 1ª calefactor.	
MO050	h	Ayudante calefactor.	
MO051	h	Ayudante calefactor.	
MO052	h	Ayudante calefactor.	
MO053	h	Ayudante calefactor.	
MO054	h	Ayudante calefactor.	
MO055	h	Ayudante calefactor.	
MO056	h	Ayudante calefactor.	
MO057	h	Ayudante calefactor.	
MO058	h	Ayudante calefactor.	
MO059	h	Ayudante calefactor.	
MO05A	h	Ayudante calefactor.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	
C15F-00HP	mes	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AB115022AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115028AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115035AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115040AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115048AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115060AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115090AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115110AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115125AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115160AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
AB115200AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
BD16-1KA3	m	Tub de Polipropilè de paret tricapà per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	
BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	
BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	
BEC0-H6WJ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h	
BEC1-1GSL	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1250 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 200 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria d'aigua de 5.84/1,59 kW de potència calor/fred, inclou vàlvuleria de control per fred i calor, conneixonat de desguas	
BEC1-JOR	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 800 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 200 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria d'aigua de 4.5/2 kW de potència calor/fred, inclou vàlvuleria de control per fred i calor, conneixonat de desguas	
BEJJOR4	u	Desmunatar i refer l'envocadura actual per l'instal·lació del nou equip. respectant el material adequat de instal·lació.	
BEJ5-1C80	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	
BEJ5-1C84	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 11.5 a 13 kW de potència frigorífica màxima i 11.5 a 13 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	
BEJ5-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Amb sortida 0..10V, Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEJ5-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEJ5-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 6,70 / 7,98 kW, Potencia calefacció min./máx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEJ5-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 5,84 / 8,04 kW, Potencia calefacció min./máx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEJ5-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.88 / 5,83 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEJ5-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEJ5-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEJ5-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
BEK1-161I	u	Actuador per a portes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 0-10 V, per acoblar directament a l'eix de la comporta	
BEK1-161K	u	Actuador per a portes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, per acoblar directament a l'eix de la comporta	
BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament	
BEM4-H6WS	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida	
BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil	
BEV1-H6EV	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
BEV1-H6EX	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
BEV1-H6EY	u	Material per a instal·lació elèctrica de fan-coil existent	
BEV1-H6EZ	u	Material per a instal·lació de Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró, inclou accessoris genèrics p/tub PPD=32mm i element de muntatge p/tub PPD=32mm	
BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV22016	u	Transmissor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V	
BEV23A01	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i T° Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 °C. IP30. Alim. 24 Vca.	
BEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V	
BEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortides digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	
BEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	
BEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fixers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	
BEV5I024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	
BEVE-1KAT	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa en conducte, amb accessoris de muntatge	
BEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
BEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	
BEZ4-JOR6	kg	Reciclatge de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants, incloent part proporcional recipient i el seu posterior reciclatge per empresa especialitzada	
BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
BFQ0-0DDL	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	
BFQ0-0DDZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	
BFQ0-0DKI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		mm de guix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	
BFQ0-I186	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 35 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-I79Z	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 108 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-IIQN	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 42 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-IIQY	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 54 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-JKU3	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 76 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-LNYA	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 125 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-LOAH	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 guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ0-LOEV	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 114 mm, de 32 mm de guix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
BFQ3VCPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de guix, sense HCFC-CFC	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de guix	
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de guix	
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de guix	
BG10-H4SO	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 mòduls mes	
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	
BG33-G2S2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2T8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	
BG47UX01	u	Interruptor en càrrega modular de 400A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	
BG47UX02	u	Interruptor en càrrega modular de 250A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	
BJ6JOR1	1	La Osmosis Pump es adecuada para la mayor parte de los hogares ya que permite tratar agua con media y alta salinidad para conseguir un agua agradable de baja mineralización. Funciona con la tecnología de ósmosis inversa que retiene los elementos sólidos presentes en el agua, el cloro y elimina prácticamente la totalidad de sus partículas. Mismas características que la Bonaqua Basic, pero con una bomba incorporada que aumenta el rendimiento del equipo. Recomendable para zonas con baja presión de red. Bomba sí UV no Filtración Filtro 5 micras+ carbón+ carbón+ membrana+ carbón Conexión 3/8'' Tensión 220/ 50Hz Producción 2-3 L/min Acumulación 5 L	
BJ6JOR2	1	La Osmosi Pump es adecuada para la mayor parte de los hogares ya que permite tratar agua con media y alta salinidad para conseguir un agua agradable de baja mineralización. Funciona con la tecnología de ósmosis inversa que retiene los elementos sólidos presentes en el agua, el cloro y elimina prácticamente la totalidad de sus partículas. Mismas características que la Bonaqua Basic, pero con una bomba incorporada que aumenta el rendimiento del equipo. Recomendable para zonas con baja presión de red. Filtración Filtro 5 micras+ carbón+ carbón+ membrana+ carbón Conexión 3/8'' Tensión 220/ 50Hz Producción 2-3 L/min Acumulación 5 L	
BJ6JOR3	1	Safata Inox de mides segons instal·lació requereixi amb aleta de 200mm i desaugua per en cas de fuga dels elements del descalcificadors i osmosis perdi surtin per el desguàs sense produir inundació	
BJ60-FFV3	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 1,8 m ³ /h, de diàmetre 1''	
BK26-06S3	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 3/4'', de 4 bar de pressió màxima de servei, pla	
BLAMJOR1	1	Material auxiliar per instal·lació sistemes de descalcificadors i osmosis inclou aixetes, filtres i elements auxiliars no inclosos al comprar el descalcificador i sistema d'osmosis	
BLAMJOR2	1	Safata d'inox de muntatge sistema de descalcificador i osmosis de mides depenent d'equips seleccionats mínim 2000x800, amb ala de 100mm i desaugua conduit	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	
BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
NG110	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NG125	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NG20	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 20 mm	
NG25	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NG40	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 40 mm	
NG50	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 50 mm	
NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	
NG90	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NG9017160MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
NG9017200MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
NMAN110	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NMAN125	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NMAN20	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 20 mm	
NMAN25	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NMAN40	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 40 mm	
NMAN50	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 50 mm	
NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	
NMAN90	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NT110	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NT125	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NT17160MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
NT17200MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
NT20	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 20 mm	
NT25	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NT40	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 40 mm	
NT50	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 50 mm	
NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	
NT90	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
PEC1-1GSL	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1250 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 200 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria d'aigua de 5.84/1,59 kW de potència calor/fred	
UTNIRCL2074	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+PV // (1/4)PP-R, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL2574	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+PV // (1/4)PP-R, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL3211	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL4011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL5011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL6311	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL9011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL11011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
UTNIRCL12511	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL16017	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN.	
UTNIRCL20017	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	ACTRL0001	u	Instal·lació elèctrica xarxa bus (modbus) Regulador Ambient a Sauter	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	=		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-2	AELEC0001	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	=		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	20,000 x	=		
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	20,000 x	=		
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	AELEC0002	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	=		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEV1-H6EY	u	Material per a instal·lació elèctrica de fan-coil existent	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-4	AELEC0010	u	Actuació per tal de modificar les línies elèctriques existents i la seva ubicació final en els dos quadres de comandament i protecció resultants. Aquesta partida inclou tots els elements auxiliars, cables per interconnexionat, possible "torpedos" per allargar les línies existents de 150 mm2, elements de protecció magnetotèrmics i diferencials que no es puguin aprofitar i tots els elements necessaris per tal de donar servei a tots els equips existents en la sala de màquines, utes, refrigeradores, calderes, bombes, elements de control...	Rend.: 1,000			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				0,0000			
P-5	AOBRA0001	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	=		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEV1-H6EX	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	1,000 x	=		
				Subtotal:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P-6 AOBRA0002 u Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Conductes, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessaries per la reposició d'acord a l'estat inicial Rend.: 1,000

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	=	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	BEV1-H6EV	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessaries per la reposició d'acord a l'estat inicial	1,000 x	=	
	BEJJOR4	u	Desmunatar i refer l'envocadura actual per l'instal·lació del nou equip. respectant el material adequat de instal·lació.	1,000 x	=	
				Subtotal:		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
			COST DIRECTE			
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			

P-7 EEV21A00 u Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30. Rend.: 1,000

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,600 /R x	=	
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,600 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30.	1,000 x	=	
				Subtotal:		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES0,00 % COST EXECUCIÓ MATERIAL
P-8	EEV22016	u	Transmisor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V	Rend.: 1,000
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,600 /R x =
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,600 /R x =
				Subtotal:
Materials				
	BEV22016	u	Transmisor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V	1,000 x =
				Subtotal:
				COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES0,00 % COST EXECUCIÓ MATERIAL

P-9	EEV23A01	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	Rend.: 1,000
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,600 /R x =
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,600 /R x =
				Subtotal:
Materials				
	BEV23A01	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 ºC. IP30. Alim. 24 Vca.	1,000 x =
				Subtotal:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-10	EEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V	Rend.: 1,000
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,600 /R x =
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,600 /R x =
				Subtotal:
Materials				
	BEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V	1,000 x =
				Subtotal:
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				

P-11	EEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	Rend.: 1,000
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,750 /R x =
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,500 /R x =
				Subtotal:
Materials				
	BEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	1,000 x =

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-12	EEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	Rend.: 1,000
Ma d'obra				
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	Unitats Preu Parcial Import
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000 /R x =
				1,500 /R x =
Subtotal:				
Materials				
	BEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	1,000 x =
Subtotal:				
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				

P-13	EEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	Rend.: 1,000
------	----------	---	---	--------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	1,000	x	=	
					Subtotal:		
					COST DIRECTE		
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P-14	EEV5I024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEV5I024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	1,000	x	=	
					Subtotal:		
					COST DIRECTE		
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P-15	EEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,250	/R x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x	=	
					Subtotal:		
Materials							
	BEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1,000	x	=	
					Subtotal:		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-16	EEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500	/R x	=	
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,500	/R x	=	
					Subtotal:		
Materials							
	BEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1,000	x	=	
					Subtotal:		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-17	EG47UX01	u	Interruptor en càrrega modular de 250 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	=		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG47UX02	u	Interruptor en càrrega modular de 250A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000 x	=		
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-18	KFQ3VCPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	AJUDANT DE MUNTADOR	0,150 /R x	=		
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	=		
	BFQ3VCPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P21D2-CST8	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 0 a 2'' de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000
Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x =
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x =
Subtotal:				
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-19	PAEXTR	u	Partida a justificar per considerar l'efecte de treballs fora horari habtual (nocturns i festius)	Rend.: 1,000
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000
P-20	PATRUX01	u	Partida corresponent a la modificació de la legal·lització projecte RITE actual per adaptació a la nova instal·lació. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	Rend.: 1,000
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000
P-21	PATRUX02	u	Partida corresponent a la modificació de la legal·lització projecte Baixa Tensió per tal de recollir l'estat final de la Sala de Màquines i les línies afegides corresponent als equips interiors. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	Rend.: 1,000
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PD19-49M2	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	=		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BD16-1KA3	m	Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250 x	=		
	BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000 x	=		
	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-22	PD19-49MZ	u	Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	=		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEV1-H6EZ	u	Material per a instal·lació de Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró, inclou accessoris genèrics p/tub PPD=32mm i element de muntatge p/tub PPD=32mm	1,000 x	=		
				Subtotal:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		
				COST DIRECTE				
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-23	PEJOR	u	DESCALCIFICADOR + OSMOSIS, amb instal·lació i posada en marxa, subministrament aigua tractada als 2 humidificadors del CRT, inclou una safata de muntatge inox amb desaigua per en cas de fuga evitar la inundacio.	Rend.: 1,000				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	MO050	h	Ayudante calefactor.	5,000	/R x	=		
	MO000	h	Oficial 1ª calefactor.	5,000	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	BLAMJOR1	1	Material auxiliar per instal·lació sistemes de descalcificadors i osmosis inclou aixetes, filres i elemetes auxiliars no inclosos al comprar el descalcificador i sistema d'osmosis	3,000	x	=		
	BLAMJOR2	1	Safata d'inox de muntatge sistema de descalcificador i osmosis de mides depenent d'equips seleccionats mínim 2000x800, amb ala de 100mm i desaigua conduit	1,000	x	=		
	BJ6JOR2	1	La Osmosi Pump es adecuada para la mayor parte de los hogares ya que permite tratar agua con media y alta salinidad para conseguir un agua agradable de baja mineralización. Funciona con la tecnología de ósmosis inversa que retiene los elementos sólidos presentes en el agua, el cloro y elimina prácticamente la totalidad de sus partículas. Mismas características que la Bonaqua Basic, pero con una bomba incorporada que aumenta el rendimiento del equipo. Recomendable para zonas con baja presión de red. Filtración Filtro 5 micras+ carbón+ carbón+ membrana+ carbón Conexión 3/8'' Tensión 220/ 50Hz Producción 2-3 L/min Acumulación 5 L	1,000	x	=		
	BJ60-FFV3	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 1,8 m3/h, de diàmetre 1''	1,000	x	=		
				Subtotal:				
				COST DIRECTE				
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-24	PEC1-HBZZ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h, col·locat i connectat i ficat en marxa, Comunicació MOD-BUS integrada, Sonda de Saturació i Sonda de regulació.	Rend.: 1,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	=		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	BEC0-H6WJ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h	1,000	x	=		
	BEVE-1KAT	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa en conducte, amb accessoris de muntatge	2,000	x	=		
				Subtotal:				
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		
				COST DIRECTE				
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				
	PEJ6-6SHL	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	Rend.: 1,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	=		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	BEJ5-1C80	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	1,000	x	=		
				Subtotal:				
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		
				COST DIRECTE				
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PEJ6-6SHQ	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 11.5 a 13 kW de potència frigorífica màxima i 11.5 a 13 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500 /R x	=		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEJ5-1C84	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 11.5 a 13 kW de potència frigorífica màxima i 11.5 a 13 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

