



Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

Vol. 1/1
Projecte executiu

Juny 2024

01.	MEMÒRIA TÈCNICA	5
	OBJECTE	7
	DADES DEL TITULAR.....	7
	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.....	7
	ANTECEDENTS.....	7
	DADES DE L'ACTIVITAT	7
	DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ÀMBIT	7
	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	8
	SUPERFÍCIES	8
	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	8
	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	9
	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	9
	SISTEMA DE VENTILACIÓ	9
	DISTRIBUCIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE	12
	REGLAMENTACIÓ	14
02.	CÀLCULS	17
03.	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES	23
04.	PLEC DE CONDICIONS.....	57
05.	ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT.....	115
06.	PRESSUPOST	219
07.	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	309



Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic.

Vol. 1/1

01. Memòria Tècnica

Juny 2024

OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte correspon a la millora del sistema de ventilació per a la sala de reunions i sala cuina/office de l'aula sud de la seu del districte de Nou Barris.

DADES DEL TITULAR

Nom Fiscal:	Ajuntament de Barcelona.
NIF:	P-0801900B
Adreça:	Plaça Sant Jaume, 1, 08002 Barcelona

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'edifici es troba situat a la plaça Nou Barris número 1 a Barcelona (08042).

ANTECEDENTS

L'edifici és existent i data del 1889 quan es va construir per a ésser un institut mental, per ordre de l'hospital de Sant Pau. Els anys 70, l'institut va tancar les portes, preservant l'edifici per obrir-ho al públic com a equipament municipal vint anys després.

La zona d'actuació d'aquest projecte només afecta a la sala de reunions, cuina/office i la sala de primers auxilis situats a la planta sotacoberta de l'aula sud de l'edifici. Aquestes sales actualment disposen d'un sistema de ventilació mitjançant una caixa d'extracció situada a la façana del pati lateral. Aquesta caixa extreu l'aire conjuntament de tots els espais interiors que formen part del projecte i no existeix recuperació. A més els espais disposen d'un sistema de climatització mitjançant fan-coils de sostre i amb difusors com a elements terminals.

DADES DE L'ACTIVITAT

L'activitat que es desenvolupa és d'ordre públic i administratiu, ja que és un edifici governamental.

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I L'ÀMBIT

L'edifici de la seu del districte de Nou Barris està format per diferents pavellons que s'uneixen entre ells i formen patis al seu interior. L'alçada de l'edifici està conformada per diferents plantes: planta soterrani, planta baixa, planta altell, planta primera i la planta sotacoberta.

Les actuacions que afecten aquest projecte es realitzaran a la planta sotacoberta de la seu del districte de Nou Barris. En específic, a les sala d'actes, sala de reunions, cuina/office i la sala de primers auxilis, on es realitzarà un nou sistema de ventilació per la sala de reunions, sala de primers auxilis i cuina/office amb recuperació d'aire mitjançant la instal·lació de dos recuperadors entàlpics.



Les afectacions seran en gran part del fals sostre d'aquests espais així com també en el quadre elèctric situat a la sala de cuina/office.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Pel que respecta a les actuacions a realitzar en el projecte queden indicades a continuació:

El present projecte contempla la instal·lació de nous recuperadors de calor d'alta eficiència amb recuperació per cadascun dels espais. I d'aquesta manera es separen els aires dels diferents espais i s'evita la barreja. S'han escollit recuperadors horitzontals per tal de realitzar la instal·lació al fals sostre. La cuina/office comptaran amb un recuperador, mentre que l'últim recuperador donarà servei a la sala de reunions i la sala de primers auxilis.

La instal·lació es durà a terme amb conductes circulars de xapa galvanitzada i coberts amb escuma elastomèrica i el seu traçat transcorrerà pel fals sostre. Els elements terminals del traçat seran reixes lineals d'impulsió o retorn que es distribuïran uniformement pel cel ras dels espais. L'aportació i extracció dels recuperadors es connectarà a la instal·lació existent.

Totes es actuacions es veuen reflectides a la documentació gràfica.

SUPERFÍCIES

L'ús de cada dependències de l'edifici, amb les seves superfícies, queden reflectides a continuació:

PLANTA SOTACOBERTA

SC01 Cuina/Office	70,03 m ²
SC02 Sala d'actes	92,64 m ²
SC02 Sala reunions	47,04 m ²
SC02 Primers auxilis	20,98 m ²
TOTAL ACTUACIÓ	230,69 m²

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Treballs previs: com a treballs previs es realitzarà la protecció dels elements de les sales d'actuació per tal d'evitar que puguin ser malmesos en el transcurs de les obres. També es realitzarà el desmuntatge de les diferents instal·lacions del sostre que quedin afectades per l'actuació i de parts del cel ras existent. Així doncs, es realitzarà l'acopi de tots aquests elements per tal de muntar-los posteriorment.

Enderrocs: pel que fa als enderrocs es realitzarà l'enretirada del traçat del conducte i les reixetes existents. També es realitzarà l'enderroc del fals sostre continu de guix laminat en l'àmbit afectat per tal de poder realitzar el nou traçat.



Fals sostre: es substituirà el fals sostre continu de guix laminat existent per un cel ras continu de plaques de guix laminat de 12,5mm. En aquest cel ras es col·locaran registres a sota de cadascuna de les màquines, els quals seran de 100x100 cm². D'aquesta manera es podrà accedir i realitzar el manteniment dels recuperadors. Paral·lelament es tornaran a muntar tots els elements de les instal·lacions existents en el nou cel ras. Posteriorment, es tornarà a muntar el cel ras existent que s'havia desmuntat. Finalment es pintarà tota la superfície del nou cel ras de guix laminat.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

ANTECEDENTS

L'espai objecte de projecte té un quadre secundari existent a un armari de la sala de cuina i office.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Pel que fa a la instal·lació elèctrica, es connectaran els nous recuperadors a l'ampliació del quadre elèctric existent. Així doncs, es realitzarà el nou traçat i punts de connexió de les dos màquines.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

ANTECEDENTS

Actualment hi ha un sistema de ventilació format per una caixa d'extracció col·locada a una de les façanes que realitza l'extracció dels tots els espais conjuntament mitjançant un conducte i reixetes a cel ras. Així doncs, el sistema existent no disposa de recuperació i barreja els aires dels diferents espais.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Les actuacions portades a terme, pel que fa a la instal·lació de ventilació:

- Instal·lació de dos recuperador entàlpics per la sala de reunions i la cuina/office.
- Instal·lació de conductes circulars amb escuma elatomèrica i reixetes d'impulsió i extracció.
- Connexió a la instal·lació existent comú.

UNIFORMITAT

Les cinc condicions bàsiques que cal complir en qualsevol instal·lació (temperatura, humitat relativa, puresa de l'aire velocitat i renovació de l'aire) seran idèntiques en tots els punts de l'estança.

TEMPERATURA DE L'AIRE

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la ITE. 02.2.1. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

La temperatura serà uniforme a cada zona ocupada, entenent zona ocupada el que s'indica al RITE, no admetent-se diferències simultànies de més de 1 °C.

HUMITAT RELATIVA

El nivell màxim d'humitat relativa interior estarà en relació amb la temperatura, segons indica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Per a evitar els efectes de l'electricitat estàtica, mai haurà de baixar de 45 %.

PURESA

L'aire impulsat a l'interior de l'edifici haurà d'estar filtrat, no contenint partícules superiors a la mida determinat per les normatives U.N.E. en relació a l'ús que ha de tenir el recinte.

VELOCITAT RESIDUAL DE L'AIRE

Seguint el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, la velocitat de l'aire no superarà un valor de 0,25 metres / segon, en zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

PARÀMETRES DE BENESTAR I HIGIENE

Amb la intenció d'assegurar un bon confort pels usuaris, i seguint la instrucció tècnica de disseny i dimensionat establerta pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, en endavant RITE, s'han pres els següents criteris.

Exigència de qualitat tèrmica de l'ambient

Temperatura operativa i humitat relativa.

Les condicions de temperatura i humitat s'han comentat a l'apartat anterior.

Exigència de qualitat de l'aire interior

Categories de qualitat de l'aire interior en funció de l'ús dels edificis.

Cabal mínim d'aire de ventilació:

El cabal mínim d'aire de ventilació per als espais que formen part d'aquest projecte es calcula segons un dels 5 mètodes proposats pel RITE (A, B, C, D o E).

En el cas que ens ocupa s'ha triat el mètode A mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode D mètode indirecte de cabal d'aire exterior per unitat de superfície.

Aquests mètodes estableixen uns valors mínims d'aire de ventilació segons quina sigui la categoria de qualitat de l'aire, definida a l'apartat anterior.

Segons s'indica a la taula següent, els espais destinats a oficines, com la sala de reunions i les primers auxiliis es considera un aire del tipus IDA2. D'altra banda, la cuina/office es considera de la categoria de IDA 3.

Categoria	Descripció	Ús
IDA 1	Aire d'òptima qualitat	Hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies
IDA 2	Aire de bona qualitat	Oficines, residències d'avis i estudiants, sales de lectura, museus sales de tribunals aules d'ensenyament i assimilables i piscines
IDA 3	Aire de qualitat mitja	Edifici comercials, cinemes, teatres, salons d'actes ,habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per esports (excepte piscines) i sales d'ordinadors
IDA 4	Aire de qualitat baixa	

Per tant el cabal d'aire exterior mínim haurà de ser de 12,5 dm³/s per persona en IDA 2 i de 8,0 dm³/s per persona en IDA 3, com s'indica a la següent taula:

Categoria	Descripció	l/s per persona
IDA 1	Aire d'òptima qualitat	20,0
IDA 2	Aire de bona qualitat	12,5
IDA 3	Aire de qualitat mitja	8,0
IDA 4	Aire de qualitat baixa	5,0

Qualitat d'aire exterior

Al tractar-se d'un edifici situat en un entorn urbà, segon s'indica a la taula següent, es considera que la qualitat de l'aire exterior és la ODA 2: aire amb altes concentracions de partícules.

Categoria	Descripció
ODA 1	Aire pur que pot contenir partícules sòlides (per exemple pol·len) de forma temporal
ODA 2	Aire amb altes concentracions de partícules
ODA 3	Aire amb altes concentracions de contaminants gasosos
ODA 4	Aire amb altes concentracions de contaminants gasosos i partícules
ODA 5	Aire amb molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules

Filtratge

Segons la taula 1.4.2.5. Classes de filtració, per una qualitat d'aire exterior ODA 2 i una qualitat d'aire interior IDA 2, correspon una classificació F6+F8. I per una qualitat d'aire exterior ODA 2 i una qualitat d'aire interior IDA 3, correspon una classificació F5+F7.

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

EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC

Les instal·lacions tèrmiques projectades i executades segons projecte compleixen l'exigència del document DB-HR Protecció front al soroll del Codi Tècnic de l'Edificació.

DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Es genera un sistema de renovació de l'aire de les sales per tal d'obtenir un millor confort i condicions de salubritat òptimes.

Els recuperadors entàlpics horitzontals es situaran al fals sostre de cadascuna de les sales per tal de que cadascuna tingui conductes separats i d'aquesta manera no es barregin aires.

EQUIPS DE VENTILACIÓ

Es realitzarà amb recuperadors amb les següents dades:

Marca	Model	Número d'unitats	Cabal d'aire (m3/h)
SOLER I PALAU	CADB-HE D 08 LH BASIC o equivalent	1	800
SOLER I PALAU	CADB-HE D 12 RH BASIC o equivalent	1	1.200

A continuació s'indica la taula de renovació d'aire de l'espai.

PROYECTO: Vent Nou Barris 24013							
Nº	Local	Tipus d'us	Número de persones, locals, places d'aparcament o m2		Aire Exterior m3/h	Categoria de la qualitat de l'aire	Classes de filtres
PSC 01-Cuina i office	20	cafeteria	Número de Personas	20	580	IDA 3	F6/F7
PSC 02-Sala actes	17	sala d'actes	Número de Personas	39	1.131	IDA 3	F6/F7
PSC 03-Sala reunions	5	oficina	Número de Personas	20	900	IDA 2	F6/F8
PSC 04-Primers auxilis	5	oficina	Número de Personas	2	90	IDA 2	F6/F8

DISTRIBUCIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

La xarxa de distribució dona servei als espais anteriorment descrits.

Tant el sistema d'extracció com el de aportació d'aire exterior es troben constituïts per una xarxa de conductes circulars d'acer galvanitzat amb aïllament d'escuma elastomèrica. El traçat de conductes tindrà el seu recorregut pel cel ras.

L'aportació ve des de el pati exterior est fins a cadascun dels recuperadors. Una vegada s'ha aportat l'aire exterior a cadascun dels recuperadors, cada sala conté un sistema d'aportació i extracció propi, com a elements terminals, s'instal·laran reixetes lineals d'acer. L'extracció de l'aire cap a l'exterior es situa al pati exterior oest.

REGULACIÓ I CONTROL

Per tal de realitzar la regulació i control dels equips distribuïts als diferents espais, s'instal·lara un panell de control. Cadascun dels recuperadors inclou el control automàtic amb modes de cabal variable, pressió contrant i cabal constant. Així doncs, també es situarà una sonda de CO₂ als conductes d'extracció per tal de controlar la ventilació en funció de la concentració CO₂. D'aquesta manera s'aconseguirà un control de la ventilació en funció dels paràmetres descrits anteriorment.

MANTENIMENT

Als recuperadors instal·lats en aquest projecte es tindrà accés pels panells inferiors, així es podrà dur a terme un manteniment idoni. D'aquesta manera s'ubicaran registres per poder accedir als filtres, ventiladors i intercanviadors de calor de les màquines.

INSONORITZACIÓ I VIBRACIONS

Es prendran les mesures adequades perquè no es produeixin nivells de pressió sonora alts.

Per tal de reduir al màxim la transmissió de vibracions de les instal·lacions mecàniques a l'estructura de l'edificació es dotarà tots els elements mòbils d'amortidors per fals sostre.

REQUISITS DE SEGURETAT

Es tindran en compte totes les especificacions contemplades en el RITE.

REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió DE 2002 i Instruccions Complementaries.

Normes UNE d'obligat compliment

Recomanacions de las entitats d'inspeccions i control EIC

Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball

Recomanacions de la Companyia Elèctrica

Acolliment a la normativa 10/2005

Codi Tècnic de l'Edificació.

Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions Tècniques complementaries. RD 1.244/79.

Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques i les seves Instruccions Tècniques complementàries.

Normes UNE d'obligat compliment.

Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).

Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

Recomanacions de les Companyies Subministradores.

Aïllaments tèrmics, acústics i antivibratoris.

Reglament i Instruccions Tècniques de les Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.

Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses, Decret de 30 de Novembre de 1.961.

Ordenança Municipal per a la protecció del Medi Ambient contra les pertorbacions per sorolls i vibracions.

Norma Tecnològica de l'Edificació, Instal·lació i Climatització individual.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (IT), i es crea la Comissió Assessora per les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.

S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003).

Reial Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementaries.

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007)

Tots els equips materials i components de les instal·lacions objecte d'aquest projecte compliran les disposicions particulars que els hi siguin d'aplicació a més de les prescrites en les Instruccions Tècniques Complementàries ITE i les derivades del desenvolupament

PROJECTE DEL NOU SISTEMA DE VENTILACIÓ A LA SALA DE REUNIONS I CUINA/OFFICE DE L'AULA SUD DE LA SEU DEL DISTRICTE

i aplicació del Reial Decret 1630/1992 de 29 de desembre (BOE núm. 34, 09/02/2003)
Modificació. Reial Decret 1328/1995 (BOE núm. 198. 19-08-1995).

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (DOGC 4574 – 16.2.2006).

S'estableixen les condicions higièniques-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Decret 352, de 27/07/2004, del Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm.4185, 29/07/2004).

Desenvolupament de la Llei 22/1983 de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm. 385, 30/11/1983).

Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).

Modificat pel Decret 158/1994 de 30-05-1994 (Llei 30/1992 de 26-11-1992) el Departament de Medi Ambient. DOGC núm. 1920. 13-07-1994.

Modificació. Llei 7/1989 de 5 de juny (DOGC núm. 919, 25/11/1987).

Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190,07/08/1996).

Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE número 31 de 5/2/2009).

Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/1999). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.

Ordre IUE/470/2009 del 30 d'octubre, que regula l'aplicació del Reglament d'equips a pressió a Catalunya.

Barcelona, juny 2024

LA PROPIETAT

FACULTATIU

Laia Roca
Nºcol.legiat: 28076-3
Ingeniería y Sistemas Integrales, S.L.





Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

Vol. 1/1

02. Càlculs

Maig 2024

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	AQS		R.01	R.02	R.03		
	ITEM	AMPLIACIÓ		RECUPERADOR	RECUPERADOR	RECUPERADOR		
	ITEM	QUADRE SECUNDARI		CUINA	SALA ACTES	SALA REUNIONS		
	TIPUS CONSUMIDOR	QS		C	C	C		
	TENSIÓ (V)	400		230	230	230		
	MONO/TRIFÀSIC	T		M	M	M		
	POTÈNCIA (W)	2.594		530	1.100	1.100		
	COS ϕ	1,00		0,80	0,80	0,80		
	LONGITUD (m)	1		6	19	15		
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)							
	CAIGUDA TENSIO ADMISSIBLE (%)	1,00		4,50	4,50	4,50		
	CAIGUDA TENSIO ANTERIOR (%)	0,43		0,43	0,43	0,43		
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		0,85	0,85	0,85		
CABLE	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000	1000		
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS		
	TERNA O MANGUERA	T		T	T	T		
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S	S		
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N	N		
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		
RESULTATS	I. NOMINAL (A)	3,74		2,88	5,98	5,98		
	I. DE CàLCUL (A)	3,74		2,88	5,98	5,98		
	Icc (kA)	222,22		3,32	1,07	1,35		
	CAIGUDA TENSIO PARCIAL (%)	0,00		0,05	0,35	0,28		
	CAIGUDA TENSIO TOTAL (%)	0,43		0,48	0,78	0,71		
	NÚM. DE FASES	3		1	1	1		
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	120		30	30	30		
	SECCIÓ FASE (mm2)	25,0		4,0	4,0	4,0		
	SECCIÓ NEUTRE (mm2)	25,0		4,0	4,0	4,0		
	SECCIÓ TERRA (mm2)	16,0		4,0	4,0	4,0		
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)	100		10	10	10		
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)	13		10	10	10		
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR	NS100N TD16D		C60N C 2P 10A	C60N C 2P 10A	C60N C 2P 10A		
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL							
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)							
	NÚMERO DE POLS							
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE							
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II				
	SENSIBILITAT			300 mA				
	MODEL			ID 2P 40A				
		A		R.01				
		B		R.02				
		C		R.03				
	LINIES QUE AGAFA	D						
		E						

PROYECTO: Vent Nou Barris

24013

Nº	Local	Tipus d'us	Número de personas, Aires Exterior		Categoría de la calidad de l'aire	Clases de filtros
			locals, places d'aparcament o m2			
				m3/h		
PSC 01-Cuina i office	20	cafeteria	Número de Personas 20	580	IDA 3	F6/F7
PSC 02-Sala actes	17	sala d'actes	Número de Personas 39	1.131	IDA 3	F6/F7
PSC 03-Sala reunions	5	oficina	Número de Personas 20	900	IDA 2	F6/F8
PSC 04-Primers auxilis	5	oficina	Número de Personas 2	90	IDA 2	F6/F8
Total				2.701		

Extracció

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	METRATGE (m2)
Extracció																	
Recuperador Cuina																	
EX.01	0,22	800	4,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	1,13	4,75
Recuperador Sala reunions																	
EX.03	0,33	1.200	3,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	0,67	4,13
EX.04	0,30	1.090	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	24	6,17	0,24	0,30	1,25
EX.05	0,03	110	7,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	24	3,89	0,31	2,74	3,06
Distribució General																	
EX.09	0,33	1.200	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	0,22	1,38
EX.12	0,22	800	6,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	1,69	7,13

Aportació

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	METRATGE (m2)
Aportació																	
Recuperador Cuina																	
AP. 01	0,22	800	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	0,28	1,19
AP. 02	0,06	200	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	1,18	1,88
AP. 03	0,17	600	2,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	24	5,31	0,24	0,59	1,88
AP. 04	0,06	200	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	0,39	0,63
AP. 05	0,11	400	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,62	0,22	0,81	2,63
AP. 06	0,06	200	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	0,39	0,63
AP. 07	0,06	200	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	1,18	1,88
Recuperador Sala reunions																	
Ap. 20	0,33	1.200	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	0,22	1,38
Ap. 21	0,10	364	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,20	0,18	0,46	1,75
Ap. 22	0,23	836	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,84	0,24	0,31	1,19
Ap. 23	0,10	363	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,19	0,18	0,23	0,88
Ap. 24	0,13	473	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	5,46	0,29	1,10	2,63
Ap. 25	0,10	363	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,19	0,18	0,23	0,88



Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

Vol. 1/1

03. Especificacions Tècniques

Juny 2024



Productos



Inicio \ Trampilla Pladur Acceso Estándar 13 1000x1000



Trampilla Pladur Acceso Estándar 13 1000x1000

Código de artículo:4070946

150,98 €

Trampilla placa hidrófuga 13 mm (grandes dimensiones)

Dimensiones		Precio	Cantidad	Unidades	
Nombre del artículo	(mm)				
Disponibilidad					
Trampilla Pladur Acceso Estándar 13 1000x1000	1000x1000	150,98 €		UNIDADES ▼	0
Online: ✔ Disponible					
Seleccionar tiendas					
					Añadir al pedido actual

- Descripción
- Adjuntos

Trampilla de grandes dimensiones para registro de instalaciones formada por un marco de aluminio y placa Pladur hidrófuga de 13 mm de espesor

más información

- Uso: Acceso a instalaciones
- Dimensiones (mm): 1000x1000

- Servicio de atención al cliente
- Información corporativa



Modelos falso techo
CADB/T-HE 04 a 33



Modelos verticales
CADB/T-HE 04 a 33



Modelos para
montaje exterior
CADT-HE 45 a 100.
Modelos 100 sólo
en vertical.



Recuperación
de calor



ErP_{OK}



Smart
Ventilation Systems



e-technology



FILTRO EN
APORTACIÓN



FILTRO EN
EXTRACCIÓN

Versiónes



CONFIGURACIÓN
HORIZONTAL



CONFIGURACIÓN
VERTICAL



SIN APOORTE
DE CALOR
ADICIONAL

Recuperadores de calor, con intercambiador de placas de aluminio tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 93%), certificado por EUROVENT. Fabricados con estructura perimetral de perfiles de aluminio. Tamaños 04 a 33 con paneles de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de fibra de lana mineral de 25 mm de espesor y chapa exterior de acero galvanizado plastificado de color blanco.

Tamaños 45 a 100 con paneles de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de fibra de lana mineral de 47 mm de espesor y chapa exterior de Magnelis ZM310®. Bocas de entrada y salida configurables, versiones para instalación horizontal y vertical. Temperatura mínima de aire exterior -10°C. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalentamiento ubicadas en la aspiración del aire exterior.

Aplicaciones

Locales comerciales, oficinas, hostelería, edificios públicos, escuelas.

La gama CADB/T-HE-D BASIC no está disponible con baterías adicionales de postcalentamiento. El control BASIC no permite el control de baterías externas de calentamiento ni refrigeración. Sin aporte adicional de calefacción.

Motores

Modelos 04 a 33: Motores EC de alimentación monofásica, con protección electrónica integrada. IP44, Clase B.

Modelos 45 a 100: Motores EC de alimentación trifásica, con protección electrónica integrada, IP54, Clase B.

Ventiladores

Plug-fans con rodetes de álabes hacia atrás.

Filtros

- F7: Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida para la aportación de aire.
- M5: Filtros M5 (ePM10 50%) para la extracción de aire.
- Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior del equipo (suministrado como accesorio).

Control

Incluye un control de funcionamiento integral, integrado en la unidad y cableado a todos los componentes (ventiladores, by-pass, detectores de ensuciamiento de filtros, sondas de temperatura, etc.). Permite el control manual o automático de los ventiladores.

Existen dos posibles modos automáticos de control de los ventiladores:

VAV- Volumen de aire variable

La velocidad de los ventiladores puede ser ajustada mediante una señal analógica 0-10V procedente del mando remoto incluido o de un sensor de CO₂ (accesorio).

COP - Presión constante (solamente disponible vía Modbus)

La velocidad de los ventiladores es regulada para mantener una presión constante en la red de conductos. Es necesario un sensor de presión TDP-S, como accesorio externo. Esta funcionalidad no puede ser activada desde el mando remoto suministrado con la unidad.

Otros datos

Modelos monofásicos (CADB-HE BASIC) y trifásicos (CADT-HE BASIC).

Caudales nominales de 450 a 10.000 m³/h.

Todos los modelos y versiones incluyen by-pass interno.

Paneles laterales intercambiables que permiten múltiples orientaciones de las entradas y salidas de aire.



Control remoto

Incluido con el producto.

Características:

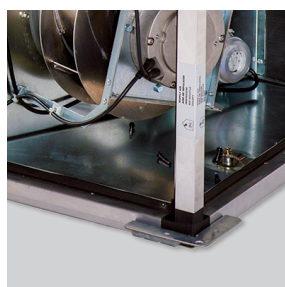
- Modo stand-by.
- Selección de velocidad manual/automática.
- Control by-pass manual y automático.
- Gestión de alarmas.
- Comunicación por cable 10 m incluido. Extensible a 30 m.



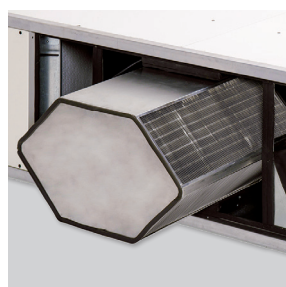
Interruptor de seguridad

Todas las versiones incluyen interruptor paro marcha de seguridad.

MODELOS CADB/T-HE 04 A 33 BASIC HORIZONTALES



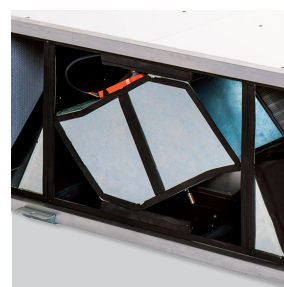
1 Bajo nivel sonoro y robustez
Caja con aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 mm de espesor, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



2 Intercambiador de calor de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent.



3 Motores
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.



4 By-pass
Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).

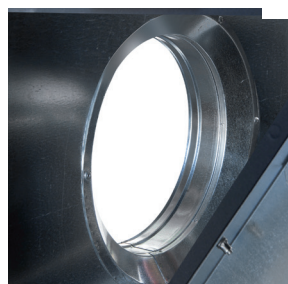
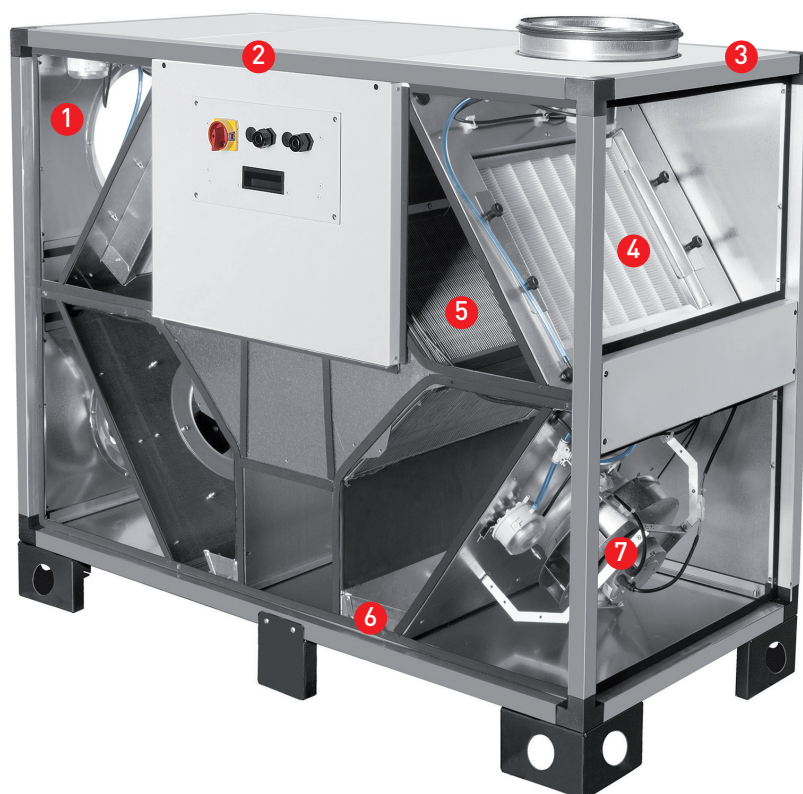


5 Filtros de alta eficiencia:
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).

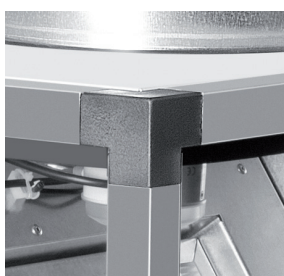


6 Fácil montaje
Soportes específicos para la instalación en falsos techos.

MODELOS CADB/T-HE 04 A 33 BASIC VERTICALES



- 1 Ecodiseño**
Diseño aerodinámico optimizado, con lo que se obtiene una reducida pérdida de carga interna.



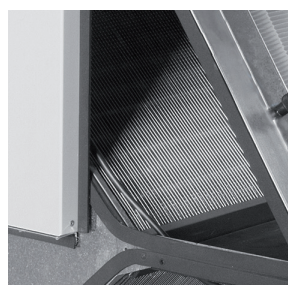
- 2 Bajo nivel sonoro y robustez**
Caja con aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 mm de espesor, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



- 3 Versatilidad**
Diseñados para permitir la rápida reorientación de las entradas y salidas mediante el intercambio de dos paneles contiguos.



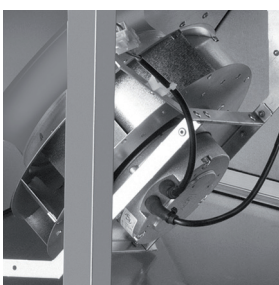
- 4 Filtros de alta eficiencia**
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



- 5 Intercambiador de calor**
de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent. Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).

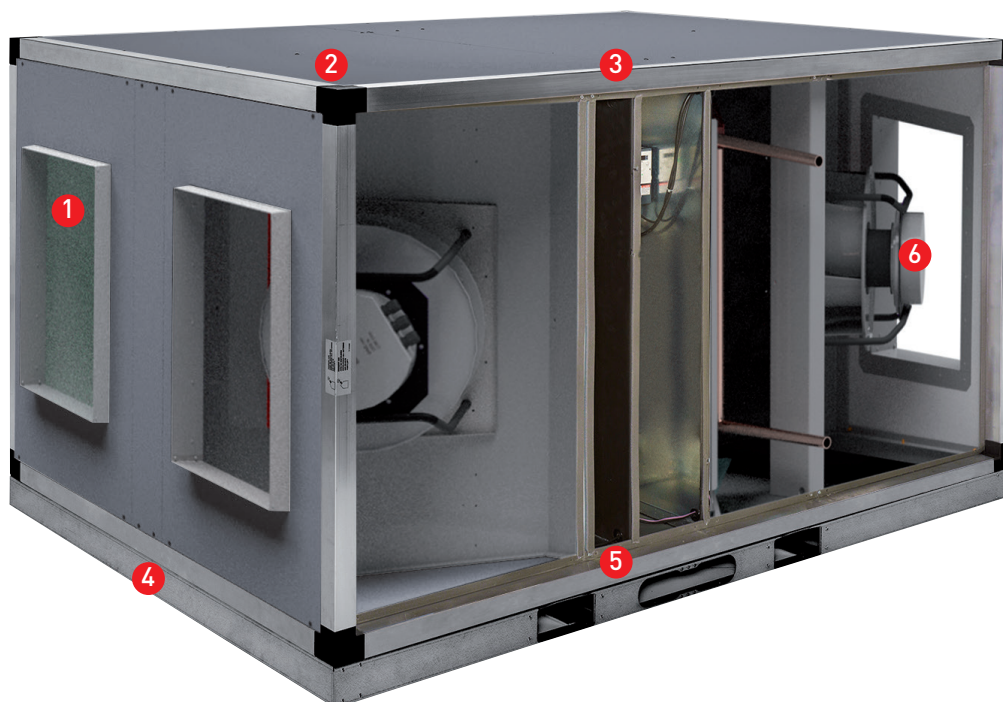


- 6 Bandeja de condensados**
Doble bandeja para verano e invierno, con salidas por la parte inferior.

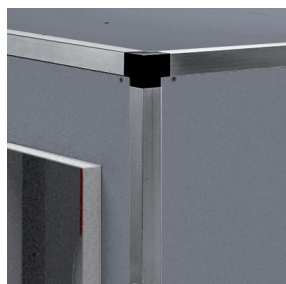


- 7 Motores**
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.

MODELOS CADT-HE 45 A 100 BASIC MG



- 1 Filtros de alta eficiencia**
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



- 2 Bajo nivel sonoro y robustez**
Caja con perfiles de aluminio de 50 mm. Paneles sandwich con aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



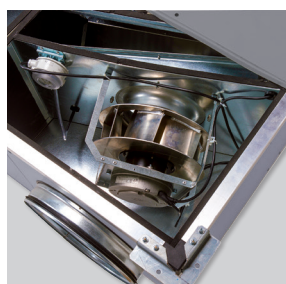
- 3 By-pass**
Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).



- 4 Bancada**
Aporta una gran rigidez y facilita la nivelación del equipo en las instalaciones en cubierta.

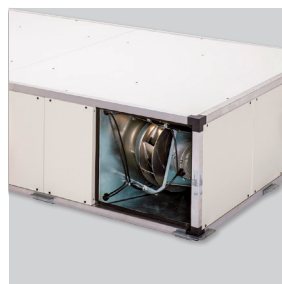
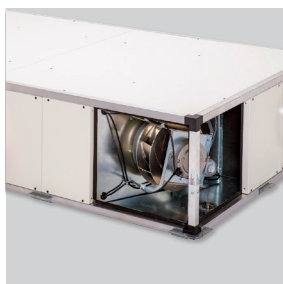


- 5 Intercambiador de calor** de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent.



- 6 Motores**
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación trifásica.

VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

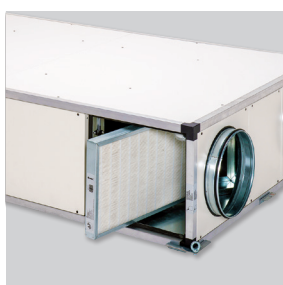


Montaje versátil

El diseño de estas unidades de recuperación de calor permite su configuración por el propio usuario a pie de obra. Existen múltiples posibilidades de intercambiar los paneles, lo que permite posicionar, en gran número de casos, las conexiones de impulsión y aspiración directamente en la obra en función de los requerimientos específicos.



Múltiples posibilidades de intercambio de los paneles.



Fácil mantenimiento

Modelos 04 a 100: Acceso rápido a filtros desde los paneles laterales.

Fácil mantenimiento

Modelos 04 a 33: Acceso rápido a filtros desde los paneles inferiores.



Modelos 04 a 33: Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales e inferiores. Necesidad de desmontaje.
Modelos 45 a 100: Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales.

REFERENCIA

C	A	D	B	-	HE	D	16	LH	BASIC	MG
1						2	3	4	5	6

1 - Serie:

CADB-HE: Alimentación monofásica.

CADT-HE: Alimentación trifásica.

2 - Gama, según opciones de calefacción:

D: Gama sin aporte adicional de calefacción.

3 - Tamaño

4 - Tipo de configuración:

LH: Izquierda horizontal

RH: Derecha horizontal

LV: Izquierda vertical

RV: Derecha vertical

5 - BASIC: Control Plug & Play BASIC incluido. Ventiladores de alta eficiencia EC-Technology.

6 - MG: Chapa exterior de Magnelis ZM310®

VERSIONES ESTÁNDAR CADB/T-HE BASIC

Versiones Horizontales

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

CADB-HE	-D	04	LH	BASIC	
CADB-HE	-D	08	LH	BASIC	
CADB-HE	-D	12	LH	BASIC	
CADB-HE	-D	16	LH	BASIC	
CADB-HE	-D	21	LH	BASIC	
CADB-HE	-D	27	LH	BASIC	
CADB-HE	-D	33	LH	BASIC	
CADT-HE	-D	45	LH	BASIC	MG
CADT-HE	-D	60	LH	BASIC	MG

CADB-HE	-D	04	RH	BASIC	
CADB-HE	-D	08	RH	BASIC	
CADB-HE	-D	12	RH	BASIC	
CADB-HE	-D	16	RH	BASIC	
CADB-HE	-D	21	RH	BASIC	
CADB-HE	-D	27	RH	BASIC	
CADB-HE	-D	33	RH	BASIC	
CADT-HE	-D	45	RH	BASIC	MG
CADT-HE	-D	60	RH	BASIC	MG

Versiones Verticales

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

CADB-HE	-D	04	LV	BASIC	
CADB-HE	-D	08	LV	BASIC	
CADB-HE	-D	12	LV	BASIC	
CADB-HE	-D	16	LV	BASIC	
CADB-HE	-D	21	LV	BASIC	
CADB-HE	-D	27	LV	BASIC	
CADB-HE	-D	33	LV	BASIC	
CADT-HE	-D	45	LV	BASIC	MG
CADT-HE	-D	60	LV	BASIC	MG
CADT-HE	-D	100	LV	BASIC	MG

CADB-HE	-D	04	RV	BASIC	
CADB-HE	-D	08	RV	BASIC	
CADB-HE	-D	12	RV	BASIC	
CADB-HE	-D	16	RV	BASIC	
CADB-HE	-D	21	RV	BASIC	
CADB-HE	-D	27	RV	BASIC	
CADB-HE	-D	33	RV	BASIC	
CADT-HE	-D	45	RV	BASIC	MG
CADT-HE	-D	60	RV	BASIC	MG
CADT-HE	-D	100	RV	BASIC	MG

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

	Unidad completa						Ventilador		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa*2 (m³/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Velocidad máxima (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	
CADB-HE D 04 BASIC	200	450	87	1/230V, 50Hz	0,35	2,2	3700	1,0	147
CADB-HE D 08 BASIC	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,53	2,9	2650	1,3	183
CADB-HE D 12 BASIC	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	1,10	3,5	2550	1,6	190
CADB-HE D 16 BASIC	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	1,10	4,3	2845	2,0	235
CADB-HE D 21 BASIC	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1,13	4,7	1580	2,2	333
CADB-HE D 27 BASIC	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	367
CADB-HE D 33 BASIC	400	3.300	89,9	1/230V, 50Hz	2,32	9,6	2200	4,6	420
CADT-HE D 45 BASIC	400x600	4.500	88,4	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,2	597
CADT-HE D 60 BASIC	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	730
CADT-HE D 100 BASIC	1100x610	10.000	88,9	3+N/400V, 50Hz	8,13	11,9	2160	6,0	862

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores [-5°C 80% RH] e interiores [20°C/50%RH].