P-25	PEJ6-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x	=		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEJ5-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°.Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Amb sortida 0..10V, Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	1,000 x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000	x	=
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4'' de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000	x	=
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-26	PEJ6-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artilux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000
------	-----------	---	--	--------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500 /R x	=	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió	4,000	x	=

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta			
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000	x	=
	BEJ5-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360º. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	1,000	x	=
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-27	PEJ6-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360º. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 6,70 / 7,98 kW, Potencia calefacció min./máx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000
------	-----------	---	--	--------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	=	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	=	
				Subtotal:			
Materials							
	BEJ5-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360º.Disposa d'un	1,000	x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 6,70 / 7,98 kW, Potència calefacció min./máx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).			
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000	x	=
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000	x	=
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-28	PEJ6-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipus Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 5,84 / 8,04 kW, Potència calefacció min./máx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor). , col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000
-------------	------------------	---	---	---------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500 /R x	=	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500 /R x	=	
				Subtotal:		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Materials						
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=
	BEJ5-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./màx: 5,84 / 8,04 kW, Potencia calefacció min./màx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor).	1,000	x	=
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000	x	=
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4'' de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-29	PEJ6-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 4.55 / 5.27 / 5.83 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000
------	-----------	---	--	--------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	=	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	=	
				Subtotal:			
Materials							
	BEJ5-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 4.55 / 5.27 / 5.83 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor).	1,000	x	=	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=	
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000	x	=	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4'' de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000	x	=	
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-30	PEJ6-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	=		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=		
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000	x	=		
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000	x	=		
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=		
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=		
	BEJ5-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	1,000	x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %
				COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
P-31	PEJ6-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000 /R x =
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000 /R x =
				Subtotal:
Materials				
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000 x =
	BEJ5-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor).	1,000 x =
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000 x =

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000	x	=
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000	x	=
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-32	PEJ6-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 13.77 / 15.87 / 16.60 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	Rend.: 1,000
------	-----------	---	--	--------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500 /R x	=	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500 /R x	=	
			Subtotal:			
Materials						
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	2,000 x	=	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	2,000 x	=	
	BFM5-H63M	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	4,000 x	=	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	2,000 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,000	x	=	
	BEJ5-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor).	1,000	x	=	
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
	PEK1-6SBD	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 0-10 V, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	=	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	=	
				Subtotal:			
Materials							
	BEK1-161I	u	Actuador per a comportes de fins a 3 m2, amb un parell motor de 15 N·m, senyal de 0-10 V, per acoblar directament a l'eix de la comporta	1,000	x	=	
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-33	PEK1-6SBF	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,620 /R x	=		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,620 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEK1-161K	u	Actuador per a comportes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, per acoblar directament a l'eix de la comporta	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-34	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col.locada	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	=		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-35	PEM4-HC0F	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1.250 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000 /R x	=		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000 /R x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil	1,000	x	=	
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

P-37 PFQ0-3LLR m Aïllament tèrmic d'escuma elàstomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Rend.: 1,000

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	=	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstomèrica, de 40 mm de gruix	1,000 x	=	
	BFQ0-0DDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020 x	=	
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-38 PFQ0-3LLZ m Aïllament tèrmic d'escuma elàstomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Rend.: 1,000

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	=
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	=
			Subtotal:			
Materials						
	BFQ0-0DDZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	=
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	=
			Subtotal:			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	
			COST DIRECTE			
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			

P-39	PFQ0-IF72	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000
------	-----------	---	---	--------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	=
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	=
			Subtotal:			
Materials						
	BFQ0-JKU3	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	=
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	=
			Subtotal:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	
P-40	PFQ0-JAGA	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090 /R x =
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x =
			Subtotal:	
Materials				
	BFQ0-LOAH	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020 x =
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x =
			Subtotal:	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P-41	PFQ0-JAGG	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110 /R x =
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x =
			Subtotal:	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Materials						
	BFQ0-I186	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	=
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P-42	PFQ0-JAGK	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu	Parcial
						Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	=
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	=
				Subtotal:		
Materials						
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	=
	BFQ0-I79Z	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	PFQ0-JAGM	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110 /R x	=		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BFQ0-IIQN	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020 x	=		
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

P-44	PFQ0-JAGO	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	=		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BFQ0-LOEV	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020 x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	=	
				Subtotal:			
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	
			COST DIRECTE				
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-45	PFQ0-JAHH	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	=	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	=	
				Subtotal:			
Materials	BFQ0-IIQY	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	=	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	=	
				Subtotal:			
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	
			COST DIRECTE				
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-46	PFQ0-JAHP	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	=
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	=
				Subtotal:		
Materials						
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	=
	BFQ0-LNYA	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P-47	PG10-H839	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 mòduls mes, totalment equipat, muntat	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,200	/R x	=
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,200	/R x	=
				Subtotal:		
Materials						
	BG10-H4SO	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 mòduls mes	1,000	x	=
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	10,000	x	=
				Subtotal:		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		
	PG33-E43G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092 /R x	=		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG33-G2S2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
PG33-E4TG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata				Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	=		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG33-G2T8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG33-E4W6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	=		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
PG33-E4W7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	=		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	=		
				Subtotal:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
PG65-4843		u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	=		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000 x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-48	PJOR07CST7	u	Desmuntatge de bomba de calor VRFamb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou relictage a part de refrigerant i olis	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	=		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	=		
				Subtotal:			
Maquinària							
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	1,000 /R x	=		
				Subtotal:			
Materials							
	BEZ4-JOR6	kg	Reciclatge de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants, incloent part proporcional recipient i el seu posterior reciclatge per empresa especialitzada	15,000 x	=		
				Subtotal:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-49	PJOR07CST8	u	Desmuntatge dels equips interiors existents substituïts amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou aquell reciclatge que sigui necessari	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	=		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-50	PJOR07CST9	u	Desmuntatge del quadre elèctric existent que dona servei als equips de bomba de calor VRFa mb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu transport per la seva gestió com a residu de construcció	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000 /R x	=		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000 /R x	=		
				Subtotal:			
Maquinària							
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	1,000 /R x	=		
				Subtotal:			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	PUFORM001	u	Partida corresponent a la Formació al personal de TMB que la propietat cregui necessari, en l'ús i manteniment de les instal·lacions realitzades	Rend.: 1,000
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000

P-52 TNIRCL2074 m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA Rend.: 1,000

compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,171 /R x	=	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,171 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	UTNIRCL20	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000 x	=	
	NMAN20	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,250 x	=	
	NT20	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,100 x	=	
	NG20	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,100 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Ma d'obra						
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,130	/R x	=
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,130	/R x	=
				Subtotal:		
Materials						
	NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	=
	AB115035A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,920	x	=
	UTNIRCL32	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	=
	NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	=
	NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	=
				Subtotal:		
Altres						
	%0200	%	Medios auxiliares	8,000	% s	=
				Subtotal:		
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES		
				0,00 %		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-55	TNIRCL4011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	Rend.: 1,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,110	/R x	=		
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,110	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	UTNIRCL40	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	=		
	NT40	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 40 mm	0,100	x	=		
	NG40	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 40 mm	0,100	x	=		
	NMAN40	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 40 mm	0,250	x	=		
	AB115040A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,540	x	=		
				Subtotal:				
Altres								
	%0200	%	Medios auxiliares	8,000	% s	=		
				Subtotal:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				

P-56 TNIRCL5011 m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA **Rend.: 1,000**

compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,093 /R x	=	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,093 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	NG50	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 50 mm	0,100 x	=	
	AB115048A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,280 x	=	
	NT50	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 50 mm	0,100 x	=	
	UTNIRCL50	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000 x	=	
	NMAN50	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 50 mm	0,250 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				
Altres				
	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s =
Subtotal:				
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				

TNIRCL631	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	Rend.: 1,000
------------------	---	---	---------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,086 /R x	=	
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,086 /R x	=	
Subtotal:						
Materials						
	NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,250 x	=	
	NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100 x	=	
	NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100 x	=	
	AB115060A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,030 x	=	
	UTNIRCL63	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C.	1,000 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.				
	NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100	x	=	
	NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,250	x	=	
	AB115060A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,030	x	=	
	NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100	x	=	
			Subtotal:				
Altres							
	%0200	%	Medios auxiliares	8,000	% s	=	
			Subtotal:				
			COST DIRECTE				
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				

P-57 TNIRCL631V m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA Rend.: 1,000

compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,086 /R x	=	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,500 /R x	=	
			Subtotal:			
Materials						
	NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100 x	=	
	AB115060A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,030 x	=	
	NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,250 x	=	
	NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,072	/R x	=		
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,072	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	NMAN110	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	=		
	AB115110A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,590	x	=		
	UTNIRCL11	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	=		
	NT110	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	=		
	NG110	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS)	0,100	x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
			Subtotal:	
Altres	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s =
			Subtotal:	
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P-60 TNIRCL1101V m Rend.: 1,000

Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,500 /R x	=	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,500 /R x	=	
			Subtotal:			
Materials						
	AB115110A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,590 x	=	
	UTNIRCL11	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C.	1,000 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,074 /R x	=	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,074 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	NT125	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100 x	=	
	NG125	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100 x	=	
	NMAN125	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250 x	=	
	UTNIRCL12	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000 x	=	
	AB115125A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,550 x	=	
				Subtotal:		
Altres						
	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s	=	
				Subtotal:		
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-61	TNIRCL1251V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	Rend.: 1,000				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,500	/R x	=		
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,500	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	AB115125A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,550	x	=		
	NMAN125	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	=		
	NT125	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	=		
	NG125	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	=		
	UTNIRCL12	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones	1,000	x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	
			Subtotal:	
Altres	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s =
			Subtotal:	
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	

TNIRCL16017 m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA **Rend.: 1,000**

compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,095	/R x	=	
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,095	/R x	=	
			Subtotal:				
Materials							
	NG9017160	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100	x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	NT17160MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100	x	=
	AB115160A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,100	x	=
	UTNIRCL16	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	=
				Subtotal:		
Altres	%0200	%	Medios auxiliares	8,000	% s	=
				Subtotal:		
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES		
				0,00	%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