*2 CADT-HE 45 caudal referido a 450 Pa. CADT-HE 100 caudal referido a 300 Pa.

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Modelo	Presión sonora (LpA)*			Potencia sonora (LwA)		
	Aspiración	Descarga	Radiado	Aspiración	Descarga	Radiado
CADB-HE 04 BASIC	34	55	43	54	75	63
CADB-HE 08 BASIC	37	54	38	57	74	58
CADB-HE 12 BASIC	46	61	44	66	81	64
CADB-HE 16 BASIC	45	60	45	65	80	65
CADB-HE 21 BASIC	42	58	42	62	78	62
CADB-HE 27 BASIC	47	62	49	67	82	69
CADB-HE 33 BASIC	47	67	57	67	87	77
CADT-HE 45 BASIC	46	68	57	66	88	77
CADT-HE 60 BASIC	47	65	58	67	85	78
CADT-HE 100 BASIC	50	68	61	70	88	81

* Nivel de presión sonora, en dB(A), medida en campo libre, a 3 m de distancia.

En función de las condiciones de instalación, tipo de cerramientos, así como características de los materiales utilizados en paredes y falsos techos, los niveles de presión sonora reales pueden ser muy distintos a los valores indicados en la tabla.

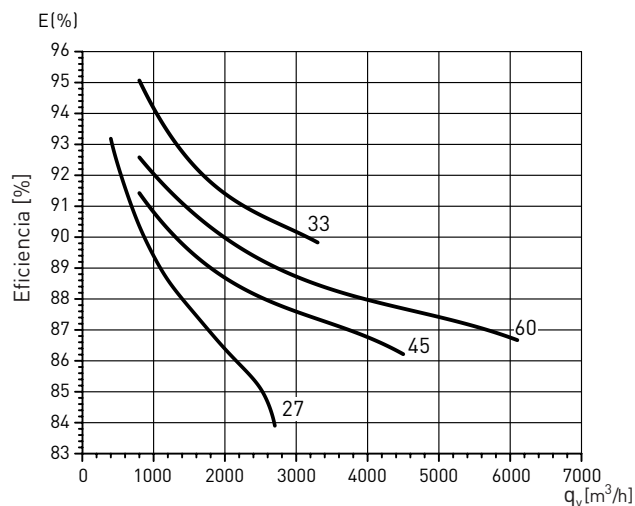
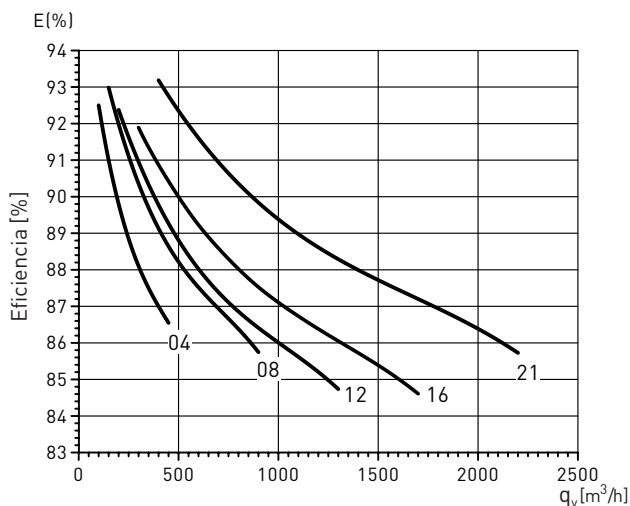
EVOLUCIÓN DE LA EFICIENCIA DE RECUPERACIÓN EN FUNCIÓN DEL CAUDAL

Eficiencia en las siguientes condiciones de trabajo:

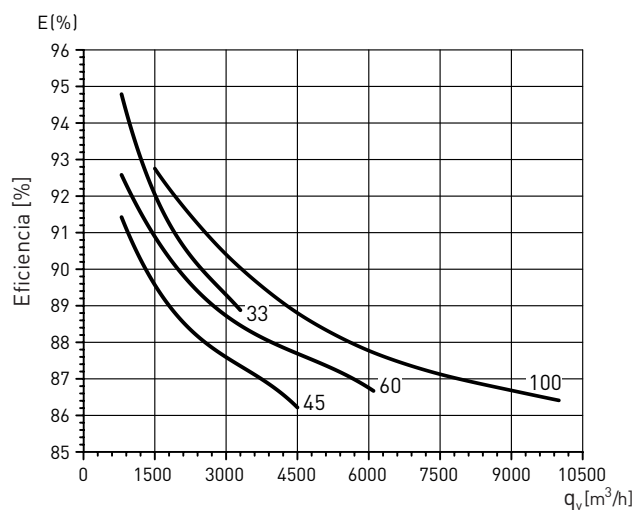
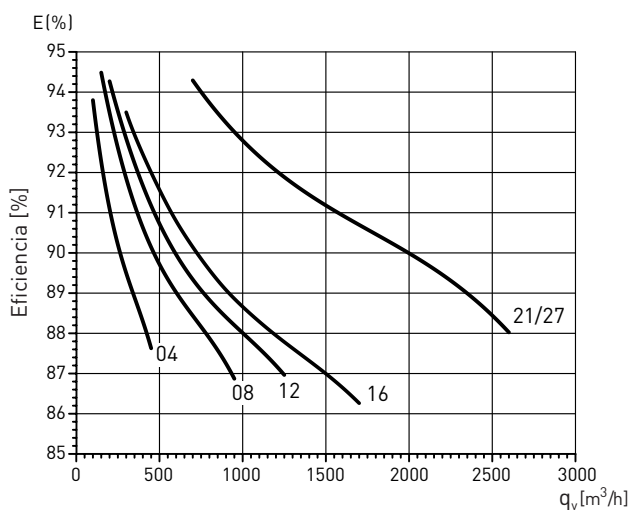
Aire exterior: Temperatura = -5°, HR=80%

Aire interior: Temperatura = 20°C, HR=50%.

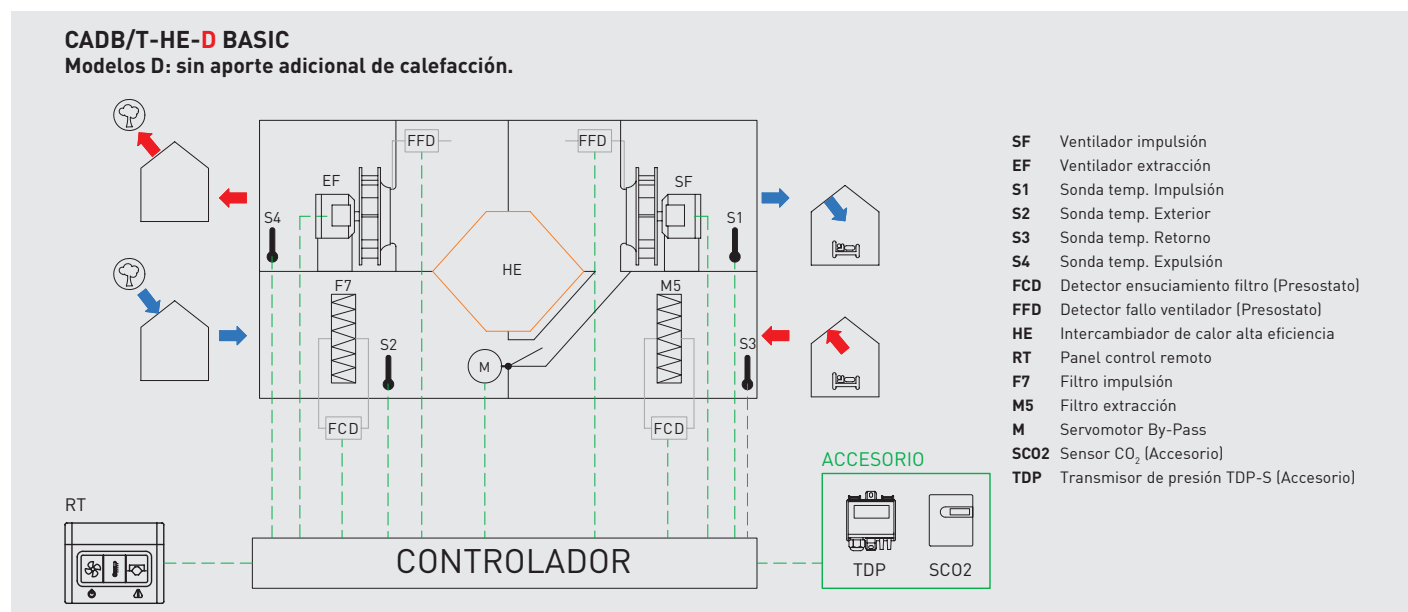
Versiónes Horizontales



Versiónes Verticales



ESQUEMA COMPONENTES PRINCIPALES



FUNCIONES PLUG & PLAY CONTROL BASIC

ELEMENTOS PRINCIPALES

Panel de control incluye:

Interruptor general.

Cuadro eléctrico incluyendo controlador y cableado de componentes, con acceso desde el lateral del equipo.

FUNCIONALIDADES

Ajustes del caudal de aire

Ajuste manual de la velocidad del ventilador, seleccionables entre 3 velocidades predefinidas.

Ajuste automático de la velocidad de los ventiladores en modo VAV, en función de una señal externa 0-10V (Sensor CO₂ accesorio).

Ajuste automático de la velocidad de los ventiladores en modo Presión Constante.

La velocidad de los ventiladores se ajusta para mantener una presión constante en la red de conductos.

Aplicable en instalaciones multizona con compuertas motorizadas.

Función BOOST (Activación temporizada de la velocidad alta, mediante contacto externo libre de tensión).

Función ON/OFF (Paro marcha remoto mediante contacto externo libre de tensión).

Regulación de temperatura

Sondas de temperatura integradas en el equipo (impulsión, extracción, exterior y exhaustación).

Ajustes del by-pass

Accionamiento manual del by-pass.

Accionamiento automático del by-pass función free-cooling / free-heating.

FUNCIONES DE SEGURIDAD

Control ensuciamiento de filtros (mediante presostatos incluidos).

Visualización alarmas en mando remoto.

Detección fallo en sondas de temperatura.

Detección fallo ventilador (mediante transmisores de presión incluidos).

Protección congelación intercambiador de calor mediante reducción caudal impulsión y activación del by-pass.

COMUNICACIÓN

Mando control remoto cableado.

Entrada digital para función ON/OFF remota mediante contacto externo libre de tensión.

Salida digital de ALARMA mediante contacto libre de tensión.

Integrable a BMS - Modbus RTU (RS-485).

RENDIMIENTO TÉRMICO DE LOS RECUPERADORES EN FUNCIÓN DE LAS TEMPERATURAS

Versiones Horizontales

Modelo	Caudal aire (m³/h)	AIRE EXTERIOR		AIRE DE APORTACIÓN*		RENDIMIENTO*	
		Temperatura (°C)	H.R. (%)	Temperatura (°C)	H.R. (%)	Eficiencia (%)	Pot. Recuperada (kW)
CADB-HE 04	400	-10	80	17,2	10,6	90,7	3,65
		-5	80	16,7	16,9	87	2,92
		0	70	16,6	22,7	82,8	2,23
		5	70	17,1	31,3	80,9	1,63
CADB-HE 08	800	-10	80	17	10,7	90,1	7,3
		-5	80	16,6	17	86,4	5,8
		0	70	16,6	22,9	82,2	4,4
		5	70	17	31,5	80,2	3,2
CADB-HE 12	1.200	-10	80	16,7	12	89,2	10,8
		-5	80	16,3	18,2	85,3	8
		0	70	16,2	23,2	80,9	6,5
		5	70	16,8	31,8	78,9	4,8
CADB-HE 16	1.600	-10	80	16,7	10,9	89,1	14,4
		-5	80	16,3	17,3	85,3	11,5
		0	70	16,2	23,3	80,9	8,7
		5	70	16,8	31,9	78,8	6,4
CADB-HE 21	2.100	-10	80	17,1	10,7	90,2	19,1
		-5	80	16,6	17	86,5	15,2
		0	70	16,5	22,9	82,3	11,6
		5	70	17	31,4	80,3	8,5
CADB-HE 27	2.700	-10	80	17	10,7	90,1	24,3
		-5	80	16,6	17,1	86,3	19,2
		0	70	16,4	23	82	14,4
		5	70	17	31,6	80	10,8
CADB-HE 33	3.300	-10	80	17,6	10	92,1	30,3
		-5	80	17,1	16	88,4	24,0
		0	70	16,8	22	84,2	18,0
		5	70	17,3	31	82,2	12,7
CADT-HE 45	4.500	-10	80	17,2	11,7	90,6	39,5
		-5	80	17,2	17,1	89	32,6
		0	70	17,5	21,4	87,3	25,8
		5	70	17,7	30,1	84,8	19
CADT-HE 60	6.100	-10	80	17,2	11,7	90,5	53,5
		-5	80	17,2	17,1	88,9	44,2
		0	70	17,4	21,4	87,2	34,9
		5	70	17,7	30,1	84,8	25,7

*Para temperatura interior 20°C 50%.

RENDIMIENTO TÉRMICO DE LOS RECUPERADORES EN FUNCIÓN DE LAS TEMPERATURAS

Versiones Verticales

Modelo	Caudal aire (m³/h)	AIRE EXTERIOR		AIRE DE APORTACIÓN*		RENDIMIENTO*	
		Temperatura (°C)	H.R. (%)	Temperatura (°C)	H.R. (%)	Eficiencia (%)	Pot. Recuperada (kW)
CADB-HE 04	450	-10	80	17,5	10,4	91,7	3,7
		-5	80	17	16,7	87,8	3
		0	70	16,7	22,8	83,3	2,3
		5	70	17,1	31,4	80,8	1,7
CADB-HE 08	800	-10	80	17,5	10,4	91,7	6,6
		-5	80	17	16,7	87,9	5,4
		0	70	16,7	22,6	83,4	4,2
		5	70	17,1	31,4	80,9	3,1
CADB-HE 12	1.200	-10	80	17,3	10,5	91,2	9,9
		-5	80	16,8	16,9	87,2	8
		0	70	16,5	22,9	82,6	6,2
		5	70	17	31,6	80,1	4,6
CADB-HE 16	1.600	-10	80	17,2	10,6	90,8	13,1
		-5	80	16,7	17,2	86,8	10,7
		0	70	16,4	23,1	82,2	8,3
		5	70	17	31,7	79,9	6,1
CADB-HE 21	2.100	-10	80	16,7	12	89,1	18,9
		-5	80	16,9	17,5	87,6	15,5
		0	70	17,2	21,8	85,9	12,2
		5	70	17,5	30,4	83,6	8,9
CADB-HE 27	2700	-10	80	16,4	12,2	88	24
		-5	80	16,6	17,8	86,4	19,6
		0	70	16,9	22,2	84,5	15,4
		5	70	17,3	31	81,8	11,2
CADB-HE 33	3.300	-10	80	16,7	12	88,9	28,4
		-5	80	16,8	17,6	87,1	23,4
		0	70	17	22	85,0	18,4
		5	70	17,3	30,9	82,0	13,5
CADT-HE 45	4.500	-10	80	17,2	11,7	90,6	39,5
		-5	80	17,2	17,1	89	32,6
		0	70	17,5	21,4	87,3	25,8
		5	70	17,7	30,1	84,8	19
CADT-HE 60	6.100	-10	80	17,2	11,7	90,5	53,5
		-5	80	17,2	17,1	88,9	44,2
		0	70	17,4	21,4	87,2	34,9
		5	70	17,7	30,1	84,8	25,7
CADT-HE 100	10.000	-10	80	16,4	12,2	87,9	88,7
		-5	80	16,6	17,8	86,4	72,7
		0	70	16,9	22,2	84,4	57
		5	70	17,3	31	81,7	41,5

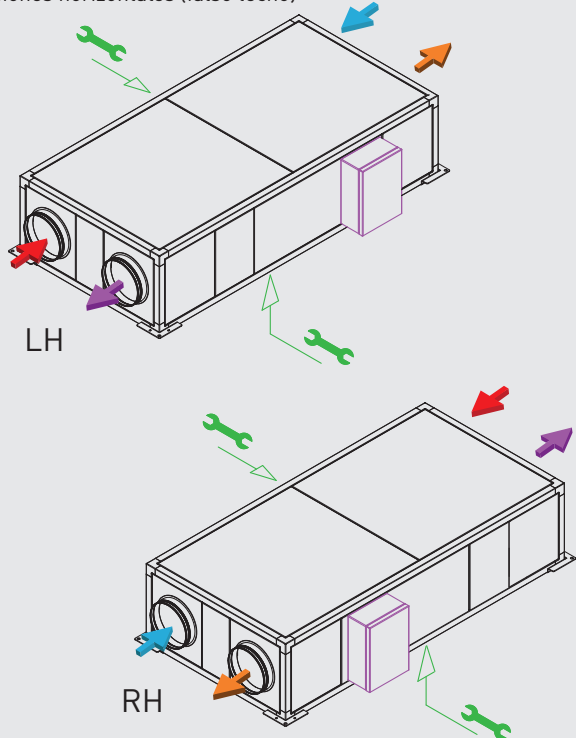
*Para temperatura interior 20°C 50%.

CONFIGURACIONES ESTÁNDAR CADB/T-HE D BASIC

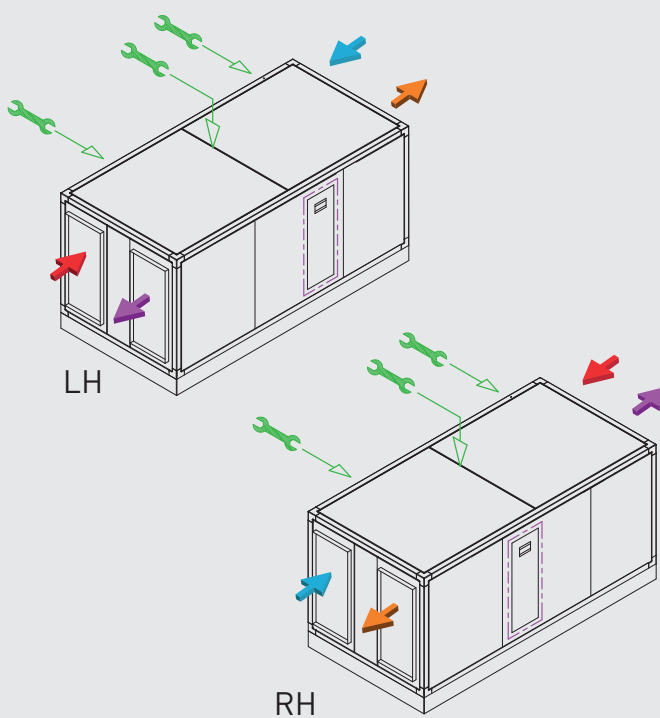
A partir de estas configuraciones hay múltiples variables que pueden ser realizadas por parte del profesional instalador de una forma rápida y sencilla.

- | | | | |
|--|--------------------------|--|--|
| | TOMA AIRE EXTERIOR | | REGISTRO MANTENIMIENTO |
| | IMPULSIÓN AIRE NUEVO | | POSICION CAJA BORNES / ARMARIO ELÉCTRICO |
| | EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR | | |
| | EXPULSIÓN AIRE INTERIOR | | |

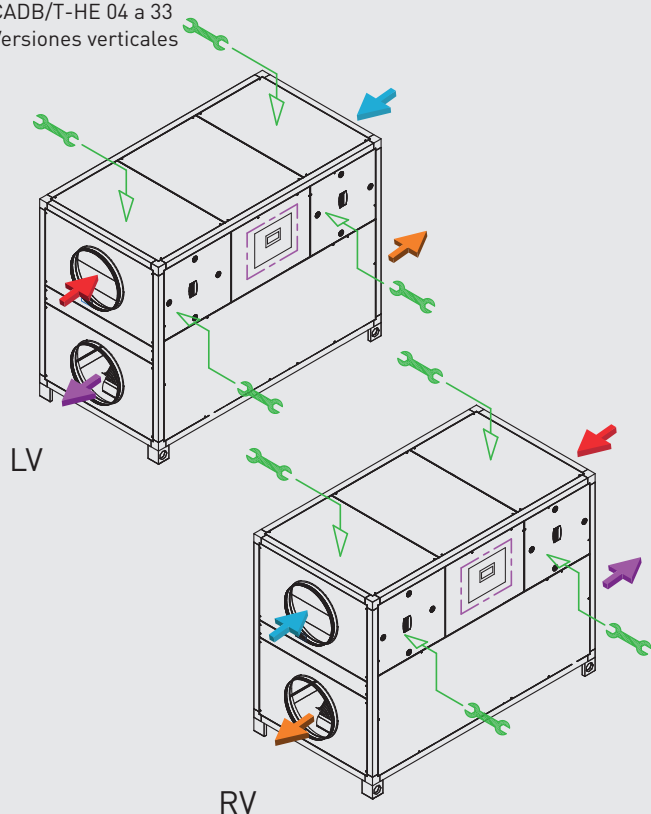
CADB/T-HE 04 a 33
Versiones horizontales (falso techo)



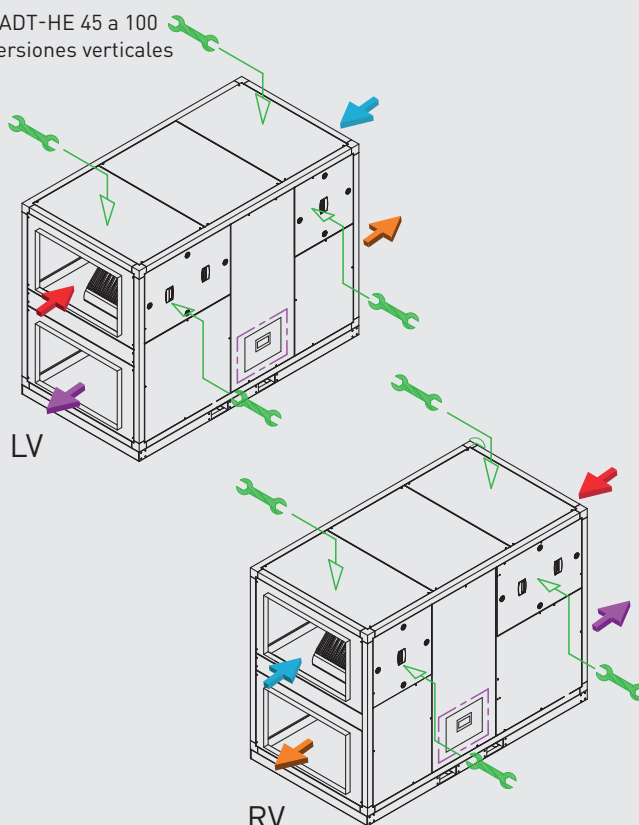
CADT-HE 45 y 60
Versiones horizontales



CADB/T-HE 04 a 33
Versiones verticales



CADT-HE 45 a 100
Versiones verticales



DIMENSIONES (mm)

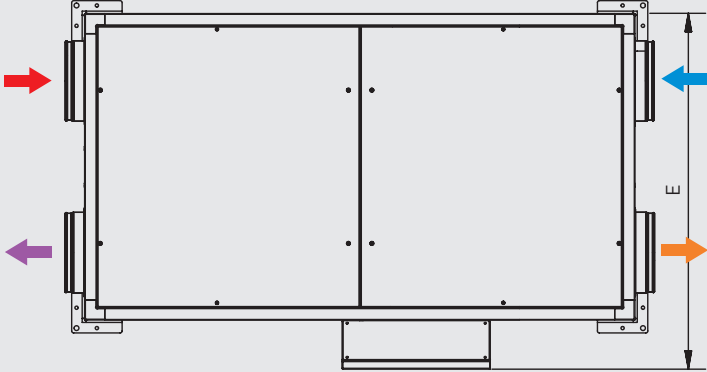
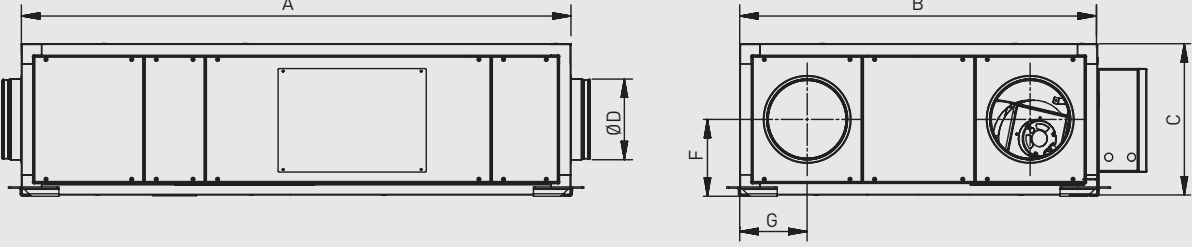
CADB/T-HE 04 a 33 LH

 TOMA AIRE EXTERIOR

 EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR

 IMPULSIÓN AIRE NUEVO

 EXPULSIÓN AIRE INTERIOR



Modelo	A	B	C	D	E	F	G
04	1520	760	375	200	885	187	167
08	1750	910	425	250	1035	212	198
12	1700	1050	425	315	1175	212	225
16	1950	1240	450	315	1365	225	245
21	2300	1640	550	400	1765	275	300
27	2300	1640	550	400	1765	275	300
33	2300	1640	650	400	1765	325	300

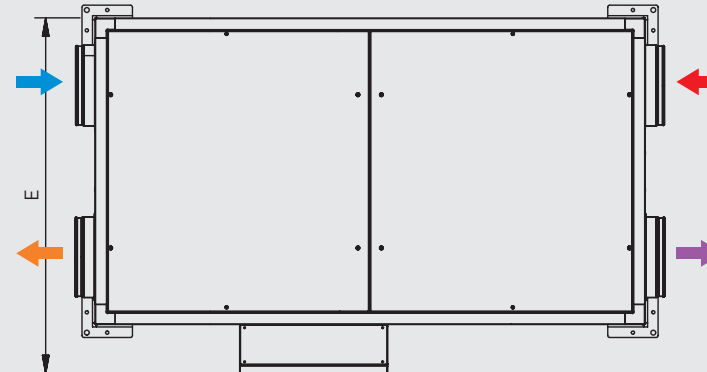
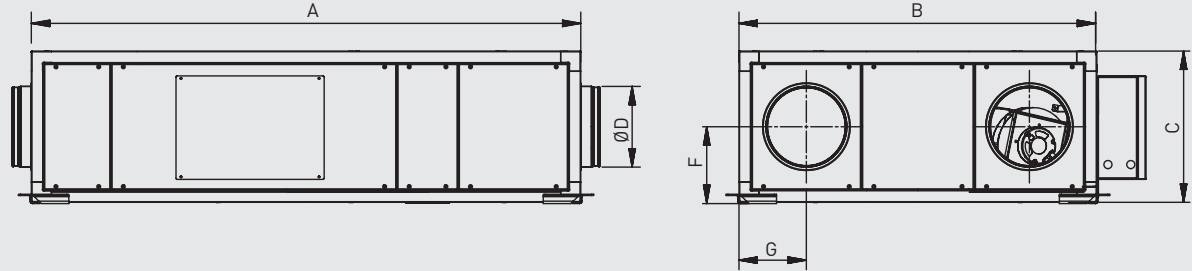
CADB/T-HE 04 a 33 RH

 TOMA AIRE EXTERIOR

 EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR

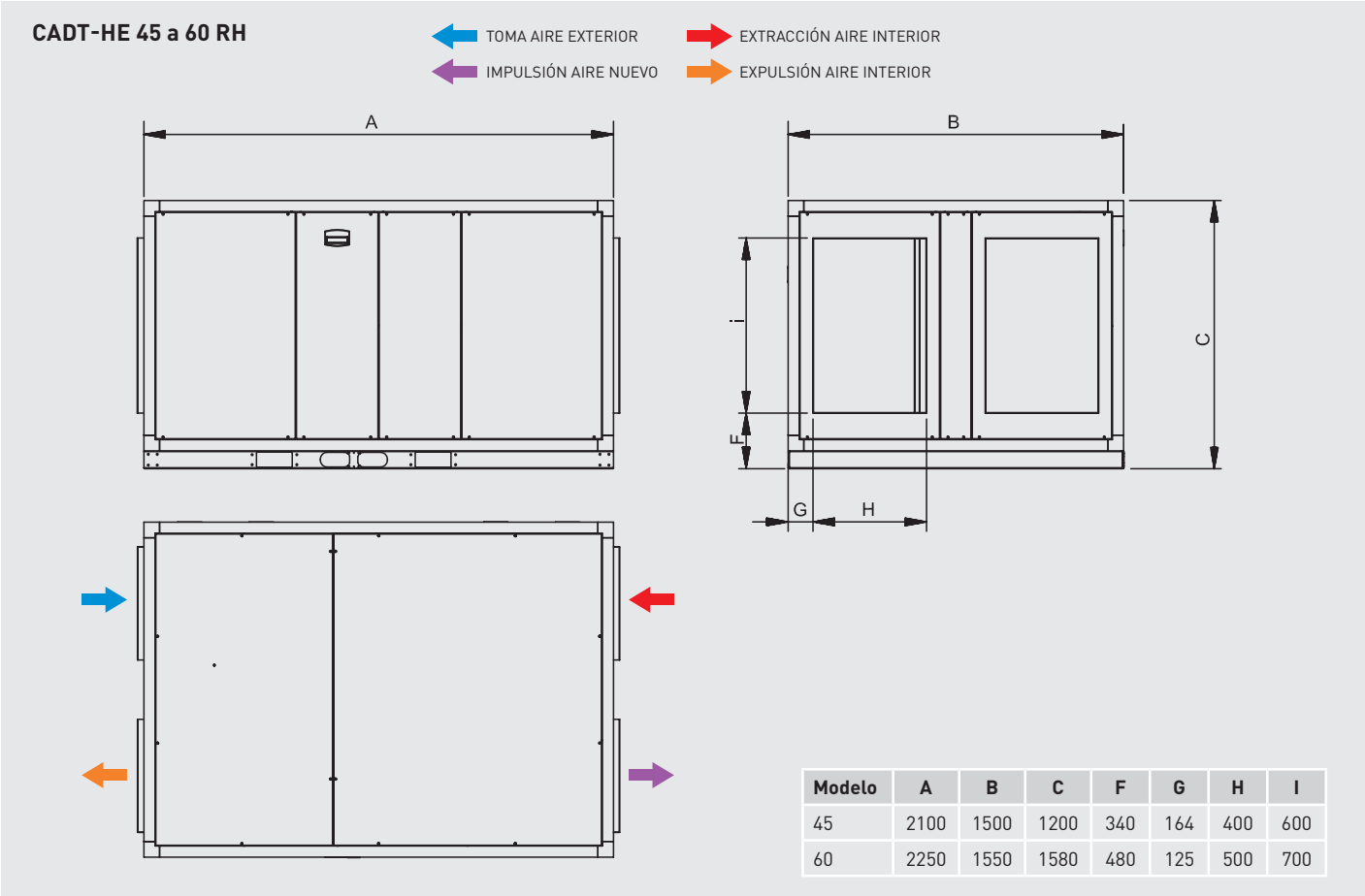
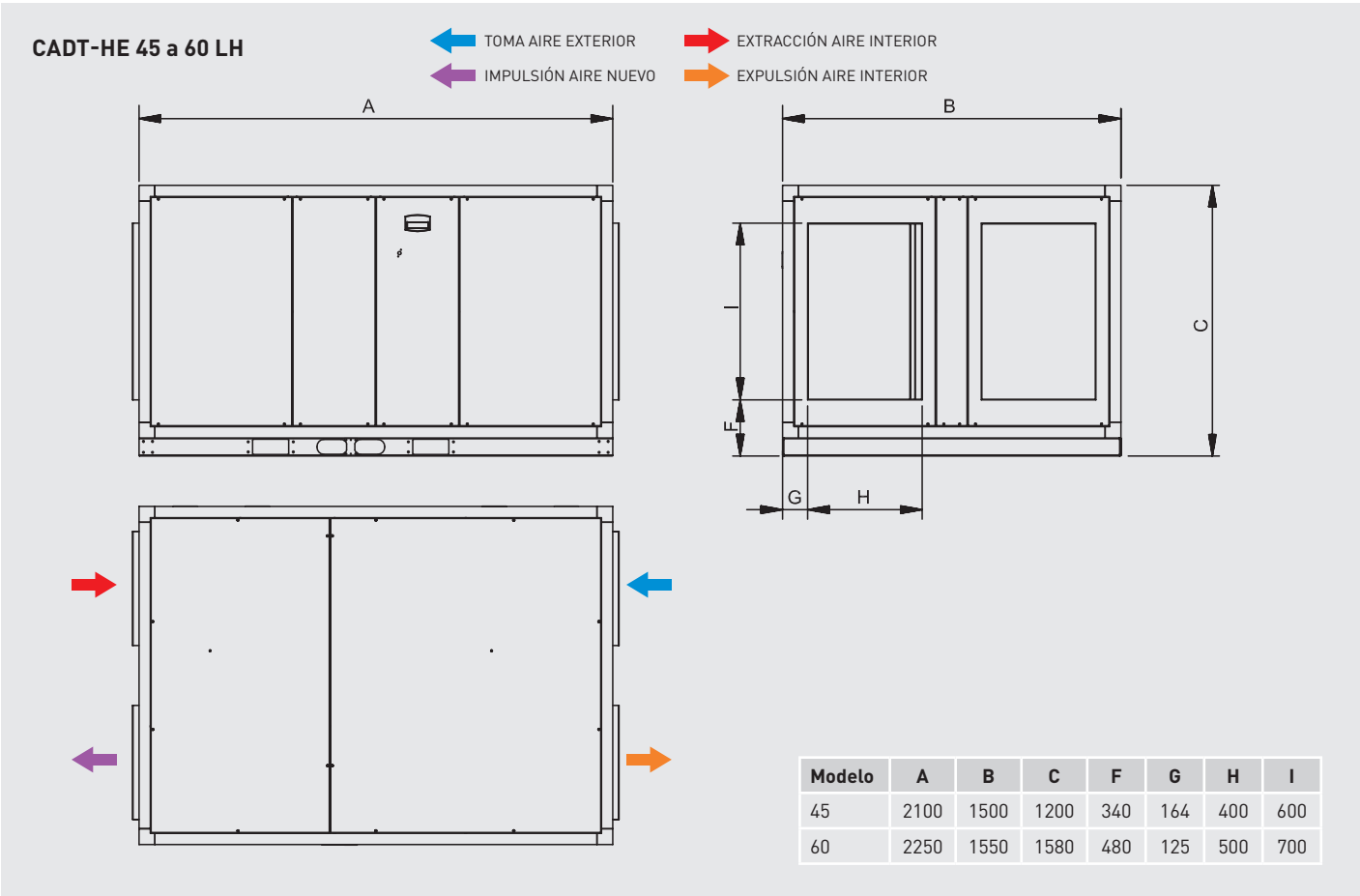
 IMPULSIÓN AIRE NUEVO

 EXPULSIÓN AIRE INTERIOR

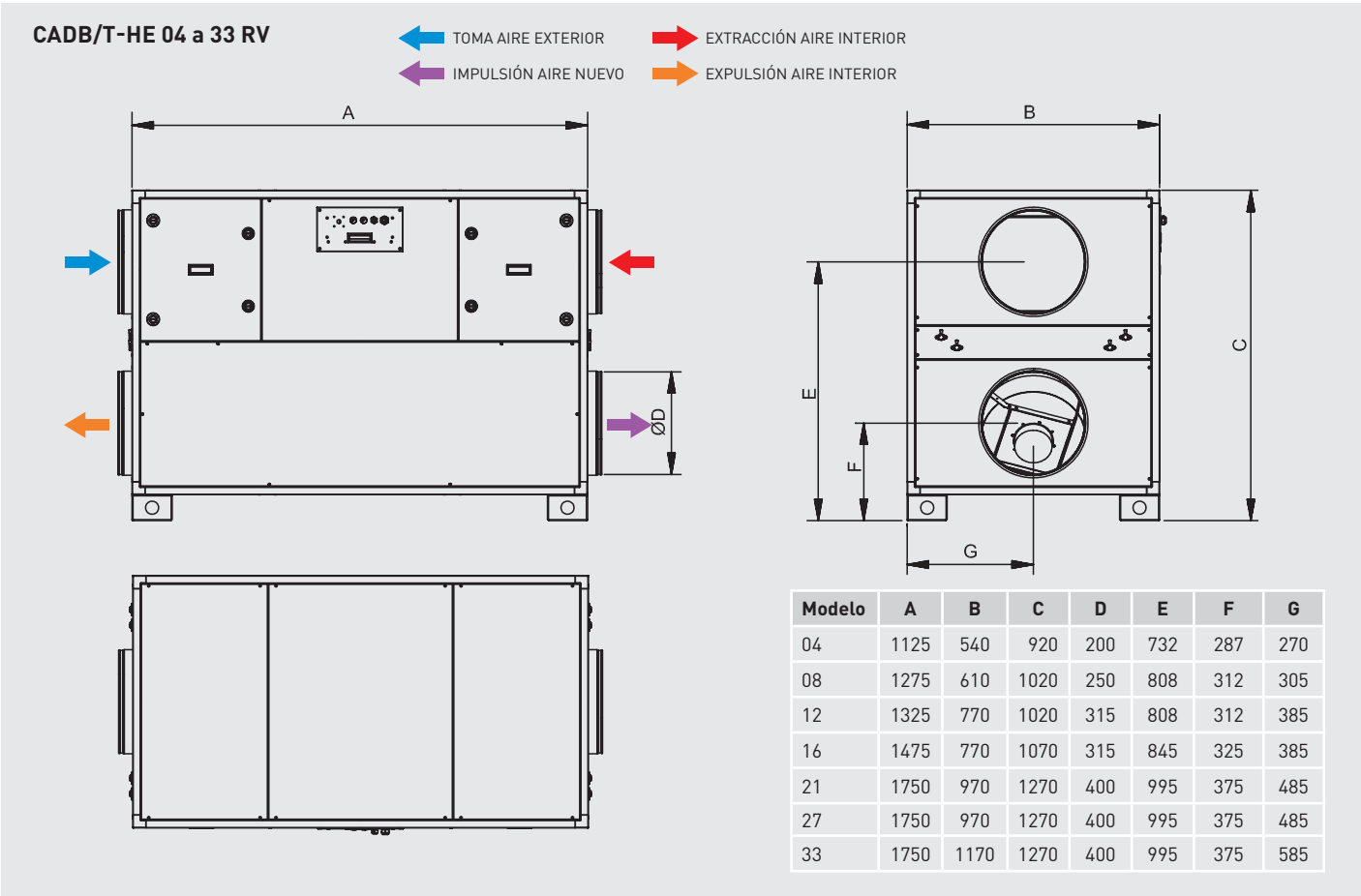
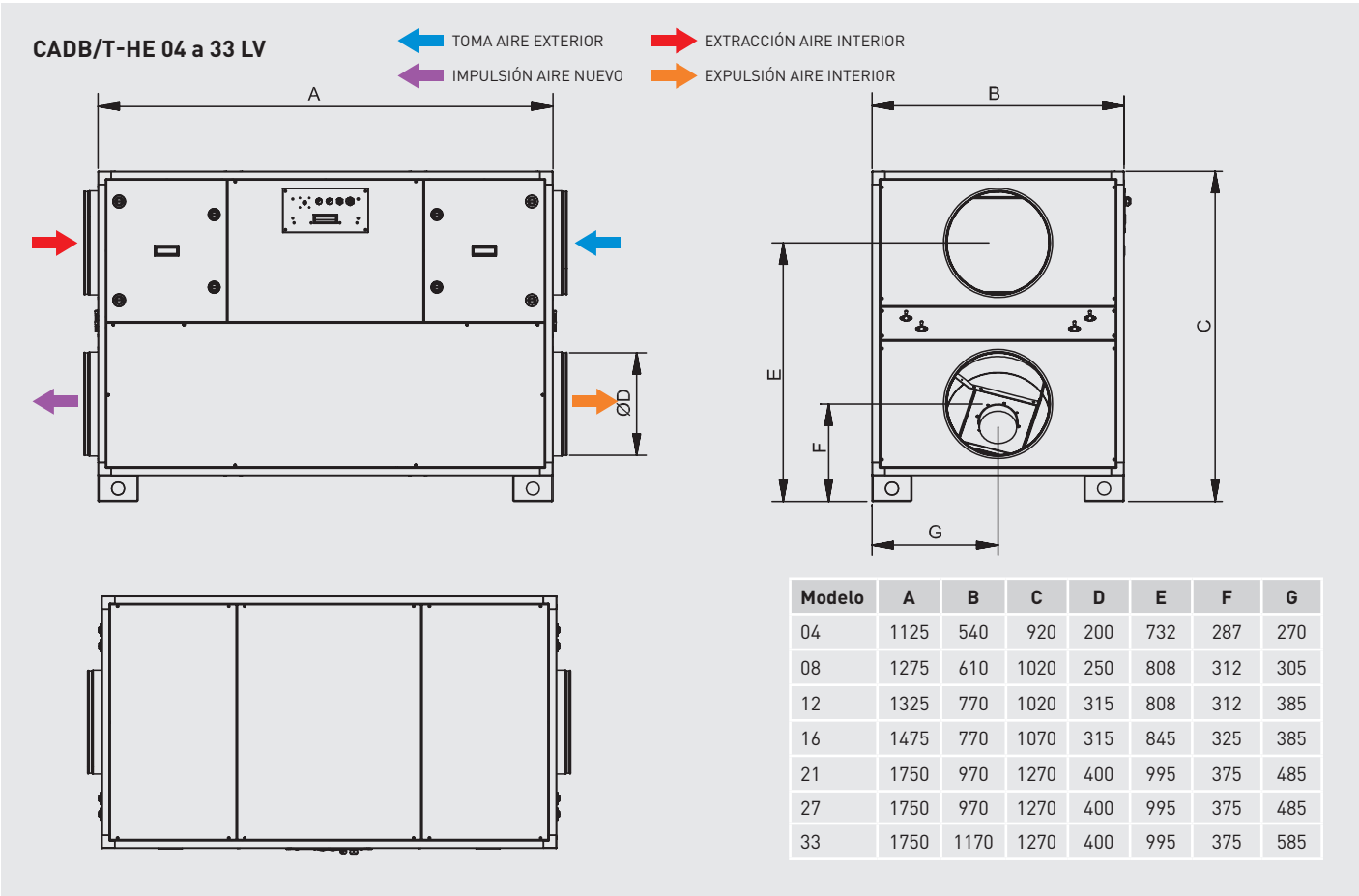