P-62	TNIRCL1601V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	Rend.: 1,000
-------------	--------------------	----------	---	---------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,500 /R x	=	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,095 /R x	=	
				Subtotal:		
Materials						
	NG9017160	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100 x	=	
	NT17160MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100 x	=	
	AB115160A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,100 x	=	
	UTNIRCL16	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000 x	=	
				Subtotal:		
Altres						
	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s	=	
				Subtotal:		
				COST DIRECTE		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		

TNIRCL20017 m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP

Rend.: 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN.								
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,106	/R x	=		
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,106	/R x	=		
				Subtotal:				
Materials								
	AB115200A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,960	x	=		
	NG9017200	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100	x	=		
	UTNIRCL20	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	=		
	NT17200MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100	x	=		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/23

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				
Altres	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s =
Subtotal:				
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				

P-63 TNIRCL2001V m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA Rend.: 1,000

compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,500 /R x	=	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,106 /R x	=	
Subtotal:						
Materials						
	NG9017200	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100 x	=	
	NT17200MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	0,100 x	=	
	AB115200A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,960 x	=	
	UTNIRCL20	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV //	1,000 x	=	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diàmetre 200 mm y 11,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN.	
				Subtotal: _____
Altres	%0200	%	Medios auxiliares	8,000 % s = _____
				Subtotal: _____
			COST DIRECTE	_____
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % _____
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	_____

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAVAUX01	pa		Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,000
COST DIRECTE				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000
PAVAUX10	pa		Partida alçada a justificar relacionada amb tots els imprevistos corresponents a les instal·lacions elèctriques, a les instal·lacions de climatització (Canonades i elements auxiliars), a les instal·lacions de gas i a tots els imprevistos d'obra civil i arquitectura. També inclou la part proporcional de la documentacio As-Built no inclosa en les instal·lacions legalitzades, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	Rend.: 1,000
COST DIRECTE				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,0000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ACTRL0001	u	Instal·lació elèctrica xarxa bus (modbus) Regulador Ambient a Sauter	
P-2	AELEC0001	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació	
P-3	AELEC0002	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació	
P-4	AELEC0010	u	Actuació per tal de modificar les línies elèctriques existents i la seva ubicació final en els dos quadres de comandament i protecció resultants. Aquesta partida inclou tots els elements auxiliars, cables per interconnexió, possible "torpedos" per allargar les línies existents de 150 mm2, elements de protecció magnetotèrmics i diferencials que no es puguin aprofitar i tots els elements necessaris per tal de donar servei a tots els equips existents en la sala de màquines, utes, refredadores, calderes, bombes, elements de control...	
P-5	AOBRA0001	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
P-6	AOBRA0002	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Conductes, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
P-7	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30.	
P-8	EEV22016	u	Transmissor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V	
P-9	EEV23A01	u	Sonda activa d'humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 °C. IP30. Alim. 24 Vca.	
P-10	EEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V	
P-11	EEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortides digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	
P-12	EEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	
P-13	EEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexió dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexió. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	EEV51024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	
P-15	EEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
P-16	EEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	
P-17	EG47UX01	u	Interrupctor en càrrega modular de 250 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	
P-18	KFQ3VCPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-19	PAEXTR	u	Partida a justificar per considerar l'efecte de treballs fora horari habtual (nocturns i festius)	
P-20	PATRUX01	u	Partida corresponent a la modificació de la legal·lització projecte RITE actual per adaptació a la nova instal·lació. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	
P-21	PATRUX02	u	Partida corresponent a la modificació de la legal·lització projecte Baixa Tensió per tal de recollir l'estat final de la Sala de Màquines i les línies afegides corresponent als equips interiors. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	
P-22	PD19-49MZ	u	Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	
P-23	PEJOR	u	DESCALCIFICADOR + OSMOSIS, amb instal·lació i posada en marxa, subministrament aigua tractada als 2 humidificadors del CRT, inclou una safata de muntatge inox amb desaigua per en cas de fuga evitar la inundació.	
P-24	PEC1-HBZZ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h, col·locat i connectat i ficat en marxa, Comunicació MOD-BUS integrada, Sonda de Saturació i Sonda de regulació.	
P-25	PEJ6-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potència calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h,	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-26	PEJ6-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./màx: 3,64 / 4,96 kW, Potència calefacció min./màx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-27	PEJ6-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./màx: 6,70 / 7,98 kW, Potència calefacció min./màx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-28	PEJ6-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./màx: 5,84 / 8,04 kW, Potència calefacció min./màx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-29	PEJ6-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 4.55 / 5.27 / 5,83 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-30	PEJ6-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-31	PEJ6-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
P-32	PEJ6-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei				
P-33	PEK1-6SBF	u	Actuador per a portes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	
P-34	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada	
P-35	PEM4-HC0F	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1.250 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat	
P-36	PEM4-HC0G	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat	
P-37	PFQ0-3LLR	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-38	PFQ0-3LLZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-39	PFQ0-IF72	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-40	PFQ0-JAGA	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-41	PFQ0-JAGG	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-42	PFQ0-JAGK	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-43	PFQ0-JAGM	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	PFQ0-JAGO	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-45	PFQ0-JAHH	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-46	PFQ0-JAHP	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
P-47	PG10-H839	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 moduls mes, totalment equipat, muntat	
P-48	PJOR07CST7	u	Desmuntatge de bomba de calor VRF amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou recicatge a part de refrigerant i olis	
P-49	PJOR07CST8	u	Desmuntatge dels equips interiors existents substituïts amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou aquell recicatge que sigui necessari	
P-50	PJOR07CST9	u	Desmuntatge del quadre elèctric existent que dona servei als equips de bomba de calor VRF amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu transport per la seva gestió com a residu de construcció	
P-51	PUFORM001	u	Partida corresponent a la Formació al personal de TMB que la propietat cregui necessari, en l'ús i manteniment de les instal·lacions realitzades	
P-52	TNIRCL2074	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-53	TNIRCL2574	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-54	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-55	TNIRCL4011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-56	TNIRCL5011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-57	TNIRCL631V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
de ITALSAN. Inclou treballs verticals				
P-58	TNIRCL9011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-59	TNIRCL11011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	
P-60	TNIRCL1101V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	
P-61	TNIRCL1251V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	TNIRCL1601V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	
P-63	TNIRCL2001V	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ACTRL0001	u	Instal·lació elèctrica xarxa bus (modbus) Regulador Ambient a Sauter	
	BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil	Altres conceptes
P-2	AELEC0001	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació	
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	Altres conceptes
P-3	AELEC0002	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació	
	BEV1-H6EY	u	Material per a instal·lació elèctrica de fan-coil existent	Altres conceptes
P-4	AELEC0010	u	Actuació per tal de modificar les línies elèctriques existents i la seva ubicació final en els dos quadres de comandament i protecció resultants. Aquesta partida inclou tots els elements auxiliars, cables per interconnexió, possible "torpedos" per allargar les línies existents de 150 mm ² , elements de protecció magnetotèrmics i diferencials que no es puguin aprofitar i tots els elements necessaris per tal de donar servei a tots els equips existents en la sala de màquines, utes, refredadores, calderes, bombes, elements de control...	Sense descomposició
P-5	AOBRA0001	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
	BEV1-H6EX	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	Altres conceptes
P-6	AOBRA0002	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Conductes, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
	BEV1-H6EV	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial	
	BEJJOR4	u	Desmunatar i refer l'envocadura actual per l'instal·lació del nou equip. respectant el material adequat de instal·lació.	Altres conceptes
P-7	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30.	
	BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30.	Altres conceptes
P-8	EEV22016	u	Transmissor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V	
	BEV22016	u	Transmissor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V	Altres conceptes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	EEV23A01	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 °C. IP30. Alim. 24 Vca.	
	BEV23A01	u	Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 °C. IP30. Alim. 24 Vca.	
			Altres conceptes	
P-10	EEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V	
	BEV2T025	u	Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió ± 0,5 °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V	
			Altres conceptes	
P-11	EEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortides digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	
	BEV32533	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortides digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V	
			Altres conceptes	
P-12	EEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	
	BEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	
			Altres conceptes	
P-13	EEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	
	BEV5C000	u	Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes				
P-14	EEV51024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	
	BEV51024	u	Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center.	
Altres conceptes				
P-15	EEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
	BEVZ1642	u	Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
Altres conceptes				
P-16	EEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	
	BEVZ1D84	u	Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	
Altres conceptes				
P-17	EG47UX01	u	Interruptor en càrrega modular de 250 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	
	BG47UX02	u	Interruptor en càrrega modular de 250A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	
Altres conceptes				
P-18	KFQ3VCPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ3VCPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	
Altres conceptes				
P-19	PAEXTR	u	Partida a justificar per considerar l'efecte de treballs fora horari habtual (nocturns i festius)	
Sense descomposició				
P-20	PATRUX01	u	Partida corresponent a la modificació de la legal·lització projecte RITE actual per adaptació a la nova instal·lació. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	
			Sense descomposició	
P-21	PATRUX02	u	Partida corresponent a la modificació de la legalització projecte Baixa Tensió per tal de recollir l'estat final de la Sala de Màquines i les línies afegides corresponent als equips interiors. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB	
			Sense descomposició	
P-22	PD19-49MZ	u	Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	
	BEV1-H6EZ	u	Material per a instal·lació de Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró, inclou accessoris genèrics p/tub PPD=32mm i element de muntatge p/tub PPD=32mm	
			Altres conceptes	
P-23	PEJOR	u	DESCALCIFICADOR + OSMOSIS, amb instal·lació i posada en marxa, subministrament aigua tractada als 2 humidificadors del CRT, inclou una safata de muntatge inox amb desaigua per en cas de fuga evitar la inundació.	
	BJ60-FFV3	u	Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar i màxima de 6 bar, de cabal 1,8 m3/h, de diàmetre 1"	
	BJ6JOR2	1	La Osmosi Pump es adecuada para la mayor parte de los hogares ya que permite tratar agua con media y alta salinidad para conseguir un agua agradable de baja mineralización. Funciona con la tecnología de ósmosis inversa que retiene los elementos sólidos presentes en el agua, el cloro y elimina prácticamente la totalidad de sus partículas. Mismas características que la Bonaqua Basic, pero con una bomba incorporada que aumenta el rendimiento del equipo. Recomendable para zonas con baja presión de red. Filtración Filtro 5 micras+ carbón+ carbón+ membrana+ carbón Conexión 3/8" Tensión 220/ 50Hz Producción 2-3 L/min Acumulación 5 L	
	BLAMJOR1	1	Material auxiliar per instal·lació sistemes de descalcificadors i osmosis inclou aixetes, filres i elemetes auxiliars no inclosos al comprar el descalcificador i sistema d'osmosis	
	BLAMJOR2	1	Safata d'inox de muntatge sistema de descalcificador i osmosis de mides depenent d'equips seleccionats mínim 2000x800, amb ala de 100mm i desaigua conduit	
			Altres conceptes	
P-24	PEC1-HBZZ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h, col·locat i connectat i ficat en marxa, Comunicació MOD-BUS integrada, Sonda de Saturació i Sonda de regulació.	
	BEC0-H6WJ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h	
	BEVE-1KAT	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa en conducte, amb accessoris de muntatge	
			Altres conceptes	
P-25	PEJ6-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artilux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h,	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BEJ5-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Amb sortida 0..10V, Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat Altres conceptes	
P-26	PEJ6-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BEJ5-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat Altres conceptes	
P-27	PEJ6-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 6,70 / 7,98 kW, Potencia calefacció min./máx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			posat en servei	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BEJ5-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./màx: 6,70 / 7,98 kW, Potència calefacció min./màx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat Altres conceptes	
P-28	PEJ6-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./màx: 5,84 / 8,04 kW, Potència calefacció min./màx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor). , col·locat, comprovat i posat en servei	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BEJ5-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potència refrigeració min./màx: 5,84 / 8,04 kW, Potència calefacció min./màx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor). Altres conceptes	
P-29	PEJ6-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conduite de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conduite de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexions a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 4.55 / 5.27 / 5,83 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BEJ5-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 4.55 / 5.27 / 5.83 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat Altres conceptes	
P-30	PEJ6-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BFM5-H63M	u	Manigueta antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BEJ5-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexioes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat Altres conceptes	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	PEJ6-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
	BEJ5-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BFM5-H63M	u	Maniquet antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
			Altres conceptes	
P-32	PEJ6-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / màx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei	
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	
	BN72-H5GX	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	
	BFM5-H63M	u	Maniquet antivibrador flexible d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 3/4", pressió nominal de 25 bar, per a soldar	
	BNE2-1N5J	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	
	BN33-2JWV	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PP-R i bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
	BEJ5-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condesats auxiliar, Potencia refrigeració	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			min./ mit. / màx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potencia calefacció min./mit./màx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor).	
			Altres conceptes	
P-33	PEK1-6SBF	u	Actuador per a portes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat	
	BEK1-161K	u	Actuador per a portes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, per acoblar directament a l'eix de la comporta	
			Altres conceptes	
P-34	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleble mecànicament, col.locada	
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleble mecànicament	
			Altres conceptes	
P-35	PEM4-HC0F	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1.250 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat	
	BEC1-1GSL	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1250 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 200 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria d'aigua de 5.84/1,59 kW de potència calor/fred, inclou vàlvuleria de control per fred i calor, conneixonat de desguas	
			Altres conceptes	
P-36	PEM4-HC0G	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat	
	BEC1-JOR	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 800 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 200 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria d'aigua de 4.5/2 kW de potència calor/fred, inclou vàlvuleria de control per fred i calor, conneixonat de desguas	
			Altres conceptes	
P-37	PFQ0-3LLR	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col.locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	
	BFQ0-0DDL	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	
			Altres conceptes	
P-38	PFQ0-3LLZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col.locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-0DDZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFY3-0650	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	Altres conceptes
P-39	PFQ0-IF72	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-JKU3	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	Altres conceptes
P-40	PFQ0-JAGA	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-LOAH	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	Altres conceptes
P-41	PFQ0-JAGG	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	
	BFQ0-I186	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	Altres conceptes
P-42	PFQ0-JACK	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-I79Z	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	Altres conceptes
P-43	PFQ0-JAGM	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-IIQN	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	
			Altres conceptes	
P-44	PFQ0-JAGO	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-LOEV	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	
			Altres conceptes	
P-45	PFQ0-JAHH	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-IIQY	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	
			Altres conceptes	
P-46	PFQ0-JAHP	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ0-LNYA	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	
			Altres conceptes	
P-47	PG10-H839	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 mòduls mes, totalment equipat, muntat	
	BG10-H4SO	u	Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 mòduls mes	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	
			Altres conceptes	
P-48	PJOR07CST	u	Desmuntatge de bomba de calor VRF amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou reclicatge a part de refrigerant i olis	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEZ4-JOR6	kg	Reciclatge de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants, incloent part proporcional recipient i el seu posterior reciclatge per empresa especialitzada	
			Altres conceptes	
P-49	PJOR07CST	u	Desmuntatge dels equips interiors existents substituïts amb mitjans manuals, elevadors amb desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou aquell reciclatge que sigui necessari	
			Altres conceptes	
P-50	PJOR07CST	u	Desmuntatge del quadre elèctric existent que dona servei als equips de bomba de calor VRF amb mitjans manuals, elevadors amb desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu transport per la seva gestió com a residu de construcció	
			Altres conceptes	
P-51	PUFORM00	u	Partida corresponent a la Formació al personal de TMB que la propietat cregui necessari, en l'ús i manteniment de les instal·lacions realitzades	
			Sense descomposició	
P-52	TNIRCL2074	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NG20	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 20 mm	
	NMAN20	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 20 mm	
	UTNIRCL2074	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NT20	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 20 mm	
	AB115022AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
			Altres conceptes	
P-53	TNIRCL2574	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de la serie Niron de ITALSAN.	
	NG25	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NT25	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NMAN25	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	UTNIRCL2574	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN.	
	AB115028AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	Altres conceptes
P-54	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	AB115035AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
	UTNIRCL3211	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.				
Altres conceptes				
P-55	TNIRCL4011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NT40	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 40 mm	
	NG40	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 40 mm	
	UTNIRCL4011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN.	
	AB115040AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
	NMAN40	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 40 mm	
Altres conceptes				
P-56	TNIRCL5011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	
	UTNIRCL5011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	NG50	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 50 mm	
	NMAN50	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 50 mm	
	AB115048AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
	NT50	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 50 mm	
Altres conceptes				
P-57	TNIRCL631	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	
	NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	
	UTNIRCL6311	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	
	NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	
	AB115060AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
Altres conceptes				
P-58	TNIRCL9011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NG90	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NT90	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	AB115090AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
	NMAN90	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	UTNIRCL9011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN.	
Altres conceptes				
P-59	TNIRCL1101	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	
	AB115110AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
	NMAN110	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NT110	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NG110	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	UTNIRCL1101	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	
Altres conceptes				
P-60	TNIRCL1101	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	
NT110		u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
NMAN110		u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
AB115110AZ		u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
UTNIRCL1101		m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	
NG110		u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
			Altres conceptes	
P-61	TNIRCL1251	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	
	UTNIRCL1251	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	
	NT125	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	AB115125AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
	NG125	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
	NMAN125	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	
			Altres conceptes	
P-62	TNIRCL1601	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	
	NG9017160M	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
	NT17160MM	u	Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
	UTNIRCL1601	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN.	
	AB115160AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
			Altres conceptes	
P-63	TNIRCL2001	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
NG9017200M	u		Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
NT17200MM	u		Accesorio segmentado para soldadura "a tope", tipo te de polipropileno copolímero random PP-R, fabricado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 70 °C.	
AB115200AZ	u		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	
UTNIRCL2001	m		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP+FV // (1/4)PP-R RP, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN.	
Altres conceptes				

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost P.19-027-EI
 Capítol 01 EQUIPS INTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ6-CA15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 25)	3,000	
2	PEJ6-CA21	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 021.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 3,64 / 4,96 kW, Potencia calefacció min./máx: 4,61 / 6,15 kW, Nivell sonor: 33 / 39 / 43 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 50 W, Caudal d'aire: 783 / 997 / 1.184 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 26)	30,000	
3	PEJ6-CA31	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 031.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 6,70 / 7,98 kW, Potencia calefacció min./máx: 8,42 / 9,75 kW, Nivell sonor: 41 / 44 / 48 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 77 W, Caudal d'aire: 1.285 / 1.421 / 1.642 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 27)	34,000	
4	PEJ6-CA41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Cassett de la marca CLIVET Mod.CFK 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus cassette a 4 tubs artflux amb el panell de 360°. Disposa d'un ventilador DC INVERTER per proporcionar diferents nivells de confort. Potencia refrigeració min./máx: 5,84 / 8,04 kW, Potencia calefacció min./máx: 7,51 / 8,33 kW, Nivell sonor: 39/ 43/ 49 dB(A), Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Pot. absorbida: 125 W, Caudal d'aire: 1.096 / 1.297 / 1.708 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 28)	7,000	
5	PEJ6-CD15	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 015.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 4.55 / 5.27 / 5.83 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 4.52 / 5.28 / 5.88 kW, Nivell sonor: 47/ 53/ 58 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 704 / 893 / 1.050 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 29)	1,000	
6	PEJ6-CD41	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 041.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potencia refrigeració min./ mit. / máx: 10.88 / 11.93 / 12,40 kW, Potencia calefacció min./mit./máx: 9.44 / 10.41 / 10.84 kW, Nivell sonor: 55/ 61/ 63 dB(A), Pressió estàtica min./máx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.771 / 2.139 / 2.300 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4" (Bateria Fred), 1/2" (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 30)	2,000	

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 2

7	PEJ6-CD51	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 10.77 / 12.53 / 13,20 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 11.09 / 13.04 / 13.78 kW, Nivell sonor: 51/ 58/ 61 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 1.922 / 2.456 / 2.670 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 31)	1,000
8	PEJ6-CD61	u	Unitat fancoil a 4 tubs tipo Conducte de la marca CLIVET Mod.MP 051.0 CC4 o equivalent: Fancoil tipus conducte de mitja pressió. Disposa d'un ventilador acoplat DC Bruseless. intercanviador interen d'elevada superfície d'intercanvi amb connexinoes a dreta i esquerra, inclou filtre d'aire netejable de fàcil extracció, inclou safata de condensats auxiliar, Potència refrigeració min./ mit. / màx: 13.77 / 15.87 / 16,60 kW, Potència calefacció min./mit./màx: 11.95 / 13.90 / 14.58 kW, Nivell sonor: 52/ 59/ 62 dB(A), Pressió estàtica min./màx: 0/120 Pa. Tensió: 220 - 240 V I+N+T, Caudal d'aire: 2.168 / 2.725 / 2.930 m3/h, Connexions hidràuliques: 3/4'' (Bateria Fred), 1/2'' (Bateria Calor), col·locat, comprovat i posat en servei (P - 32)	12,000
9	PD19-49MZ	u	Desguàs d'aparell Fan-Coil amb tub de Polipropilè de paret tricap a per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 22)	90,000
10	AELEC0001	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació (P - 2)	13,000
11	AELEC0002	u	Punt d'alimentació a Fan-coil de nova instal·lació (P - 3)	77,000
12	ACTRL0001	u	Instal·lació elèctrica xarxa bus (modbus) Regulador Ambient a Sauter (P - 1)	90,000
13	AOBRA0001	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Casset, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial (P - 5)	74,000
14	AOBRA0002	u	Actuació de retirada i reposició de sostre en Fan-Coil tipus Conductes, inclou els elements auxiliars i les actuacions necessàries per la reposició d'acord a l'estat inicial (P - 6)	16,000
15	PEC1-HBZZ	u	Humidificador de vapor trifàsic de 400 V, amb una potència de 7,5 kW i una capacitat de 10 kg/h, col·locat i connectat i ficat en marxa, Comunicació MOD-BUS integrada, Sonda de Saturació i Sonda de regulació. (P - 24)	2,000
16	PEJOR	u	DESCALCIFICADOR + OSMOSIS, amb instal·lació i posada en marxa, subministrament aigua tractada als 2 humidificadors del CRT, inclou una safata de muntatge inox amb desaigua per en cas de fuga evitar la inundació. (P - 23)	1,000
17	PEM4-HC0F	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1.250 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat (P - 35)	1,000
18	PEM4-HC0G	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat (P - 36)	1,000

TOTAL Capítol 01.01

Obra	01	Pressupost P.19-027-EI
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Títol 3	01	CANONADES I ELEMENTS AUXILIARS

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TNIRCL2074	m			407,000
		Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 52)			
2	TNIRCL2574	m			224,000
		Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 7.4 serie 3.2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL2574 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 53)			
3	TNIRCL3211	m			45,000
		Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 54)			
4	TNIRCL4011	m			37,000
		Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 40 mm y 3,7 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR.			