Modelo	A	B	C	D	E	F	G
04	1520	760	375	200	885	187	167
08	1750	910	425	250	1035	212	198
12	1700	1050	425	315	1175	212	225
16	1950	1240	450	315	1365	225	245
21	2300	1640	550	400	1765	275	300
27	2300	1640	550	400	1765	275	300
33	2300	1640	650	400	1765	325	300

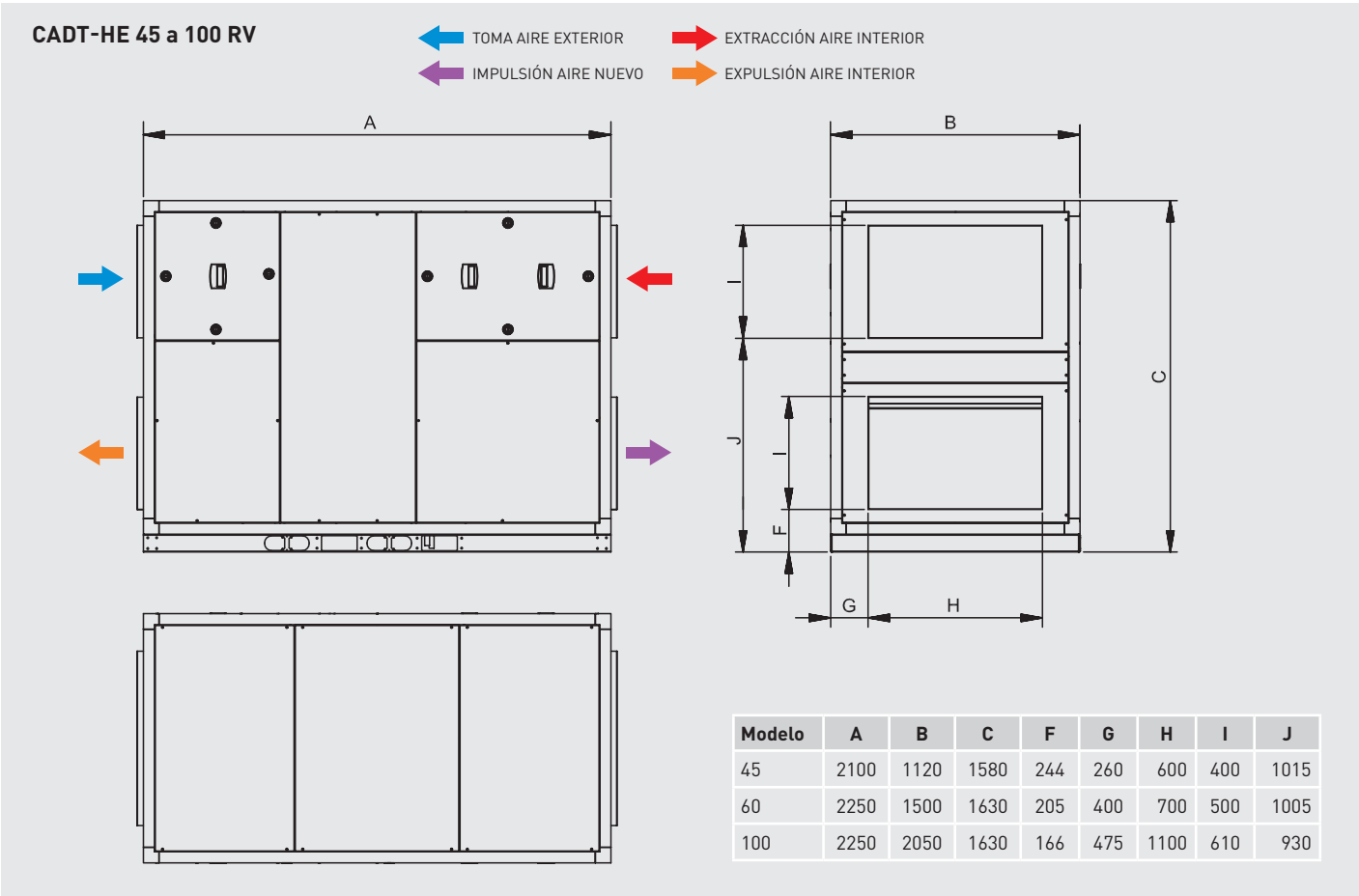
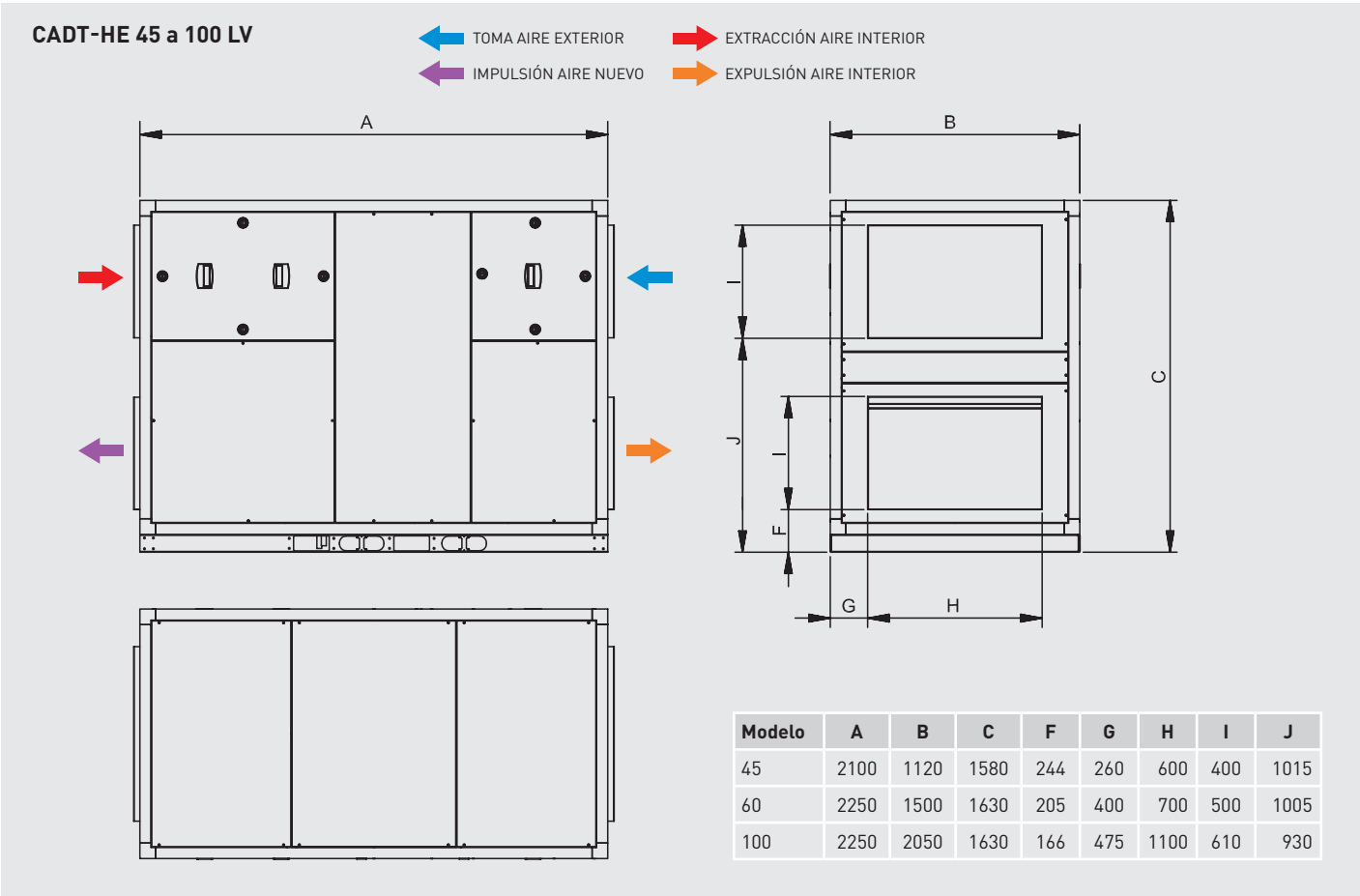
DIMENSIONES (mm)



DIMENSIONES (mm)



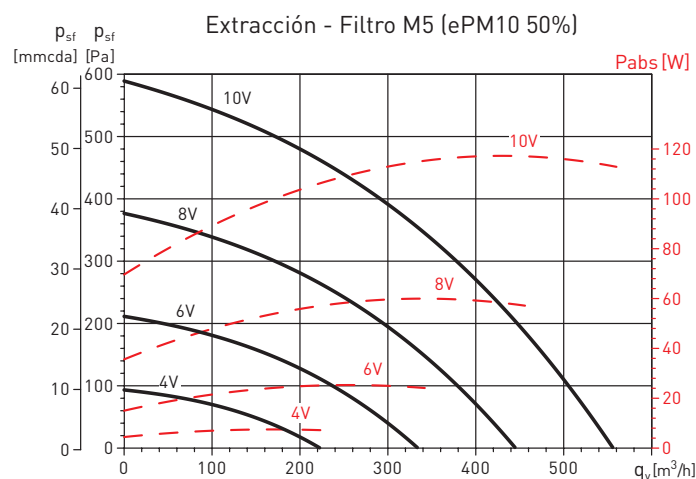
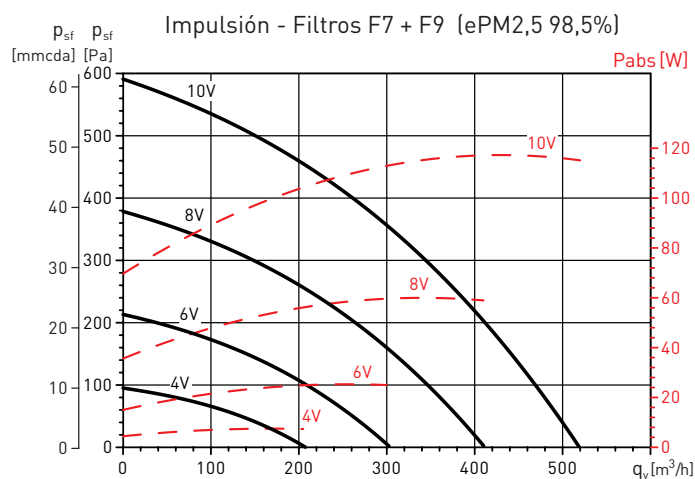
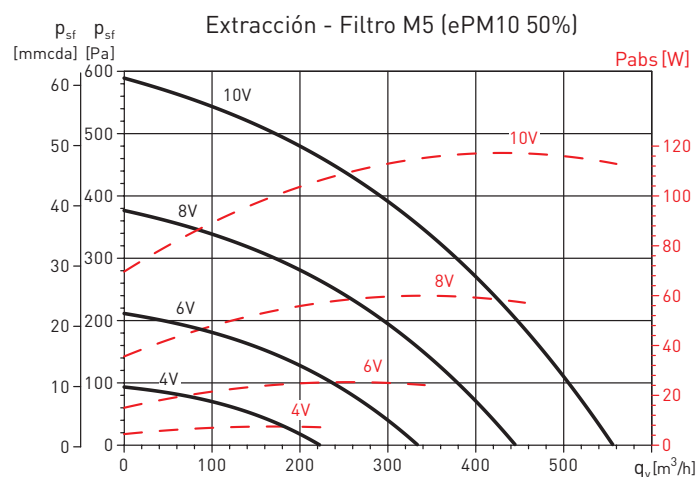
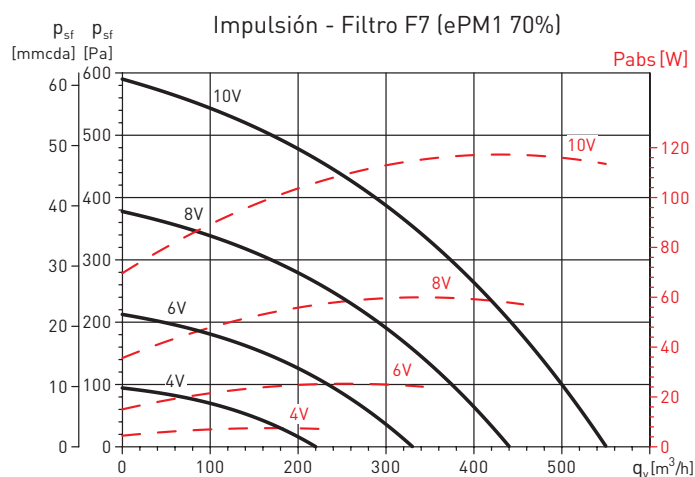
DIMENSIONES (mm)



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmca.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima [W].
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

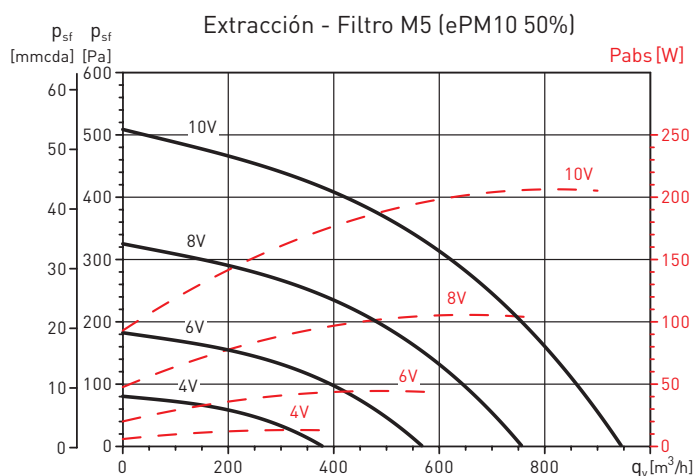
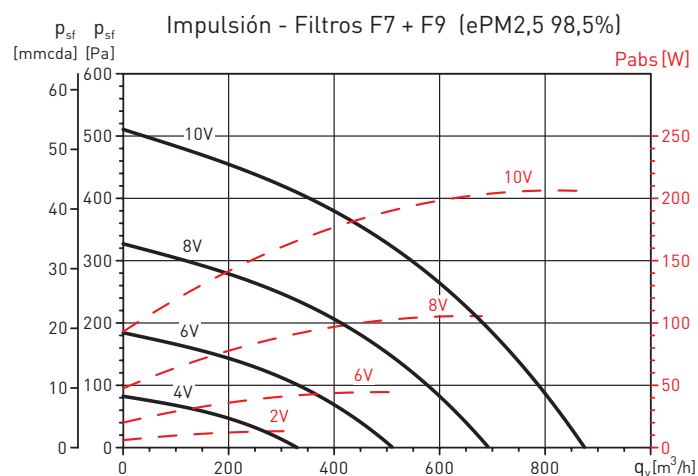
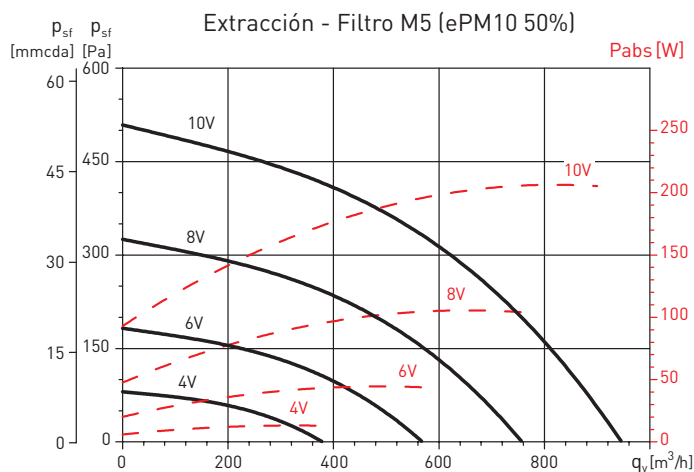
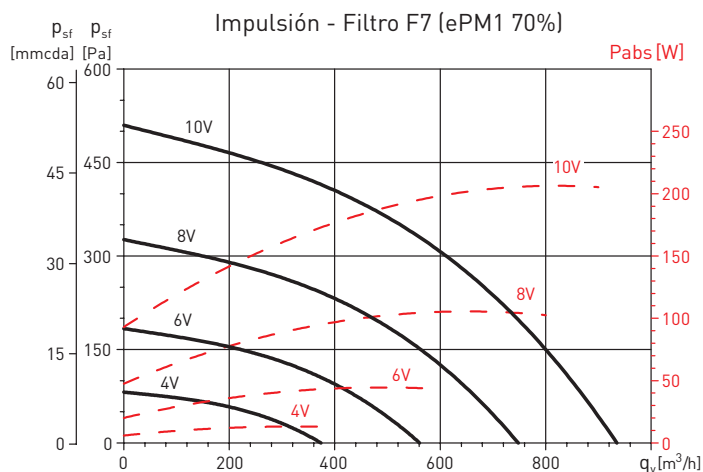
CADB-HE-D 04