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

		Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL4011 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 55)	
5	TNIRCL5011 m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+V // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL5011 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 56)	184,000
6	TNIRCL9011 m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+V // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 90 mm y 8,2 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL9011 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 58)	97,000
7	TNIRCL11011 m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+V // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de	154,000

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 5

ITALSAN. (P - 59)				
8	PFQ0-JAGA	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 DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 40)	407,000
9	PFQ0-JAGG	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 41)	269,000
10	PFQ0-JAGM	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 43)	37,000
11	PFQ0-JAHH	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 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 45)	184,000
12	PFQ0-IF72	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 39)	52,000
13	PFQ0-JAGK	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 108 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 42)	97,000
14	PFQ0-JAGO	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 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 44)	154,000
15	PFQ0-JAHP	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 125 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 46)	26,000
16	PFQ0-3LLZ	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 200 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 38)	26,000
17	PFQ0-3LLR	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 37)	52,000
18	KFQ3VCPL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, sense	80,000

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

		HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)	
19	TNIRCL631V m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals (P - 57)	52,000
20	TNIRCL1101V m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals (P - 60)	80,000
21	TNIRCL1251V m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals (P - 61)	26,000
22	TNIRCL1601V m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 160 mm y 9,5 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de	52,000

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

		accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL16017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals (P - 62)	
23	TNIRCL2001V m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure" con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 17 serie 8, de diámetro 200 mm y 11,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y accesorios fabricados según UNE EN 15874-3 y sistema de unión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 5,8 m, color azul Niron con banda horizontal azul Niron Clima, ref. TNIRCL20017 de la serie Niron de ITALSAN. Inclou treballs verticals (P - 63)	26,000

TOTAL	Títol 3	01.02.01
Obra	01	Pressupost P.19-027-EI
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-H839	u			
		Armari metàl·lic per a quadres de comandament i protecció, amb línia per a aparells de capçalera i 250 mòduls mes, totalment equipat, muntat (P - 47)		1,000	
2	EG47UX01	u			
		Interrupctor en càrrega modular de 250 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-23A segons UNE-EN 60947-3, de 6 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 17)		1,000	
3	AELEC0010	u			
		Actuació per tal de modificar les línies elèctriques existents i la seva ubicació final en els dos quadres de comandament i protecció resultants. Aquesta partida inclou tots els elements auxiliars, cables per interconnexionat, possible "torpedos" per allargar les línies existents de 150 mm2, elements de protecció magnetotèrmics i diferencials que no es puguin aprofitar i tots els elements necessaris per tal de donar servei a tots els equips existents en la sala de màquines, utes, refredadores, calderes, bombes, elements de control... (P - 4)		1,000	

TOTAL	Títol 3	01.02.02
Obra	01	Pressupost P.19-027-EI
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Títol 3	03	CONTROL

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV2T025	u			90,000
		Regulador ambient TFC-EC-MD amb pantalla LCD per a fan coils 2/4 tubs amb comunicació Modbus RTU. Sortides T/N per a vàlvules i 0...10 V per a ventilador EC. Botons tàctils capacitius. Entrada per a sonda remota NTC. Precisió $\pm 0,5$ °C. Rang ajust 5 a 35 °C. Muntatge encastrat caixa EU standard 55x55. Color Blanc. IP20. Alim.230V (P - 10)			
2	EEV22016	u			12,000
		Transmissor de pressió diferencial model DDLU225F001 de SAUTER. Rang medició commutable 0...1000/1600/2500 Pa. Sortida 0...10V. Característica linial o rel quadrada. Grau de protecció IP54. Alimentació. 24V (P - 8)			
3	EEV21A00	u			24,000
		Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60° C IP30. (P - 7)			
4	EEV23A01	u			2,000
		Sonda activa d' humitat relativa i temperatura ambient model EGH130F031 de Sauter. Sortides humitat 0 (2) 10 V ó 0 (4) 20 mA i Tª Ni1000. Rangs de mesura 10..95% H% i 0...40 °C. IP30. Alim. 24 Vca. (P - 9)			
5	EEVZ1D84	u			1,000
		Quadre elèctric per a estació/s de control situat a CRT, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. (P - 16)			
6	EEVZ1642	u			3,000
		Quadre elèctric per a estació/ns de control situat a PLANTA BAIXA, PLANTA SEGONA i PLANTA TERCERA, compost de: - Armari metàl·lic marca Himel o similar - transformador 220/24Vca, - base d'endoll - bornes per a cada senyal de control i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.. (P - 15)			
7	EEV32533	u			16,000
		Mòdul remot d'expansió EY-EM510F001 ecoLink510 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades analògiques-digitals, 2 entrades de Ni/PT10002, 6 sortidas digitals (3 de triacs i 3 de relé) i 3 sortides 0-10 V. Alimentació 24 V (P - 11)			
8	EEV32580	u			4,000
		Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sense amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V (P - 12)			
9	EEV5C000	u			1,000
		Enginyeria d'imatges i fitxers a l'SCADA Sauter Vision Center existent, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del sistema. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexionat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari. (P - 13)			
10	EEV5I024	u			1,000
		Ampliació de llicència 1000 objectes per Sauter Vision Center. (P - 14)			
11	PEK4-AET6	u			24,000
		Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col.locada (P - 34)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 9

12	PEK1-6SBF	u	Actuador per a portes de fins a 1,6 m2, amb un parell motor de 8 N·m, senyal de 0-10 V, acoblat directament a l'eix de la comporta i connectat (P - 33)	24,000	
TOTAL	Títol 3		01.02.03		
Obra		01	Pressupost P.19-027-EI		
Capítol		03	ALTRES		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAVAUX01	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra (P - 0)	1,000	
2	PAVAUX10	pa	Partida alçada a justificar relacionada amb tots els imprevistos corresponents a les instal·lacions elèctriques, a les instal·lacions de climatització (Canonades i elements auxiliars), a les instal·lacions de gas i a tots els imprevistos d'obra civil i arquitectura. També inclou la part proporcional de la documentació As-Built no inclosa en les instal·lacions legalitzades, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB (P - 0)	1,000	
3	PATRUX01	u	Partida corresponent a la modificació de la legalització projecte RITE actual per adaptació a la nova instal·lació. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB (P - 20)	1,000	
4	PATRUX02	u	Partida corresponent a la modificació de la legalització projecte Baixa Tensió per tal de recollir l'estat final de la Sala de Màquines i les línies afegides corresponent als equips interiors. Legalització de totes les instal·lacions realitzades incloent-les en l'expedient actualment legalitzat en cas d'existir o en un de nou, s'inclou el projecte de legalització, taxes d'indústria, inspeccions, lliurament de documentació a la propietat per la seva presentació a l'Entitat d'Inspecció i Control per la seva validació. També Inclou la generació de la documentació As-Built de la instal·lació executada, sempre tenint en compte les estàndards de documentació gràfica de TMB (P - 21)	1,000	
5	PAEXTR	u	Partida a justificar per considerar l'efecte de treballs fora horari habitual (nocturns i festius) (P - 19)	1,000	
6	PJOR07CST7	u	Desmuntatge de bomba de calor VRF amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou reciclatge a part de refrigerant i olis (P - 48)	15,000	
7	PJOR07CST8	u	Desmuntatge dels equips interiors existents substituïts amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu reciclatge inclou aquell reciclatge que sigui necessari (P - 49)	77,000	
8	PJOR07CST9	u	Desmuntatge del quadre elèctric existent que dona servei als equips de bomba de calor VRF amb mitjans manuals, elevadors amb desconexió de les xarxes de subministrament i càrrega de sobre camió o contenidor per el seu transport per la seva gestió com a residu de construcció (P - 50)	2,000	
9	PUFORM001	u	Partida corresponent a la Formació al personal de TMB que la propietat cregui necessari, en l'ús i manteniment de les instal·lacions realitzades (P - 51)	1,000	
TOTAL	Capítol		01.03		

PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 10

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol		
Capítol	01.01	EQUIPS INTERIORS
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ
Capítol	01.03	ALTRES
Obra	01	Pressupost P.19-027-EI

NIVELL 1 : Obra		
Obra	01	Pressupost P.19-027-EI

15 FITXES TÈCNIQUES DELS EQUIPS

ELFOSpace BOX3

Unidad terminal

Por agua

Instalación interior tipo cassette

Potencias de 2,98 a 11,19 kW

Conforme
ErP

- ✓ Dos módulos (600 x 600 y 800 x 800) para una perfecta integración arquitectónica
- ✓ Versiones para instalación de 2 tubos y de 4 tubos
- ✓ Tecnología DC para un ahorro energético de hasta un 70%
- ✓ Mando a distancia y bomba de descarga de la condensación de serie

funciones y características



Frío & calor



Cassette



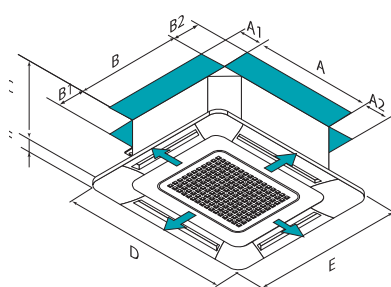
Agua



DC Motor

ELFOControl³
EVO

dimensiones y espacios funcionales



¡ATENCIÓN!

Para un buen funcionamiento de la unidad es fundamental que se mantengan las distancias de protección indicadas por las áreas verdes.

Tamaños		CFK	007.0	011.0	015.0	021.0	031.0	041.0
CC2	A - Longitud	mm	575	575	575	840	840	840
CC2	B - Profundidad	mm	575	575	575	840	840	840
CC2	C - Altura	mm	261	261	261	230	300	300
CC2	D - Longitud	mm	647	647	647	950	950	950
CC2	E - Profundidad	mm	647	647	647	950	950	950
CC2	F - Altura	mm	50	50	50	45	45	45
CC2	A1	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC2	A2	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC2	B1	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC2	B2	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC2	Peso en funcionam.	kg	16,5+2,5	16,5+2,5	16,5+2,5	23+6	27+6	27+6
CC4	A - Longitud	mm	575	575	575	840	840	840
CC4	B - Profundidad	mm	575	575	575	840	840	840
CC4	C - Altura	mm	261	261	261	300	300	300
CC4	D - Longitud	mm	647	647	647	950	950	950
CC4	E - Profundidad	mm	647	647	647	950	950	950
CC4	F - Altura	mm	50	50	50	45	45	45
CC4	A1	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC4	A2	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC4	B1	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC4	B2	mm	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
CC4	Peso en funcionam.	kg	16,7+2,5	16,7+2,5	16,7+2,5	27,5+6	30+6	30+6

Los datos detallados anteriormente se refieren a la unidad estándar para las configuraciones de fabricación indicadas. Para todas las demás configuraciones consulte el Boletín técnico específico.

CC2 2 tubos

CC4 4 tubos

CONFIGURACIÓN BATERIA:

- CC2
- Configuración de la batería con instalación de 2 tubos (Estándar)
- CC4
- Configuración de la batería con instalación de 4 tubos

CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR:

- IRPCB
- Electrónica con control remoto con infrarrojos (Estándar)
- R05
- Control remoto por infrarrojos R05 (Estándar)
- VEC
- Ventilador alta eficiencia EC (Estándar)
- XYE
- Puerta de comunicación XYE (Estándar)

datos técnicos

Tamaños	CFK	007.0	011.0	015.0	021.0	031.0	041.0
2 tubos							
Velocidad máxima							
Caudal de aire		m³/h	535	610	781	1175	1581
♦ Potencia frigorífica	(1)	kW	2,98	3,96	4,2	5,93	7,87
Potencia sensible	(1)	kW	2,49	3,2	3,45	5	6,68
Caudal de agua	(1)	l/h	530	700	750	1050	1440
Perdidas de carga agua	(1)	kPa	10	11,5	12,3	23,8	22,3
♦ Potencia térmica	(2)	kW	2,61	4,08	4,95	6,06	9,16
Caudal de agua	(2)	l/h	640	830	870	1300	1730
Pérdidas de carga agua	(2)	kPa	12,1	9,2	9,4	25,9	28,8
Potencia absorbida total		W	15	28	43	41	85
Velocidad media							
Caudal de aire		m³/h	429	477	611	987	1371
♦ Potencia frigorífica	(1)	kW	2,53	3,26	3,48	5,3	7,12
Potencia sensible	(1)	kW	2,08	2,57	2,74	4,34	5,95
Caudal de agua	(1)	l/h	450	580	610	920	1280
Perdidas de carga agua	(1)	kPa	7	8,2	8,6	19,1	18,1
♦ Potencia térmica	(2)	kW	2,89	3,34	3,99	6,35	8,54
Caudal de agua	(2)	l/h	540	670	700	1140	1570
Pérdidas de carga agua	(2)	kPa	8,5	8,6	8,2	20,1	24
Potencia absorbida total		W	9	15	28	30	59
Velocidad mínima							
Caudal de aire		m³/h	322	381	494	768	1236
♦ Potencia frigorífica	(1)	kW	2	2,76	3,01	4,4	6,67
Potencia sensible	(1)	kW	1,59	2,1	2,31	3,52	5,5
Caudal de agua	(1)	l/h	350	510	540	770	1220
Perdidas de carga agua	(1)	kPa	5	6,5	7,4	13,6	16,3
♦ Potencia térmica	(2)	kW	2,24	2,73	3,26	5,32	7,9
Caudal de agua	(2)	l/h	420	560	580	1130	1460
Pérdidas de carga agua	(2)	kPa	5,3	6	6,1	19,9	20,7
Potencia absorbida total		W	5	9	21	20	45
4 tubos							
Velocidad máxima							
Caudal de aire		m³/h	493	669	673	1184	1642
♦ Potencia frigorífica	(1)	kW	2,16	2,78	2,77	4,96	7,98
Potencia sensible	(1)	kW	1,86	2,4	2,33	4,15	6,68
Caudal de agua	(1)	l/h	420	530	560	900	1420
Perdidas de carga agua	(1)	kPa	17,4	13,15	16,8	14,8	33,9
♦ Potencia térmica	(3)	kW	3,13	3,71	3,94	6,15	9,75
Caudal de agua	(3)	l/h	320	370	420	580	890
Pérdidas de carga agua	(3)	kPa	23,5	24,1	26,8	25,3	42,4
Potencia absorbida total		W	24	38	42	62	121
Velocidad media							
Caudal de aire		m³/h	395	523	526	997	1421
♦ Potencia frigorífica	(1)	kW	1,86	2,38	2,38	4,38	7,25
Potencia sensible	(1)	kW	1,58	2	1,97	3,71	5,99
Caudal de agua	(1)	l/h	370	460	490	800	1290
Perdidas de carga agua	(1)	kPa	13,5	9,4	13,1	11,5	30
♦ Potencia térmica	(3)	kW	2,63	3,14	3,3	5,43	8,96
Caudal de agua	(3)	l/h	280	320	360	520	820
Pérdidas de carga agua	(3)	kPa	17,1	17,9	19,2	20,5	36,6
Potencia absorbida total		W	18	35	27	44	83
Velocidad mínima							
Caudal de aire		m³/h	295	415	425	783	1285
♦ Potencia frigorífica	(1)	kW	1,49	2,05	2,07	3,64	6,7
Potencia sensible	(1)	kW	1,24	1,67	1,7	3,05	5,5
Caudal de agua	(1)	l/h	300	400	430	670	1200
Perdidas de carga agua	(1)	kPa	9,3	7	10,3	8,1	24
♦ Potencia térmica	(3)	kW	2,08	2,65	2,83	4,61	8,42
Caudal de agua	(3)	l/h	230	280	320	450	770
Pérdidas de carga agua	(3)	kPa	11,3	13,1	14,5	14,5	32,6
Potencia absorbida total		W	14	30	20	30	66
Alimentación estándar		V/nº/Hz	220-240/1/50				
Tipo ventilador impulsión	(4)	-	RAD DC				
Cantidad ventiladores impulsión		-	1				
H Nivel de Presión Sonora	(5)	dB(A)	39	42	43	43	48
M Nivel de Presión Sonora	(5)	dB(A)	33	36	38	39	44
L Nivel de Presión Sonora	(5)	dB(A)	27	30	32	33	41
H Nivel de Potencia Sonora	(5)	dB(A)	51	54	55	55	60
M Nivel de Potencia Sonora	(5)	dB(A)	45	48	50	51	56
L Nivel de Potencia Sonora	(5)	dB(A)	39	42	44	45	53

El producto cumple con la Directiva Europea ErP (Energy Related Products), que incluye el Reglamento Delegado (UE) No. 2016/2281 de la Comisión, también conocido como Ecodesign LOT21.

(1) Agua en entrada intercambiador 7°C (salto térmico 5°C) - Aire ambiente 27°C D.B. / 19°C W.B.

(2) Agua en entrada intercambiador 45°C (salto térmico 5°C) - Aire ambiente 20°C

(3) Agua en entrada intercambiador 65°C (salto térmico 10°C) - Aire ambiente 20°C

(4) RAD DC = Ventilador radial DC Brushless

(5) Niveles sonoros medidos en cámara anecoica y referidos a unidad para instalación de 2 tubos. El nivel de presión sonora se ha medido a 1 m de distancia de la superficie externa de la unidad en funcionamiento en campo abierto.

accesorios

- KJR90X** Control ambiente electrónico de pared KJR90
- KJR150X** Controlador grupo unidades internas
- CCM30BX** Controlador centralizado para montaje en la pared
- 360PX** Plafones de plástico de impulsión y aspiración de aire
- CCM09** Control centralizado con planificador semanal
- CCM180X** Controlador centralizado para el montaje en la pared del temporizador semanal 6.2"
- CCM270X** Controlador centralizado para el montaje en la pared del temporizador semanal 10.1"

- CCM18UX** Convertidor de protocolo (gateway) MODBUS hasta 16 unidades
- CCM18X** Convertidor de protocolo (gateway) MODBUS hasta 64 unidades
- CCM08X** BACnet Gateway hasta 256 unidades
- GW-LON(A)** LonWorks Gateway hasta 32 unidades
- LONGW64** LonWorks Gateway hasta 64 unidades
- KNXX** KNX Gateway
- 3X2X** Kit válvula de 3 vías ON/OFF para instalación de 2 tubos
- 3V4X** Kit válvula de 3 vías ON/OFF para instalación de 4 tubos
- DTX** Bandeja de goteo de condensado auxiliar

Los accesorios cuyo código termina en "X" se suministran por separado.

Para mayor información sobre la compatibilidad entre los diversos accesorios consulte el Boletín técnico correspondiente o la sección Sistemas y Productos en nuestra página Web.

ELFODuct

Unidad terminal

Por agua

Instalación interior, horizontal y vertical, para encastra
Canalizable

Potencias de 6 a 20,2 kW



ELFODuct MP INV



ELFODuct MP INH



Conforme
ErP

Le unidad **ELFODuct MP** constituyen la unidad terminal de agua de tratamiento de aire de nueva generación ideal para la instalación donde es necesario realizar una distribución del aire por medio de conductos.

Las unidades se han proyectado para ser instalada en el doble techo o en la pared, se caracterizan por unas dimensiones muy reducidas y un nivel de ruido extremadamente bajo.

Las principales características son:

- versión para instalación a 2 tubos y a 4 tubos;
- versión para instalación horizontal en el doble techo, o versión vertical sobre la pared;
- elevada eficiencia energética, gracias a la configuración con un grupo ventilador acoplado a un motor DC Brushless;
- presión estática disponible hasta **120 Pa**;
- niveles sonoros extremadamente reducidos;
- intercambiador interno de elevada superficie de intercambio, con conexiones de agua a derechas y a izquierdas y posibilidad de reversibilidad en instalación;
- amplia gama de accesorios para la instalación completa;
- completa gama de termostatos electromecánicos y electrónicos y comunicación serie RS485 para conexión a BMS.

funciones y características



Frío & calor



Vertical: para
encastrar



Horizontal:
para
encastrar



Agua

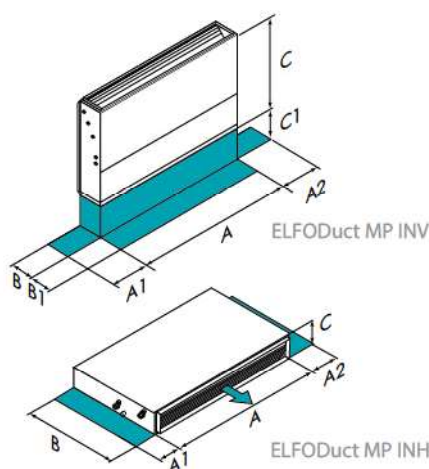


ELFODuct MP³
EVO



DC Motor

dimensiones y espacios funcionales



¡ATENCIÓN!

Para un buen funcionamiento de la unidad es fundamental que se mantengan las distancias de protección indicadas por las áreas verdes.

Tamaños	ELFODuct MP	15	21	25	31	41	51	61	71
CC2-INV	A - Longitud	mm	880	880	880	1280	1280	1680	1680
CC2-INV	B - Profundidad	mm	580	580	580	580	580	580	580
CC2-INV	C - Altura	mm	250	250	250	250	250	250	250
CC2-INV	A1	mm	400	400	400	400	400	400	400
CC2-INV	A2	mm	200	200	200	200	200	200	200
CC2-INV	B1	mm	250	250	250	250	250	250	250
CC2-INV	C1	mm	100	100	100	100	100	100	100
CC2-INV	Peso en funcion.	kg	34	35	37	48	50	53	65
CC2-INH	A - Longitud	mm	880	880	880	1280	1280	1680	1680
CC2-INH	B - Profundidad	mm	555	555	555	555	555	555	555
CC2-INH	C - Altura	mm	250	250	250	250	250	250	250
CC2-INH	A1	mm	400	400	400	400	400	400	400
CC2-INH	A2	mm	200	200	200	200	200	200	200
CC2-INH	Peso en funcion.	kg	34	35	37	48	50	53	65
CC4-INV	A - Longitud	mm	880	880	-	1280	1280	1680	1680
CC4-INV	B - Profundidad	mm	580	580	-	580	580	580	-
CC4-INV	C - Altura	mm	250	250	-	250	250	250	-
CC4-INV	A1	mm	400	400	-	400	400	400	-
CC4-INV	A2	mm	200	200	-	200	200	200	-
CC4-INV	B1	mm	250	250	-	250	250	250	-
CC4-INV	C1	mm	100	100	-	100	100	100	-
CC4-INV	Peso en funcion.	kg	36	37	-	51	53	67	69
CC4-INH	A - Longitud	mm	880	880	-	1280	1280	1680	1680
CC4-INH	B - Profundidad	mm	555	555	-	555	555	555	-
CC4-INH	C - Altura	mm	250	250	-	250	250	250	-
CC4-INH	A1	mm	400	400	-	400	400	400	-
CC4-INH	A2	mm	200	200	-	200	200	200	-
CC4-INH	Peso en funcion.	kg	36	37	-	51	53	67	69

Los datos detallados anteriormente se refieren a la unidad estándar para las configuraciones de fabricación indicadas. Para todas las demás configuraciones consulte el Boletín técnico específico.

CC2-INV 2 tubos-Versión vertical para encastrar
CC2-INH 2 tubos-Versión horizontal para encastrar
CC4-INV 4 tubos-Versión vertical para encastrar
CC4-INH 4 tubos-Versión horizontal para encastrar

versiones y configuraciones

VERSIÓN:

INH Versión horizontal para encastrar (Estándar)

INV Versión vertical para encastrar

CONEXIONES AGUA:

DX Conexiones para el agua a la derecha (Estándar)

SX Conexiones para el agua a la izquierda

CONFIGURACIÓN BATERIA:

CC2 Configuración de la batería con instalación de 2 tubos (Estándar)

CC4 Configuración de la batería con instalación de 4 tubos (tamaños 15÷21, 31÷61)

RETORNO:

RP Retorno por detrás (Estándar)