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmcda.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

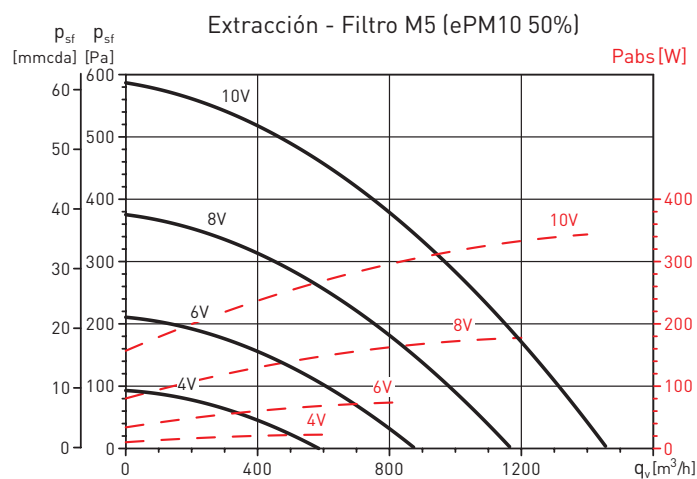
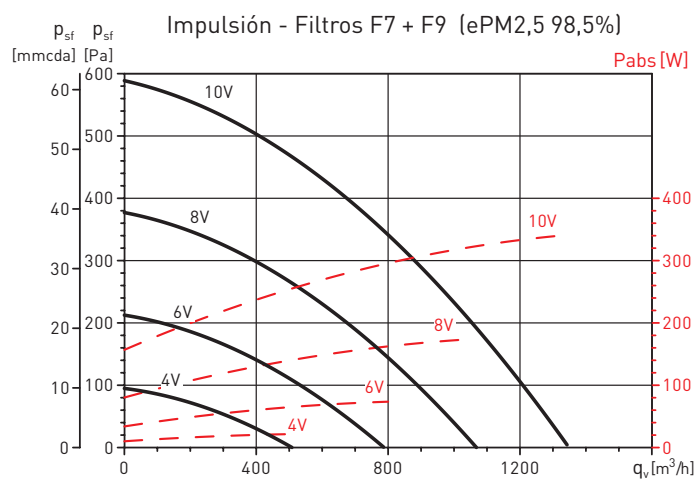
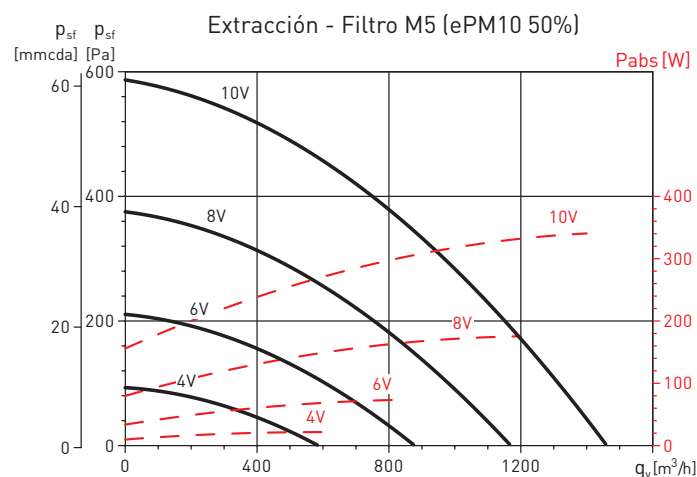
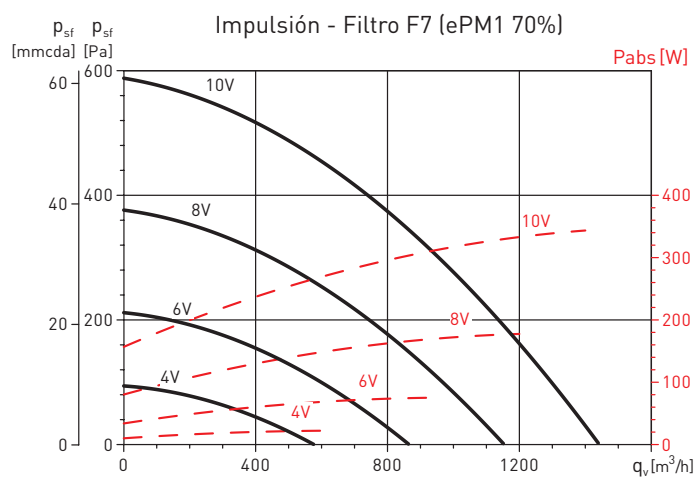
CADB-HE-D 08



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmcda.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima [W].
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

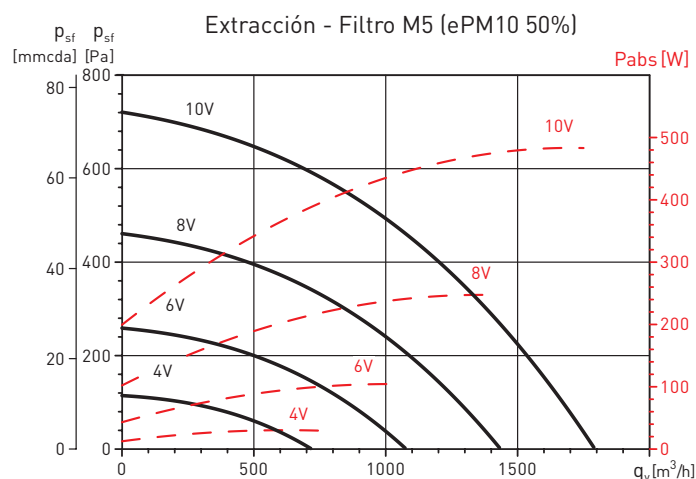
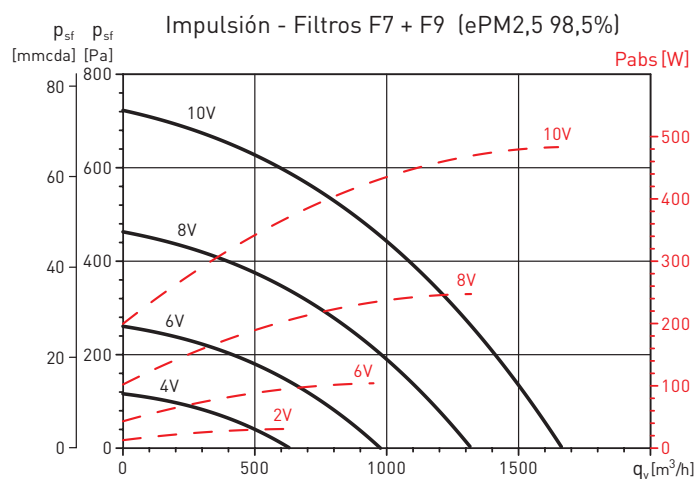
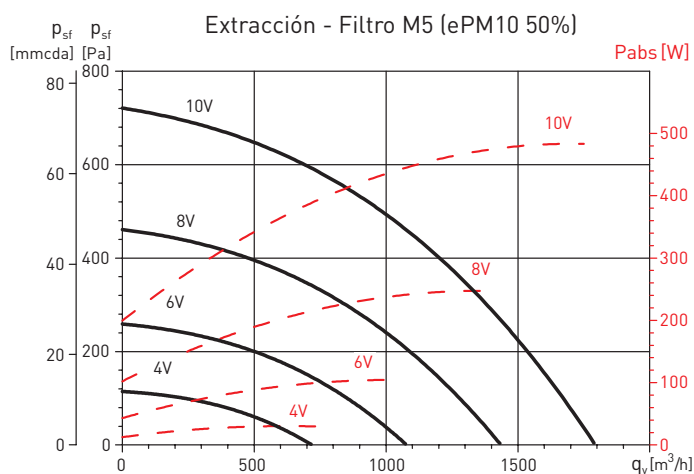
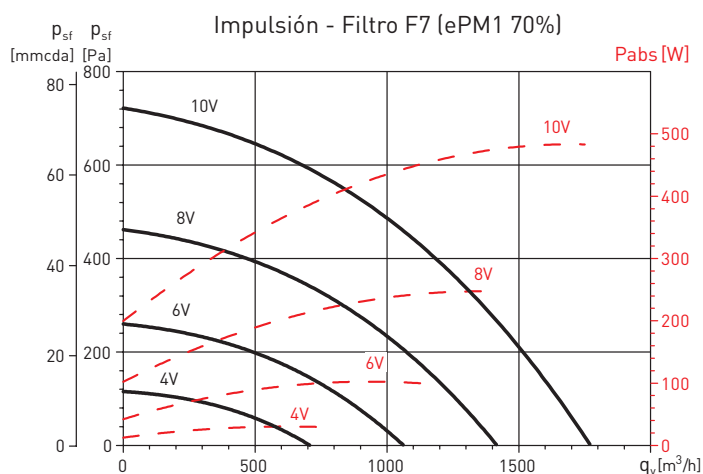
CADB-HE-D 12



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmcda.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.

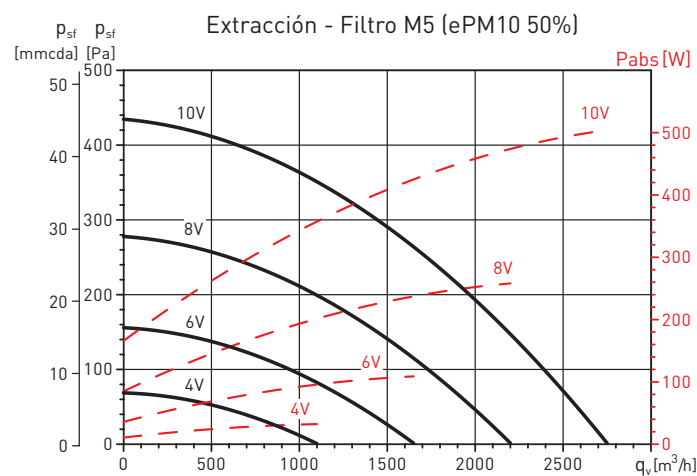
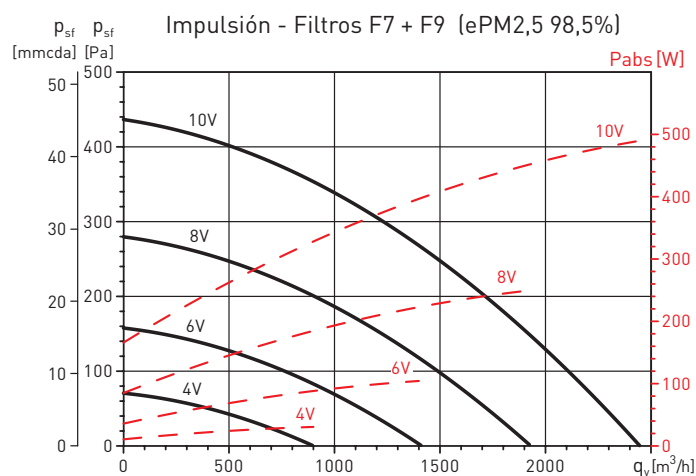
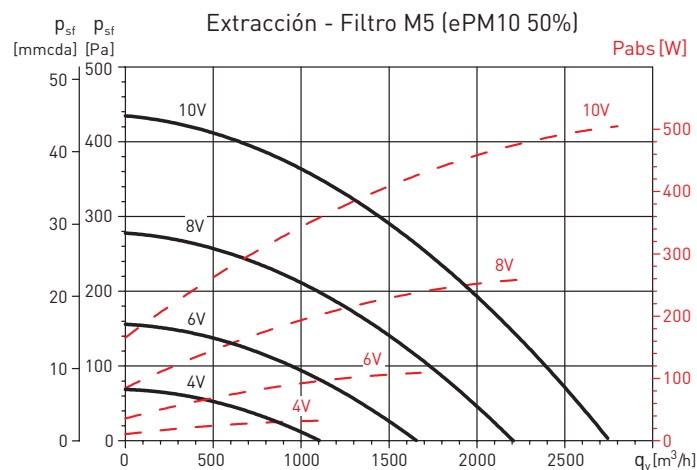
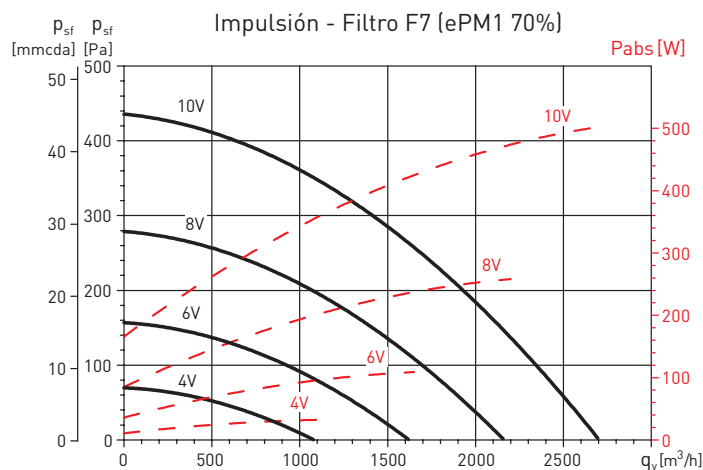
CADB-HE-D 16



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmca.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a $20^\circ C$ y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

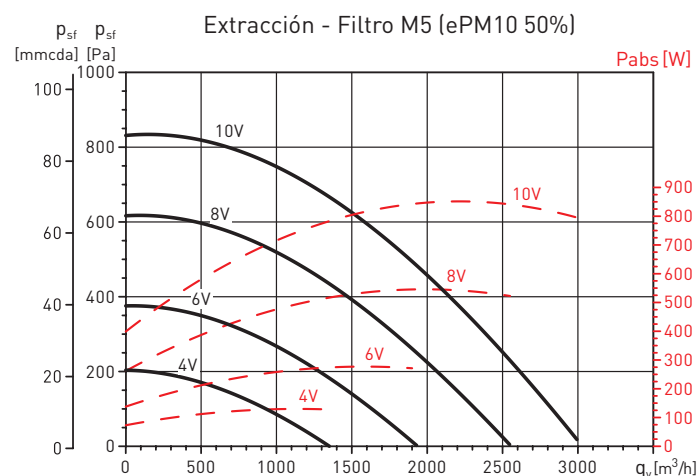
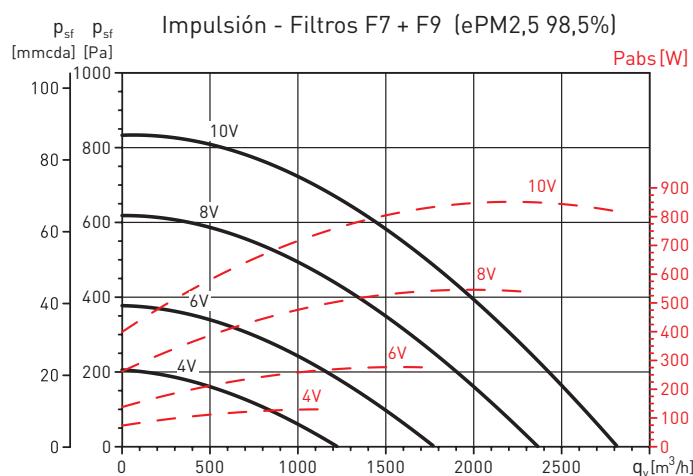
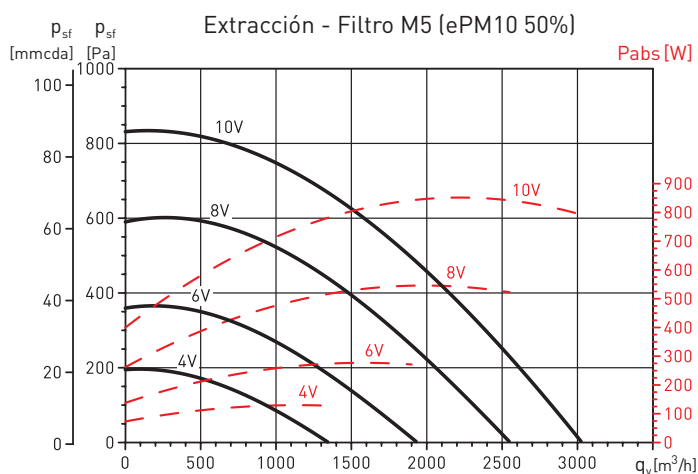
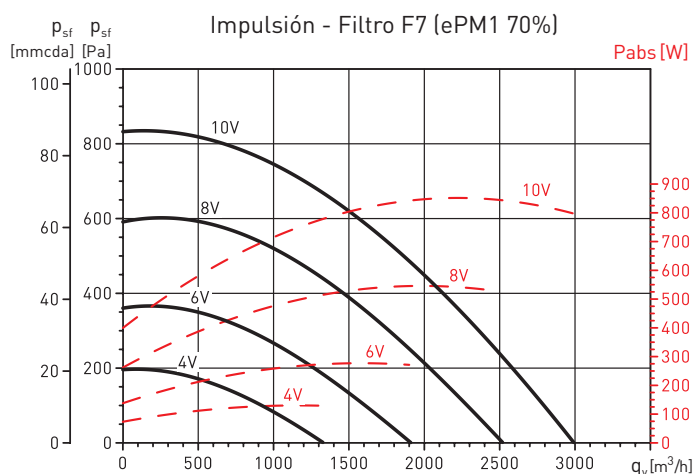
CADB-HE-D 21



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmcd.a.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