R3 Recuperación del aire por abajo

RF Retorno frontal

datos técnicos

Tamaños	ELFODUCT MP	15	21	25	31	41	51	61	71
2 tubos									
Velocidad máxima									
Caudal de aire	m³/h	1.100	1.200	1.150	2.100	2.300	2.200	3.100	2.950
▶ Potencia frigorífica	(1) kW	6,01	7,48	8,59	10,30	12,90	15,00	17,20	20,20
Potencia sensible	(1) kW	4,57	5,56	6,16	8,10	9,95	11,10	13,30	14,90
Caudal de agua	(1) l/h	1.034	1.287	1.477	1.772	2.219	2.580	2.958	3.474
Pérdidas de carga agua	(1) kPa	28,70	37,80	32,40	21,00	33,10	25,10	23,10	22,00
▶ Potencia térmica	(2) kW	6,55	7,90	8,30	11,70	14,40	15,20	19,40	20,40
Caudal de agua	(2) l/h	1.127	1.359	1.428	2.012	2.477	2.614	3.337	3.509
Pérdidas de carga agua	(2) kPa	29,60	36,70	26,30	23,60	35,80	22,30	25,50	19,50
Potencia absorbida total	W	179	179	179	330	330	330	409	409
Velocidad media									
Caudal de aire	m³/h	913	1.008	978	1.953	2.139	2.068	2.821	2.714
▶ Potencia frigorífica	(1) kW	5,35	6,71	7,77	9,85	12,33	14,44	16,22	19,18
Potencia sensible	(1) kW	4,00	4,91	5,49	7,69	9,45	10,62	12,43	14,04
Caudal de agua	(1) l/h	921	1.155	1.336	1.694	2.121	2.483	2.790	3.299
Pérdidas de carga agua	(1) kPa	22,80	30,50	26,50	19,20	30,20	23,20	20,50	19,90
▶ Potencia térmica	(2) kW	5,79	7,04	7,46	11,15	13,73	14,59	18,23	19,31
Caudal de agua	(2) l/h	996	1.211	1.283	1.918	2.361	2.510	3.136	3.321
Pérdidas de carga agua	(2) kPa	23,20	29,10	21,20	21,40	32,50	20,60	22,50	17,50
Potencia absorbida total	W	138	138	138	290	290	290	340	340
Velocidad mínima									
Caudal de aire	m³/h	715	792	782	1.617	1.771	1.760	2.170	2.154
▶ Potencia frigorífica	(1) kW	4,60	5,78	6,76	8,76	10,97	13,06	13,79	16,62
Potencia sensible	(1) kW	3,36	4,13	4,67	6,72	8,25	9,46	10,30	11,90
Caudal de agua	(1) l/h	791	994	1.163	1.507	1.887	2.247	2.371	2.859
Pérdidas de carga agua	(1) kPa	16,80	22,60	20,10	15,20	23,90	19,00	14,80	14,90
▶ Potencia térmica	(2) kW	4,93	6,01	6,44	9,85	12,12	13,12	15,34	16,58
Caudal de agua	(2) l/h	848	1.033	1.107	1.694	2.085	2.257	2.638	2.852
Pérdidas de carga agua	(2) kPa	16,80	21,20	15,80	16,70	25,30	16,60	15,90	12,90
Potencia absorbida total	W	128	128	128	283	283	283	305	305
Cantidad ventiladores impulsión	-	1	1	1	2	2	2	3	3
4 tubos									
Velocidad máxima									
Caudal de aire	m³/h	1.050	1.140	-	2.000	2.170	2.670	2.930	-
▶ Potencia frigorífica	(1) kW	5,83	7,22	-	9,96	12,40	13,20	16,60	-
Potencia sensible	(1) kW	4,42	5,35	-	7,83	9,53	10,40	12,80	-
Caudal de agua	(1) l/h	1.003	1.242	-	1.713	2.133	2.270	2.855	-
Pérdidas de carga agua	(1) kPa	27,00	35,30	-	19,60	30,60	13,20	21,40	-
▶ Potencia térmica	(3) kW	5,88	6,20	-	10,31	10,84	13,78	14,58	-
Caudal de agua	(3) l/h	505	533	-	887	933	1.185	1.254	-
Pérdidas de carga agua	(3) kPa	30,70	33,60	-	27,90	30,40	25,90	28,40	-
Potencia absorbida total	W	175	175	-	330	330	409	409	-
Velocidad media									
Caudal de aire	m³/h	893	980	-	1.880	2.040	2.456	2.725	-
▶ Potencia frigorífica	(1) kW	5,27	6,57	-	9,59	11,93	12,53	15,87	-
Potencia sensible	(1) kW	3,94	4,80	-	7,49	9,12	9,80	12,15	-
Caudal de agua	(1) l/h	907	1.131	-	1.649	2.053	2.156	2.730	-
Pérdidas de carga agua	(1) kPa	22,10	29,20	-	18,20	28,30	11,90	19,60	-
▶ Potencia térmica	(3) kW	5,28	5,61	-	9,90	10,41	13,04	13,90	-
Caudal de agua	(3) l/h	454	482	-	851	895	1.121	1.195	-
Pérdidas de carga agua	(3) kPa	24,80	27,50	-	25,70	28,00	23,20	25,80	-
Potencia absorbida total	W	138	138	-	290	290	340	340	-
Velocidad mínima									
Caudal de aire	m³/h	704	775	-	1.600	1.758	1.922	2.168	-
▶ Potencia frigorífica	(1) kW	4,55	5,68	-	8,67	10,88	10,77	13,77	-
Potencia sensible	(1) kW	3,32	4,06	-	6,67	8,20	8,22	10,32	-
Caudal de agua	(1) l/h	783	978	-	1.492	1.872	1.852	2.369	-
Pérdidas de carga agua	(1) kPa	16,50	21,90	-	14,90	23,50	8,80	14,80	-
▶ Potencia térmica	(3) kW	4,52	4,80	-	8,90	9,44	11,09	11,95	-
Caudal de agua	(3) l/h	388	413	-	765	812	954	1.028	-
Pérdidas de carga agua	(3) kPa	18,10	20,20	-	20,80	23,00	16,80	19,10	-
Potencia absorbida total	W	128	128	-	283	283	305	305	-
Cantidad ventiladores impulsión	-	1	1	-	2	2	3	3	-
Alimentación estándar	V	220-240/1/50							
Tipo ventilador impulsión	(4) -	CFG							
H Nivel de Presión Sonora	(5) dB(A)	58	59	59	62	63	63	62	62
M Nivel de Presión Sonora	(5) dB(A)	53	54	54	60	61	61	59	59
L Nivel de Presión Sonora	(5) dB(A)	47	48	48	54	55	55	52	52
H Nivel de Potencia Sonora	(5) dB(A)	69	70	70	73	74	74	73	73
M Nivel de Potencia Sonora	(5) dB(A)	64	65	65	71	72	72	70	70
L Nivel de Potencia Sonora	(5) dB(A)	58	59	59	65	66	66	63	63

El producto cumple con la Directiva Europea ErP (Energy Related Products), que incluye el Reglamento Delegado (UE) No. 2016/2281 de la Comisión, también conocido como Ecodesign LOT21.

Caudal de aire sin conductos (0 Pa de presión disponible)

(1) Agua en entrada intercambiador 7°C (salto térmico 5°C) - Aire ambiente 27°C D.B. / 19°C W.B.

(2) Agua en entrada intercambiador 45°C (salto térmico 5°C) - Aire ambiente 20°C

(3) Agua en entrada intercambiador 65°C (salto térmico 10°C) - Aire ambiente 20°C

(4) CFG = ventilador centrífugo AC

(5) Niveles sonoros medidos en cámara anecoica y referidos a unidad para instalación de 2 tubos. El nivel de presión sonora se ha medido a 1 m de distancia de la superficie externa de la unidad en funcionamiento en campo abierto.

accesorios

REF-SP13L006E--09

VEC	Ventilador alta eficiencia EC	SFHEX	Sección filtro de aire canalizable con filtro de aire EU5 (Eurovent 4/5)
TRM	Tablero de bornes con clixson di mínima	HIDE2X	Control ambiente simplificado E/I + 3V + on/off para instalación a pared
TRP	Regleta de bornes para conectar el motor con protección IP40	HIDE3X	Control ambiente multifunción para instalación a pared
TRMP	Regleta de bornes para conectar el motor con clickson de mínima y protección IP40	HIDE4X	Control ambiente multifunción para válvulas 0-10V.
CTSP1	Electrónica CLIVET TALK TERMINAL SPACE con puerto en serie RS485 Modbu	HIDT2X	Control ambiente electrónico HID-T2
CPVM	Tarjeta adicional para mando válvulas y ventiladores EC 0-10V (disponible sólo con opciones: CTSP1)	HIDT3X	Control ambiente electrónico HID-T3
2V2	Kit válvula de 2 vías ON/OFF para instalación a 2 tubos	HIDT8X	Control ambiente electrónico de pared HIDT8X
2V2X	Kit válvula de 2 vías ON/OFF para instalación a 2 tubos	PTABX	Sonda remota temperatura aire ambiente para termostatos electromecánicos.
2V4	Kit válvula de 2 vías ON/OFF para instalación a 4 tubos (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	DCPX	Dispositivo para mando de varias unidades con un único control de ambiente
2V4X	Kit válvula de 2 vías ON/OFF para instalación a 4 tubos (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	EH230X	Sección calefacción con resistencias eléctricas de 230 V
3V2	Kit válvula de 3 vías ON/OFF para instalación de 2 tubos	EH400X	Sección calefacción con resistencias eléctricas de 400 V con termostato de seguridad
3V2X	Kit válvula de 3 vías ON/OFF para instalación de 2 tubos	RE700	Resistencia eléctrica integrada 0.7 kW con termostato de seguridad y cuadro eléctrico de potencia
3V4	Kit válvula de tres vías para una instalación de 4 tubos "on/off" (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	RE1000	Resistencia eléctrica integrada 1.0 kW con termostato de seguridad y cuadro eléctrico de potencia
3V4X	Kit válvula de tres vías para una instalación de 4 tubos "on/off" (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	RE1500	Resistencia eléctrica integrada 1.5 kW con termostato de seguridad y cuadro eléctrico de potencia
10V4	Kit válvula de 3 vías 0-10V para instalación 4 a tubos (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	RE2000	Resistencia eléctrica integrada 2.0 kW con termostato de seguridad y cuadro eléctrico de potencia
10V4X	Kit válvula de 3 vías 0-10V para instalación 4 a tubos (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	MCRX	Cámara de mezcla y recirculación
10V2	Kit válvula de 3 vías 0-10V para sistema de 2 tubos	PR90AX	Plenum a 90° de aspiración aire
10V2X	Kit válvula de 3 vías 0-10V para sistema de 2 tubos	PCCRIX	Plenum de aspiración aire con conexiones circulares
KIB22X	Kit hidráulico y de equilibrio para válvula de 2 vías y sistema de tres tubos	PGFRIX	Plenum de aspiración aire con junta flexible
KIB24X	Kit hidráulico y de equilibrio para válvula de 2 vías y sistema de cuatro tubos (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	PMAX	Cámara impelente recta de impulsión y aspiración de aire
KIB32X	Kit hidráulico y de equilibrio para válvula de 3 vías y sistema de dos tubos	P90MAX	Cámara impelente a 90° de impulsión aire
KIB34X	Kit hidráulico y de equilibrio para válvula de 3 vías y sistema de cuatro tubos (tamaños 015.0÷021.0, 031.0÷061.0)	PCCMAX	Cámara impelente conductos circulares de impulsión de aire con aislamiento térmico
BRO	Bandeja de recogida de condensaciones auxiliar con aislamiento térmico	PGFMAX	Cámara impelente de impulsión aire con junta flexible
BROX	Bandeja de recogida de condensaciones auxiliar con aislamiento térmico	SILMAX	Sección silenciador de laberinto de impulsión y aspiración de aire
BRV	Bandeja recogida condensados auxiliar (instalación vertical)	CUFMX	Cubierta de impulsión de aire con red anti-volátil
BRVX	Bandeja recogida condensados auxiliar (instalación vertical)	CUFAX	Cubierta de aspiración de aire con red anti-volátil con filtro de aire EU3 (Eurovent 4/5)
CDP	Bomba de descarga de condensados	S230X	Servomotor 230v on-off para cámara de mezcla y recirculación
CDPX	Bomba de descarga de condensados	GMX	Rejilla de impulsión
FAPS	Filtro de aire plano simple EU3 (Eurovent 4/5) no canalizable	GRAX	Rejilla d' aspiración con filtro
FAPSX	Filtro de aire plano simple EU3 (Eurovent 4/5) no canalizable	TMX	Seguridad de mínima temperatura agua caliente
SFCF	Sección con filtro de aire EU3 (Eurovent 4/5) canalizable		
SFCFX	Sección con filtro de aire EU3 (Eurovent 4/5) canalizable		

Los accesorios cuyo código termina en "X" se suministran por separado

Para mayor información sobre la compatibilidad entre los diversos accesorios consulte el Boletín técnico correspondiente o la sección Sistemas y Productos en nuestra página Web.