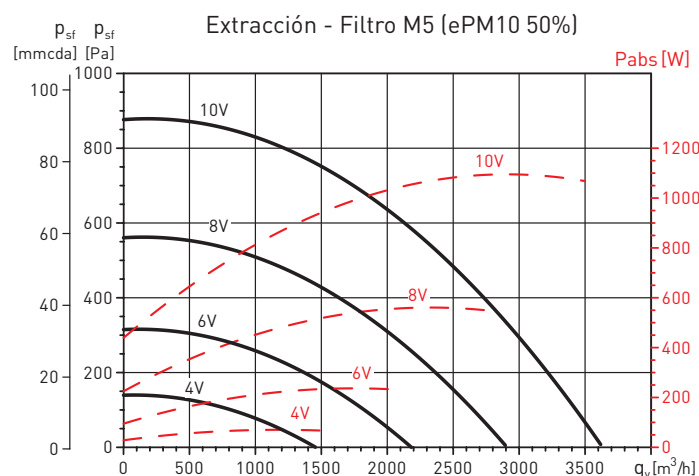
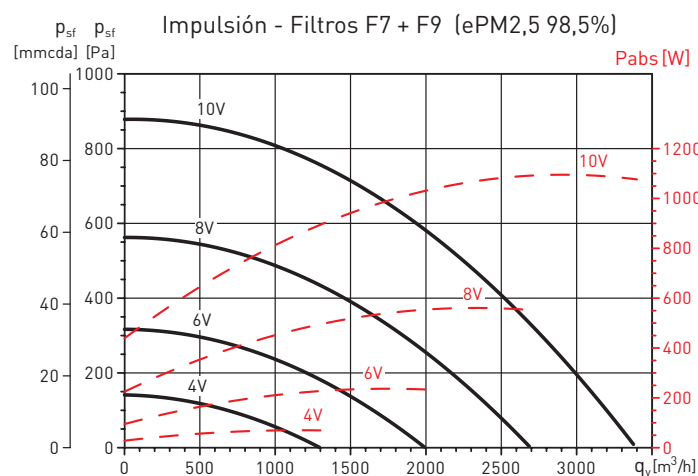
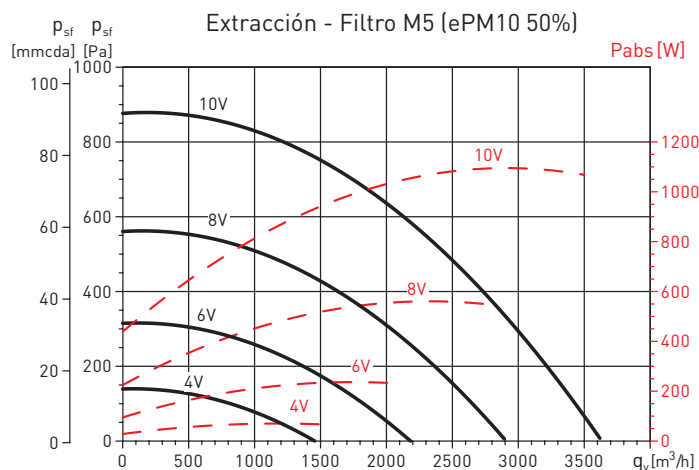
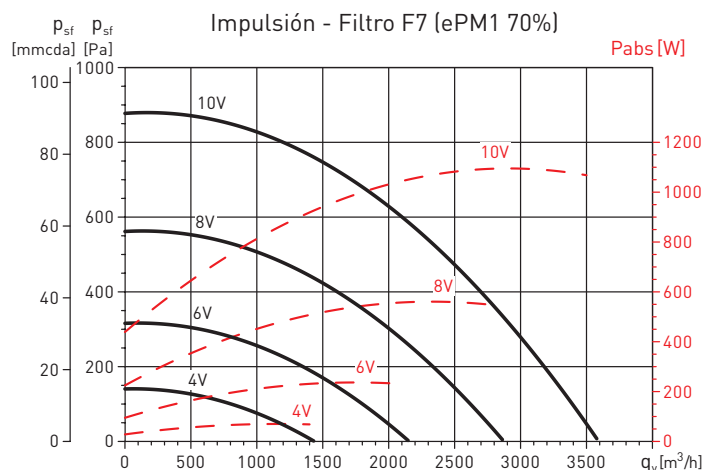
CADB-HE-D 27



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmca.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

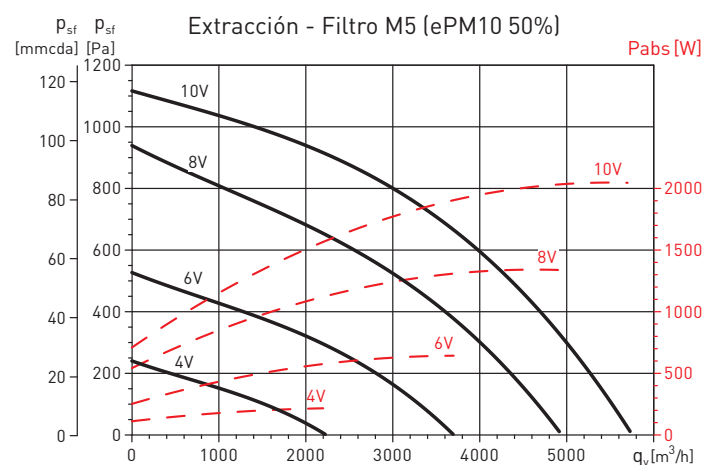
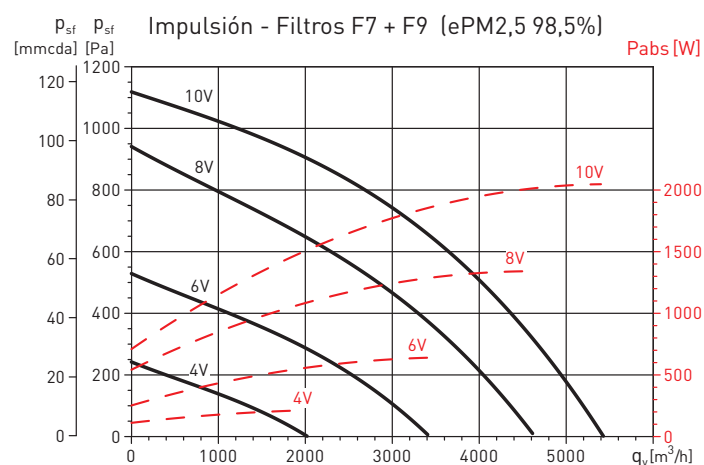
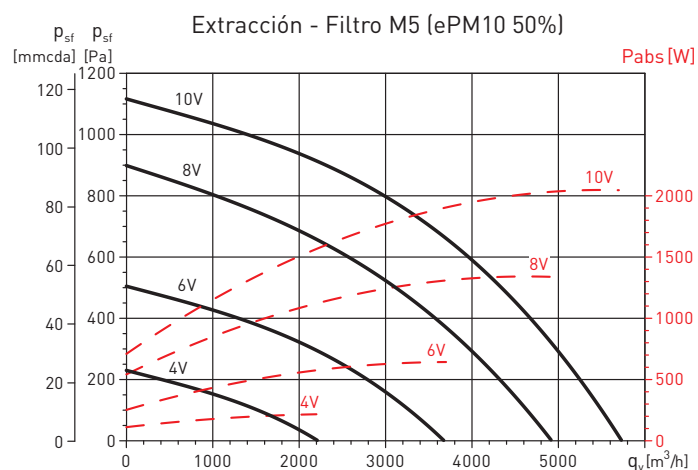
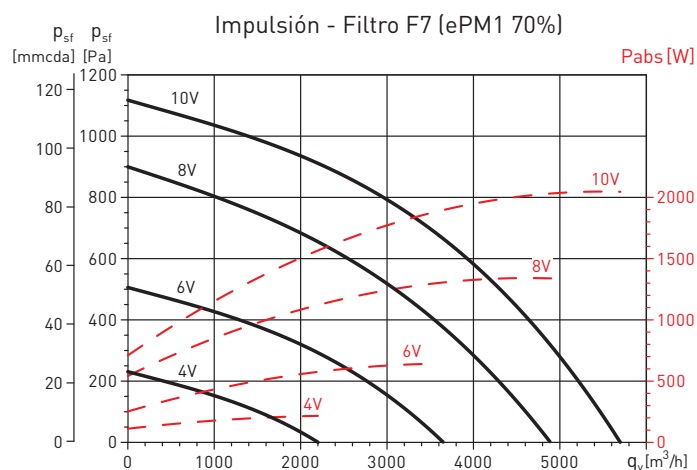
CADB-HE-D 33



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmcda.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

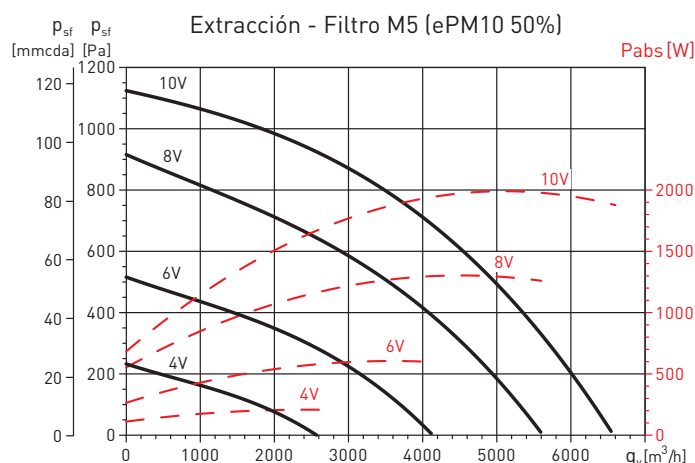
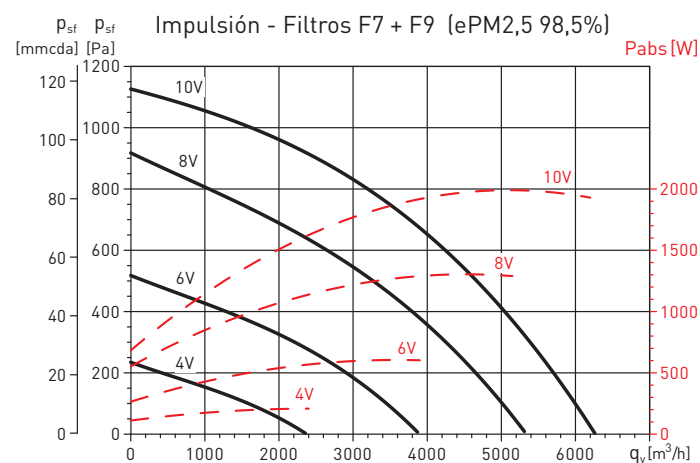
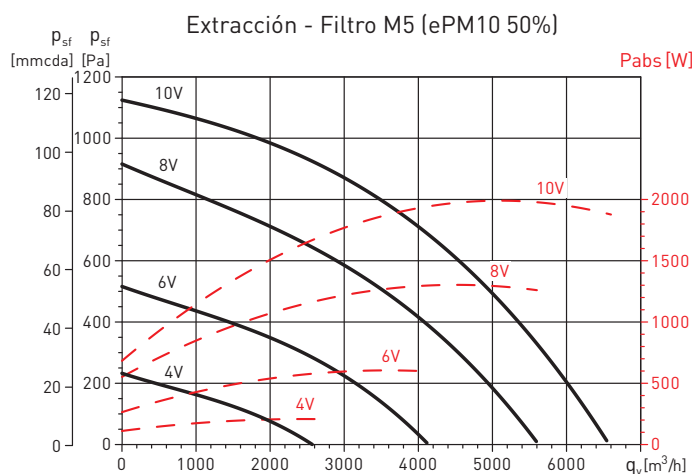
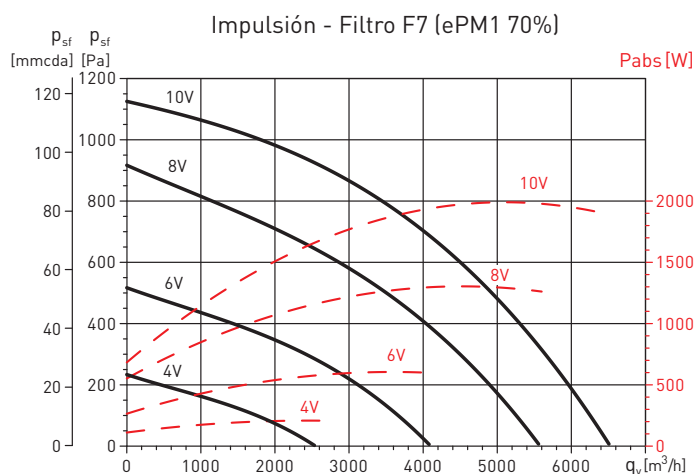
CADT-HE-D 45



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmca.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

CADT-HE-D 60



CURVAS CARACTERÍSTICAS

- q_v : Caudal en m^3/h .
- p_{sf} : Presión estática en Pa y mmca.
- P_{abs} = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

CADT-HE-D 100

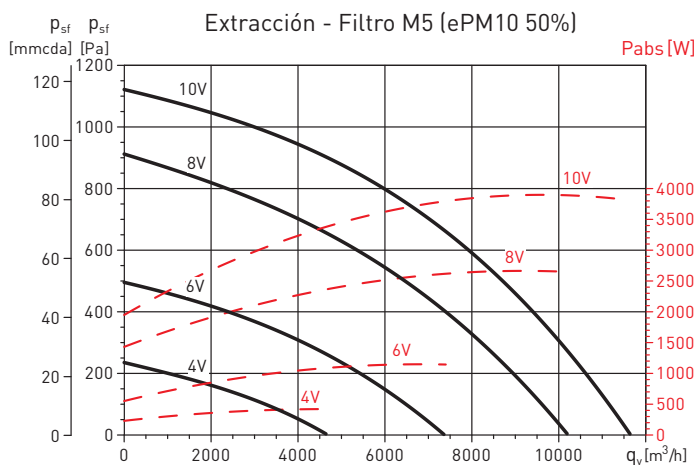
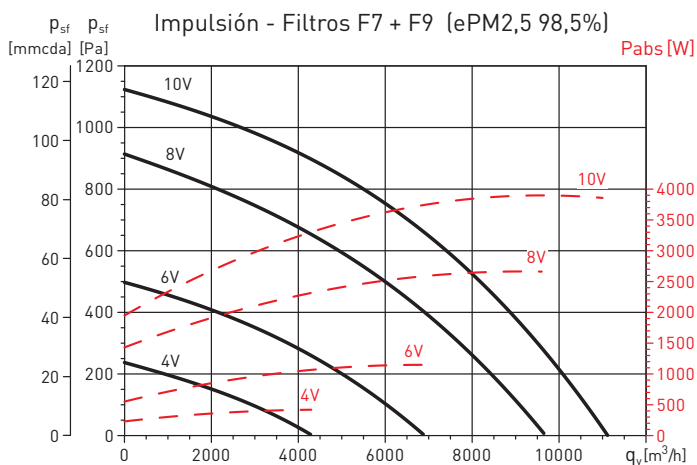
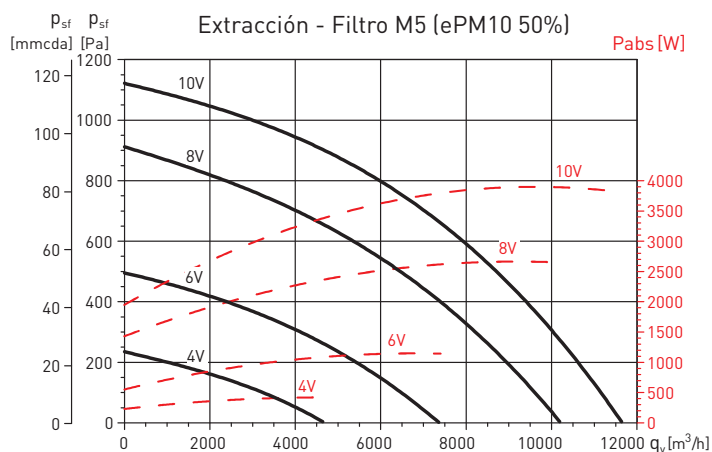
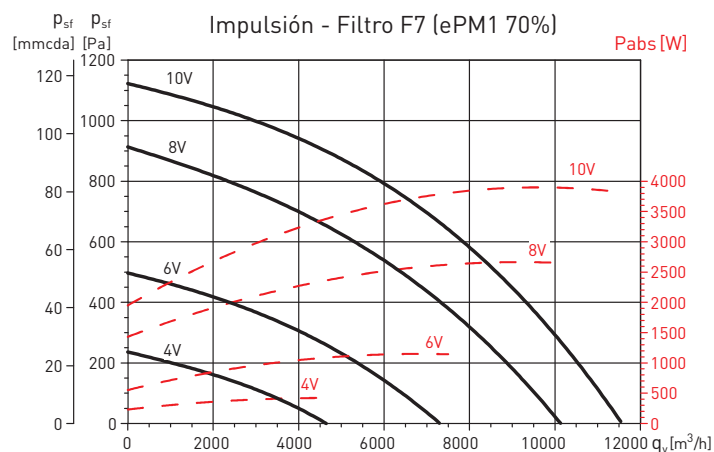
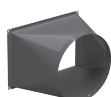


TABLA DE ACCESORIOS DE MONTAJE

Para más información, ver apartados "accesorios de recuperadores" o "accesorios generales".
Los accesorios de montaje se suministran con acabado de chapa galvanizada sin pintar.

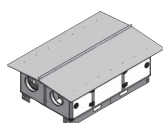


Modelo recuperador	Ø (mm)	AFR-HE (Filtros accesorio y recambio para CADB/T-HE)			
		AFR-HE G4	AFR-HE M5	AFR-HE F7	AFR-HE F9
CADB-HE D 04	200	AFR-HE 200/04 G4	AFR-HE 200/04 M5	AFR-HE 200/04 F7	AFR-HE 200/04 F9
CADB-HE D 08	250	AFR-HE 250/08 G4	AFR-HE 250/08 M5	AFR-HE 250/08 F7	AFR-HE 250/08 F9
CADB-HE D 12	315	AFR-HE 315/12 G4	AFR-HE 315/12 M5	AFR-HE 315/12 F7	AFR-HE 315/12 F9
CADB-HE D 16	315	AFR-HE 315/16 G4	AFR-HE 315/16 M5	AFR-HE 315/16 F7	AFR-HE 315/16 F9
CADB-HE D 21	400	AFR-HE 400/21-27 G4	AFR-HE 400/21-27 M5	AFR-HE 400/21-27 F7	AFR-HE 400/21-27 F9
CADB-HE D 27	400	AFR-HE 400/21-27 G4	AFR-HE 400/21-27 M5	AFR-HE 400/21-27 F7	AFR-HE 400/21-27 F9
CADB-HE D 33	400	AFR-HE 400/33 G4	AFR-HE 400/33 M5	AFR-HE 400/33 F7	AFR-HE 400/33 F9
CADT-HE D 45	600x400	AFR-HE 450/40-45 G4	AFR-HE 450/40-45 M5	AFR-HE 450/40-45 F7	AFR-HE 450/40-45 F9
CADT-HE D 60	700x500	AFR-HE 500/54-60 G4	AFR-HE 500/54-60 M5	AFR-HE 500/54-60 F7	AFR-HE 500/54-60 F9
CADT-HE D 100	1100x610	AFR-HE-710/100 G4	AFR-HE-710/100 M5	AFR-HE-710/100 F7	AFR-HE-710/100 F9



Modelo recuperador	PRRE Adaptadores de rectangular a circular	SIL Silenciadores	ACOPEL F400 Acoplamiento elásticos	APC - APR Viseras de protección	
				Horizontal	Vertical
CADB-HE D 04	-	SIL-200	ACOPEL F400-200/160N	APC-200	
CADB-HE D 08	-	SIL-250	ACOPEL F400-250/160N	APC-250	
CADB-HE D 12	-	SIL-315	ACOPEL F400-315/160N	APC-315	
CADB-HE D 16	-	SIL-315	ACOPEL F400-315/160N	APC-315	
CADB-HE D 21	-	SIL-400	ACOPEL F400-400/160N	APC-400	
CADB-HE D 27	-	SIL-400	ACOPEL F400-400/160N	APC-400	
CADB-HE D 33	-	SIL-400	ACOPEL F400-400/160N	APC-400	
CADT-HE D 45	PRRE 600x400/500	SIL-500*	ACOPEL F400-500/160N*	APR CADT-HE 45/60 H	APR CADT-HE 45/60 V
CADT-HE D 60	PRRE 700x500/560	SIL-560*	ACOPEL F400-560/160N*	APR CADT-HE 45/60 H	APR CADT-HE 45/60 V
CADT-HE D 100	PRRE 1100x610/710	SIL-710*	ACOPEL F400-710/180N*	-	APR CADT-HE 100

* Para poder utilizar los accesorios circulares, es necesario instalar el correspondiente adaptador PRRE.