[illegible]

TMB TRIANGLE - ED AIGUES - SUSTITUCIÓN VRV CRT PB P2 P3

	ET	EA	ED	EC	SA	SD	INT	Elementos de Campo y AS	Total
<i>P3 - QUADRE CONTROL</i>								CUADRO DE CONTROL	1
<i>TEWAY DE COMUNICACIONS BACNET/IP / MODBUS RTU</i>								EY-RC504F0C1	1
Total señales:	26	14	14	0	48	12	425		
Total puntos:	26	14	14	0	48	12	425		

ET: Entrada Temperatura Ni-1000.

EA: Entrada Analógica 0-10 Vcc / 4-20 mA.

ED: Entrada Digital.

EC: Entrada de Contaje (Pulsos).

SA: Salida Analógica.

SD: Salida Digital.

INT: Integración.

Total Puntos de la Instalac 114

Total Puntos de Integració 425

TFC-EC-MD (v.20 2.0)

General

Los termostatos Modbus TFC-EC-MD para Fan Coil con ventilador EC se utilizan ampliamente en ambientes residenciales, hoteles, hospitales, escuelas, oficinas, para mantener una temperatura ambiente de confort con el mayor ahorro energético posible y nivel sonoro reducido

Características

- Control de ventilador EC con voltaje de arranque configurable
- Fácil instalación encastrada y segura
- Empotrable en caja eléctrica EU Standard de 55 x 55 mm
- Comunicación Modbus
- Configurable para 2 ó 4 tubos
- Avanzado en tecnología y diseño
- Entrada de ocupación y para sensor remoto opcional
- Cambio de Modo Frío/Calor Automático
- Botonadura táctil sensitiva



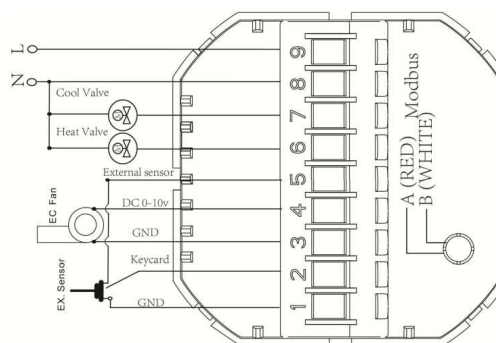
Esquema de cableado



PRECAUCIÓN: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Desconecte la alimentación antes de hacer las conexiones eléctricas.

El contacto con componentes sometidos a voltajes de línea puede causar descargas y daños personales e incluso fatales.



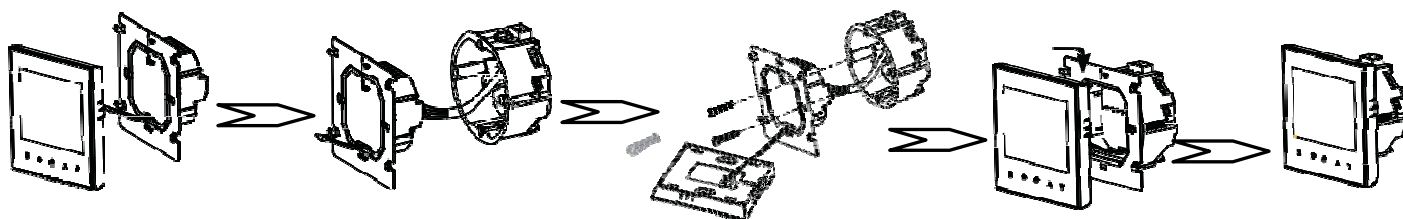
Especificación

Alimentación	95~240Vac, 50/60Hz	Sensor	NTC10K (B3950)
Señal de Control	0-10VDC para ventilador EC	Precisión	±0.5°C / ±1°F
	Relé de válvula 3A(1A-inductivo)	Rango de ajuste	5~35°C
Temperatura de almacenaje	-5 ~ 45 °C	Rango de Temperatura en display	5 ~ 99°C
Consumo de potencia	< 1.5W	Error en la temporización	< 1%
Material de la Carcasa	PC +ABS (Ignífugo)	Caja eléctrica	EU Standard 55 x 55
Sección de cables	Bornas para cables de sección 2 x 1.5 mm ² or 1 x 2.5 mm ²		
Clase de Protección	IP20	Teclado operativo	Botones Táctiles Capacitivos

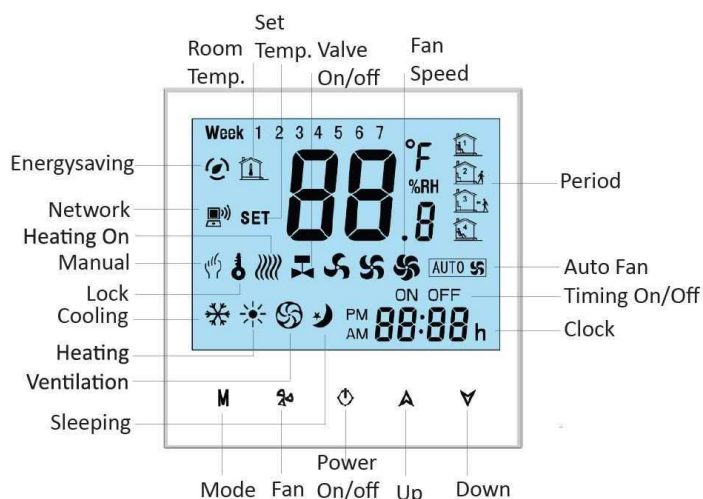
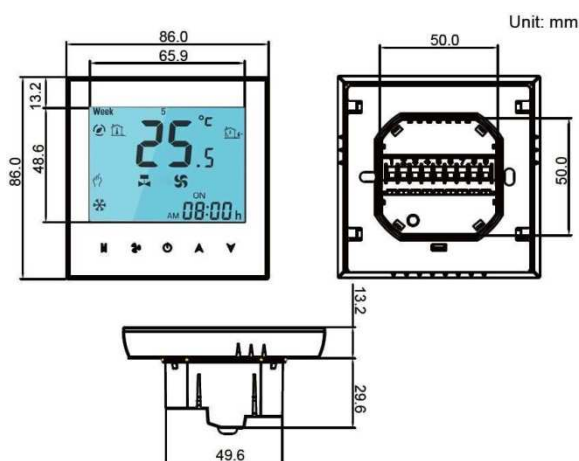
Control FC Ventilador EC Modbus

Instalación

- Asegúrese de haber desconectado la alimentación!. Compruebe si puede poner en ON el equipo de Climatización cambiando la consigna. Si en 5 minutos no lo consigue tendrá seguridad de que no hay alimentación.
- Separe la parte frontal girando y tirando de ella suavemente y entonces conecte los cables de alimentación, salidas, el sensor remoto (si se necesita) a los terminales adecuados.
- Fije, mediante los tornillos suministrados, la parte posterior embutida en la caja eléctrica.
- Inserte el frontal con display en la ranura de la placa de instalación de la parte posterior y ajústela. Listo



Dimensiones y Display



Funcionamiento

Botones/Función	Acción
	Conmuta la alimentación del termostato On/Off
	Aumenta/disminuye la consigna o el valor de los parámetros del menú técnico de ajustes del instalador
	Pulsando sucesivamente se selecciona la velocidad del ventilador: Alta-Media-Baja-Auto
Bloqueo/Desbloqueo	Pulsando simultáneamente por 5 seg. se bloquea/desbloquea el teclado del termostato. (Ver los 2 tipos de bloqueo posibles mediante el parámetro 3 del menú técnico del instalador)
M	Una breve pulsación va rotando los modos: Calor / Frío /Ventilación solo (Solo si el parámetro 4del menú tiene el valor 02 que permite el cambio manual)
Lectura Temperatura del Sensor Remoto	Pulse por 5 seg. el botón para leer la temperatura del sensor remoto si se instaló

Control FC Ventilador EC Modbus

Menú Técnico del Instalador



Esta operación está reservada exclusivamente a personal técnico!

Estando el termostato en Off, es decir sin alimentación, pulse los 2 botones **M** y  simultáneamente para entrar en el menú. Con los botones  y  ajuste el valor del parámetro. Pulsando **M** irá pasando de un parámetro a otro. El termostato saldrá del menú automáticamente tras 90 segundos sin pulsar botones.

Parámetro	Función	Valor Configurable	Por Defecto
1	Calibración de Temperatura	-9°C to +9°C (internal sensor)	-2
2	Ventilador en Confort	00: Al alcanzar consigna el ventilador se para 01: Al alcanzar consigna el ventilador queda en baja velocidad	00
3	Tipo de bloqueo del teclado	00: Se bloquean todos los botones salvo el de On/Off 01: Se bloquean todos los botones	01
4	Modos posibles Cambio de modo	00: Solo Frío 01: Solo Calor 03: Modo Auto <i>Notas</i> 02: Cambio Manual = Calor / Frío / Ventilación	03
5	Límite Min. de Consigna	5°C - 15°C	05
6	Límite Max. de Consigna	15°C - 35°C	35
7	Retorno a los ajustes de fábrica	00: No 01: Activado. <i>Pulse por 5 seg. el botón  tras seleccionar 01 para recuperar el ajuste de fábrica</i>	00
8	Display de Temperaturas	00: Se muestra la temperatura ambiente y la de consigna 01: Se muestra solo la temperature de consigna	00
9	Estado al quitar la Tarjeta de Ocupación	00: Modo de ahorro de energía (ECO) 01: Modo en espera (todas las salidas desactivadas)	00
10	2/4 tubos	2: Unidad a 2 tubos 4: Unidad a 4 tubos	4
11	S1: Voltaje de arranque del ventilador EC	De 0 a S2	1
12	S2: Max. voltaje del ventilador EC	De S1 a 10	8
13	P1: Velocidad Baja	% (S2-S1) +S1, Range:0-15	10
14	P2: Velocidad Media	% (S2-S1) +S1, Range:30-75	65
15	P3: Velocidad Alta	% (S2-S1) +S1, Range:80-100	100
16	Sensor(es) Operativo(s)	1: Sensor Interno 2: Sensor Externo 3: Sensor Interno y Externo	1
A	Auto Working Mode Types <i>Note</i>	1= RT/ST Auto Mode <i>Notas</i> 2= RS Auto Mode <i>Notas</i>	1
B	Temperatura de Consigna ECO en Calor	10°C - 20°C	15
C	Temperatura de Consigna ECO en Frío	25°C - 35°C	30
D	Anchura de Zona Muerta	1°C a 5°C	1
E	Modbus IP MAC dirección	0X00-0XFF	01
F	Baudrate	1: 9600; 2: 19200; 3: 38400; 4: 56000; 5: 115200	1

Control FC Ventilador EC Modbus

Notas sobre el Cambio Automático

- *El termostato tiene dos tipos de cambio automático de Modo Frío/Calor:*
 1. *RT/ST por diferencia entre temperatura ambiente (RT) y de consigna (ST)*
Esta modalidad de cambio solo es aplicable a configuración de 4 tubos (Parámetro 10 = 4)
 - *ST > RT el termostato pasa a Modo Calor*
 - *ST < RT el termostato pasa a Modo Frío*
 2. *RS por diferencia entre temperatura ambiente (RS) y la temperatura de un sensor remoto instalado en la tubería (Parámetro 16 = 3) única del FC a 2 tubos (Parámetro 10 = 2)*
 - *RS > RT el termostato pasa a Modo Calor*
 - *RS < RT el termostato pasa a Modo Frío*
- *Si el parámetro 4 toma el valor 03 = Modo Auto, el botón M queda deshabilitado y el cambio automático de modo Frío/Calor se produce según se haya configurado el parámetro A:*
 - *RS si el FC es a 2 tubos (P. 10 = 2) hay sensor remoto adicional (P.16 =3) y Parámetro A = 2*
 - *RT/RS si el FC es a 4 tubos (P.10 =4, configuración por defecto) y Parámetro A = 1*
- *Se mostrará una señal de error "ERR" si el P. 4 y el P.16 están mal configurados*