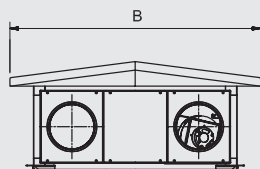
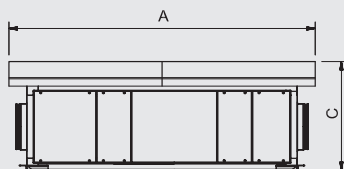
Modelo recuperador	TPP-HE Tejados antilluvia	
	Horizontal	Vertical
CADB-HE D 04	TPP-HE-H-04	TPP-HE-V-04
CADB-HE D 08	TPP-HE-H-08	TPP-HE-V-08
CADB-HE D 12	TPP-HE-H-12	TPP-HE-V-12
CADB-HE D 16	TPP-HE-H-16	TPP-HE-V-16
CADB-HE D 21	TPP-HE-H-21-27-33	TPP-HE-V-21-27
CADB-HE D 27	TPP-HE-H-21-27-33	TPP-HE-V-21-27
CADB-HE D 33	TPP-HE-H-21-27-33	TPP-HE-V-33
CADT-HE D 45	TPP-HE-H-45	TPP-HE-V-45
CADT-HE D 60	TPP-HE-H-60	TPP-HE-V-60
CADT-HE D 100	-	TPP-HE-V-100

ACCESORIOS DE MONTAJE PARA LA SERIE CADB/T-HE

TPP-HE

Tejados antilluvia

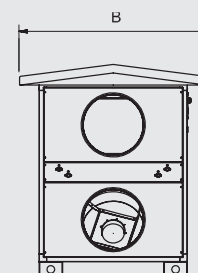
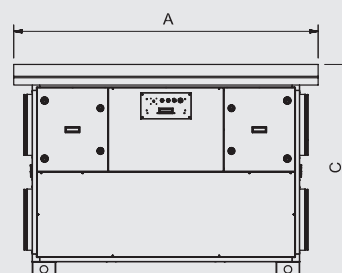
Se suministran con acabado de chapa galvanizada sin pintar.



Modelo	A	B	C	Peso* (kg)
04	1717	1123	514	30
08	1947	1273	577	35
12	1896	1413	589	40
16	2146	1603	631	50
21	2496	2003	766	70
27	2496	2003	766	70
33	2496	2003	866	70

CADB/T-HE 04 a 33 LH/RH

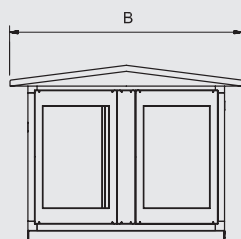
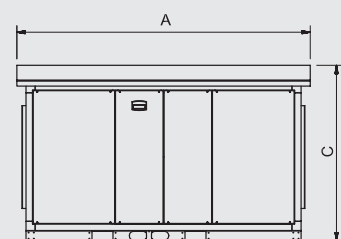
* Peso del accesorio tejadillo



Modelo	A	B	C	Peso* (kg)
04	1322	903	1039	20
08	1478	973	1145	25
12	1522	1133	1160	30
16	1672	1133	1210	30
21	1947	1333	1427	40
27	1947	1333	1427	40
33	1947	1533	1445	45

CADB/T-HE 04 a 33 LV/RV

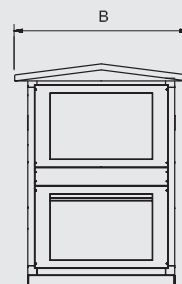
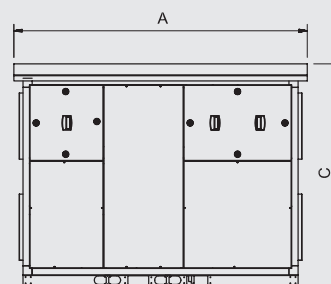
* Peso del accesorio tejadillo



Modelo	A	B	C	Peso* (kg)
45	2296	1863	1404	60
60	2446	1913	1788	85

CADD-HE 45 y 60 LH/RH

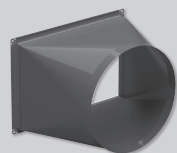
* Peso del accesorio tejadillo



Modelo	A	B	C	Peso* (kg)
45	2296	1483	1750	50
60	2446	1863	1834	65
100	2446	2413	1883	85

CADD-HE 45 a 100 LV/RV

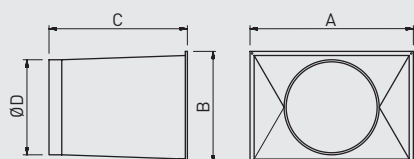
* Peso del accesorio tejadillo



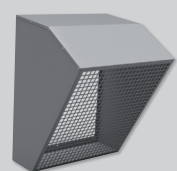
PRRE

Adaptaciones de sección rectangular a circular

Apropiadas para aplicar accesorios circulares en las tomas de aspiración y descarga de los modelos CADD-HE 45, 60 y 100.



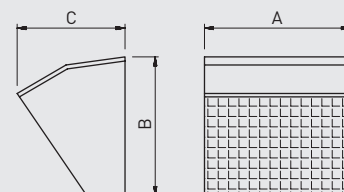
Modelo	A	B	C	ØD
PRRE 600x400/500	666	466	460	500
PRRE 700x500/560	766	566	460	560
PRRE 1100x610/710	1140	650	460	710



APR

Viseras de protección

Específicas para los modelos CADD-HE 45 a 100.



Modelo	A	B	C
APR CADD-HE 45/60 H	620	800	556
APR CADD-HE 45/60 V	800	620	556
APR CADD-HE 100	1176	710	552

ACCESORIOS ELÉCTRICOS PARA LA SERIE CADB/T-HE BASIC



SC02-A 0/10V

Sensor de CO₂ y temperatura para ambiente, sin display.
Salida: 0-10V.
Alimentación: 24 VDC.



SC02-G 0/10V

Sensor de CO₂ para conducto.
Permite el control de la ventilación en función de la concentración de CO₂ existente en el aire circulante por el conducto de extracción.
Salida: 0-10V.
Alimentación: 24 VDC.



Sonda TDP-S

Para control COP. Solamente vía Modbus
Transmisores de presión sin display

Se utilizan para controlar la presión en sistemas de ventilación en presión constante o caudal constante. Permiten la lectura de diferencia de presión en dos puntos y la transforman en una señal eléctrica apta para los diferentes tipos de control.

Accesorios para el control ventilador en función del modo de control

Modelo recuperador	VAV por CO ₂		COP Solamente disponible vía Modbus
	Ambiente	Conducto	
CADB/T-HE 04 a 100	SC02-A 0/10V	SC02-G 0/10V	TDP-S

Tomas de aire acústicas **REJA**



SILENTEC RAS y RAD

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Toma de aire acústica CONAIRE mod. SILENTEC-RA dispositivo que reduce el impacto acústico transmitido en instalaciones que requieran gran volumen de circulación de aire acordes con el aislamiento global previsto. Fabricada en chapa de acero galvanizado con envoltorio de 1 mm de espesor y baffles conformados en chapa galvanizada de 0,8 mm donde se aloja un elemento fonoabsorbente de 50 mm de espesor, incorpora de estándar malla antipájaro.

Se fabrican como opcional rejillas acústicas con baffle para flujo de aire horizontal que evitan la descarga directa sobre las personas en montajes ubicados en zona de tránsito de personas. Resistente a los agentes atmosféricos y con malla de protección anti-pájaros.

APLICACIONES DEL PRODUCTO

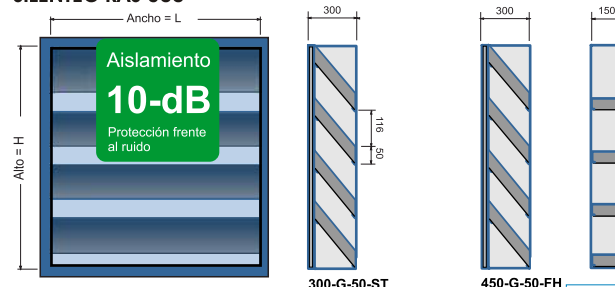
Adecuadas para ventilación de aparcamientos, salas de calderas, plantas generadoras, salas de transformación. Instalación como pantallas exteriores en cerramientos de torres de refrigeración, unidades condensadoras, maquinaria de refrigeración, etc

Referencia del artículo

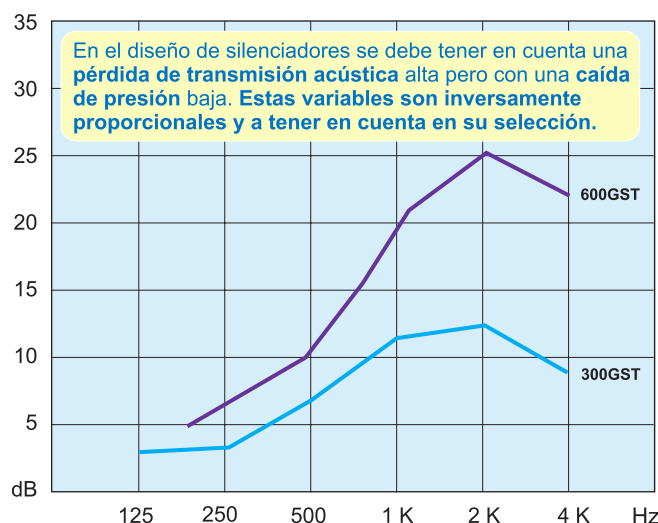
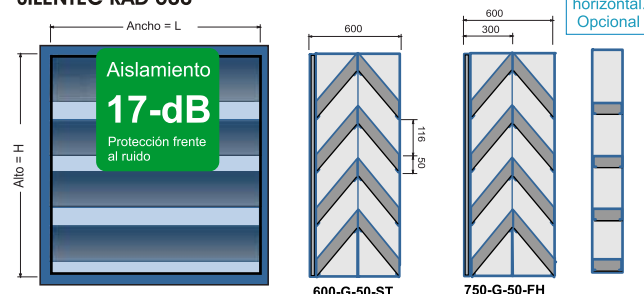
Tipo : **REJA_SILENTEC_RAS-300-G-50-ST-450x600-C**
 Modelo _____
 Material (G=Galvanizado) _____
 Espesor aislamiento (mm) _____
 Aletas(Estándar (ST) _____
 Flujo horizontal (FH) _____
 Dimensiones (L x H mm) _____
 Acabado (C=Color RAL) _____

PRINCIPALES MAGNITUDES

SILENTEC RAS 300



SILENTEC RAD 600



CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES

Certificado de calidad **ISO 9001:2015**
 Certificado **IQNET ISO 9001**
 Certificado ensayo: **UNE EN ISO 10140-2:2011**





Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

Vol. 1/1

04. Plec de condicions

Juny 2024

Índex

B - MATERIALS I COMPOSTOS	4
B0 - MATERIALS BÀSICS	4
B0A - FERRETERIA	4
B0AQ- - VIS	4
B0 - MATERIALS BÀSICS	4
B0C - PLAQUES	4
B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX	4
B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT	4
B4 - ESTRUCTURES	9
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	9
B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	9
B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	15
B7J - MATERIALS PER A JUNTS	15
B7J1- - CINTA PER A JUNTS	15
B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	16
B7J - MATERIALS PER A JUNTS	16
B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	16
B8 - REVESTIMENTS	20
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS	20
B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	20
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	21
BE4 - XEMENEIES	21
BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC	21
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	23
BEK - REIXETES	23
BEKJ- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS (D)	23
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	24
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	24
BEW0- - ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR	24
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	25
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	25
BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS	25
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	25
BG1 - CAIXES I ARMARIS	25
BG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	25
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	26
BG2 - TUBS	26
BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC	26
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	28
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	28
BG33- - CABLE DE COURE DE 0	28
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	32
BG6 - MECANISMES	32
BG6J- - SORTIDA DE FILS	32
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	33
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	33
BGW0- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS	33
P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	34
P2 - DEMOLICIONS	34
P21 - ENDERROCS	34
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	34
P214I- - ENDERROC DE CEL RAS	34
P2 - DEMOLICIONS	35
P21 - ENDERROCS	35
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	35

P214R- - ENDERROC DE PARET	35
P2 - DEMOLICIONS	37
P21 - ENDERROCS	37
P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	37
P21GA- - DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE	37
P2 - DEMOLICIONS	39
P21 - ENDERROCS	39
P21Z - OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS	39
P21Z2- - TALLS EN PARAMENTS VERTICALS	39
P2 - DEMOLICIONS	40
P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	40
P2R6- - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	40
P2 - DEMOLICIONS	41
P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	41
P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	41
P4 - ESTRUCTURES	42
P4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES	42
P4Z0- - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES	42
P8 - REVESTIMENTS	43
P84 - CELS RASOS	43
P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	43
P8 - REVESTIMENTS	46
P84 - CELS RASOS	46
P84O- - REGISTRE PER A CEL RAS	46
PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	48
PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	48
PE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC	48
PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	51
PE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES	51
PE63- - AÏLLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA	51
PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	52
PEK - REIXETES	52
PEKK- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES	
HORITZONTALS	52
PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	53
PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL	53
PEM5- - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC	53
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	54
PG1 - CAIXES I ARMARIS	54
PG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	54
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	55
PG2 - TUBS	55
PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE	
CONDUCTORS ELÈCTRICS	55
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	57
PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ	
ELÈCTRICA	57
PG33- - CABLE DE COURE DE 0	57
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	59
PG6 - MECANISMES	60
PG6S- - SORTIDA DE FILS	60

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
 - Guix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
 - Guix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
 - Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
 - Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Guix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
 - Plaques tipus P:
 - Guix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
- 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 per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
 - Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572
- Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
- Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
- Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
- Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

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:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

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:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir



- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformant sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de 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

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

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 de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
 - Referència a la norma europea corresponent:
 - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
- Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"

- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m² de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m²
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el

doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059



- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFELS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFELS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxtall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxtall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:



Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUI TS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiquei la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:

- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1

- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny

- Tipus i qualitat de l'acer

- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE

- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformatos en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
- Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
- Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal $> 12 \text{ mm}$: mecanitzar provetes de $10 \times 10 \text{ mm}$
- Gruix nominal $\leq 12 \text{ mm}$: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques de guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

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

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

+-----+				
Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
ó bàsica				
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
bicomponent				
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C

monocomponent				
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
bicomponent				
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur	>= 2,5	-	60°
bicomponent			
Poliuretà	>= 1,5	0,3	30° - 35°
monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà	-	1,5	-
bicomponent			
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:



Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

Principal mecanisme d'adormiment			
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)	
Pasta de farcit	1A	1B	
Pasta d'acabat	2A	2B	
Compost mixt	3A	3B	
Pasta sense cinta	4A	4B	

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
Tipus	Densitat {25°C, 150g i 5s	UNE 104-281(6-3)	5 cicles a -18°C
massilla {g/cm ³ }	UNE 104-281(1-4)	(mm)	UNE 104-281(4-4)
	(mm)		
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5
asfalt {a 25°C}			Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5
			Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de 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

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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 de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els elements de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnica Europea corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriments del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçada del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

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:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia 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

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

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 acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea

- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions

- Identificació del material o materials

- Any i mes de fabricació

- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

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

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BE42-008I, BE42-008H, BE42-008G, BE42-008E, BE42-008D, BE42-004Z, BE42-004Y, BE42-004X, BE42-004F, BE42-004C, BE42-0048, BE42-0046.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250	400 200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100 <=100 <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5 0,7
Diàm. (mm)	125 160 250 100	125 160 200 250 400
Pres. treball	<=305 <=305 <=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58 1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

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

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKJ - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-0MF1, BEKJ-H4YM, BEKJ-H4YO, BEKJ-H4YP, BEKJ-0MF5, BEKJ-H4YQ, BEKJ-H4YI, BEKJ-H4YJ, BEKJ-H4YK, BEKJ-0MF7.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.

Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

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

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- - ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WN,BEW0-19WI,BEW0-19WM,BEW0-19WL,BEW0-19X1,BEW0-19VJ,BEW0-19X0,BEW0-19VI,BEW0-19WZ,BEW0-19WK,BEW0-19VK,BEW0-19WF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material

- Tipus

- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I



VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00X6, BEW1-00X4, BEW1-00XO, BEW1-00XN, BEW1-00XY, BEW1-00X2, BEW1-00XX, BEW1-00X1, BEW1-00XW, BEW1-00XM, BEW1-00WZ, BEW1-00WY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-0G4L.

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-1KSU.

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 ACCESSORIS:

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 TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VM,BG33-G2T0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 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'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

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

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:

- Reacció al foc:

- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)

- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)

- Classe Fca (comportament no determinat)

- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

+-----+						
Secció (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: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: ≤ 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): ≥ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1. La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 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 del 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

BG6 - MECANISMES

BG6J - SORTIDA DE FILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6J-07NT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sortida de fils de tipus 1, 2, 3 ò 4 i per encastar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.



Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

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.

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.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I - ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZO,P214I-AKZM,P214I-AKZN,P214I-AKZP,P214I-AKZQ.

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolar abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- - ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX4.

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

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa. Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admes per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- - DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNH, P21GA-CUNF.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

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

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z - OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z2- - TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-4RXK.

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

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.

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

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I60.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU50.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus. El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 - ESTRUCTURES

P4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TC.

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

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:



- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra

- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

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

Ancoratge amb rodons

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport té la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JOC.



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

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
 - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

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

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS



P84 - CELS RASOS

P84O- - REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFZ.

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

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com a mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

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

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerats, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

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

PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4961, PE42-4960, PE42-495Z, PE42-495X, PE42-492L, PE42-492K, PE42-492J, PE42-492I, PE42-491W, PE42-491T, PE42-490G, PE42-490E.

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

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en trams verticals ≤ 3 m

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

Els elements instal·lats han de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

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

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

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

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

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

PE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- - AÏLLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PFS.

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

Aïllament tèrmic per a conductes.

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

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

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

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.

L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

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

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-H7N4, PEKK-H7N5, PEKK-H7NB, PEKK-38FH, PEKK-H7O4, PEKK-H7ND, PEKK-H7NE, PEKK-H7NF, PEKK-38FI.

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

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

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

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

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

Reixetes fixades al bastiment:

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

Reixetes recolzades sobre bastiment:

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

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 plana sobre l'allotjament.

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM5- - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM5-9K21, PEM5-9K22, PEM5-9K23, PEM5-9K3G, PEM5-9K4G, PEM5-9K3I, PEM5-9K3C.

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
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
- Connexió al conducte
- 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 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

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

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.

Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

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.

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei 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.

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

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-DB1C.

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

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

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

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.

La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.



La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

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

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUH7.

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

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

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- 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

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

- Tubs col·locats encastats

- Tubs col·locats sota paviment

- Tubs col·locats sobre sostremort

- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub

- L'estesa, fixació o col·locació del tub

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

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

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

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

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

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E757,PG33-E747.

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 flex 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 rodut: ≥ 4 m
- Amb transit rodut: ≥ 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: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o 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 malmetre-la. 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 retorçament 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 bé 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 bé 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 tibant 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

PG6S- - SORTIDA DE FILS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6S-486F.

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:

- Sortida de fils, encastada

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

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

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

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

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.

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.



Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

Vol. 1/1

05. Estudi bàsic de seguretat i salut

Juny 2024

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4
4.3. Tipologia de l'obra	4
4.4. Situació	4
4.5. Pressupost d'execució material del projecte	5
4.6. Termini d'execució	5
4.7. Mà d'obra prevista	5
4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	5
4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	5
4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra	6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	8
5.3. Instal·lació de sanejament	8
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	9
6.1. Serveis higiènics	10
6.2. Vestuaris	10
6.3. Menjador	10
6.4. Local de descans	10
6.5. Local d'assistència a accidentats	11
7. ÀREES AUXILIARS	11
7.1. Centrals i plantes	12
7.2. Tallers	12
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	13
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	13
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	14
9.1. Manipulació	14
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	14
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	15
10.1. Serveis afectats	16
10.2. Servituds	16
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	17
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	17
12.1. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	18
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	18
14. MEDIAMBIENT LABORAL	18
14.1. Agents atmosfèrics	18
14.2. Il·luminació	18
14.3. Soroll	19
14.4. Pols	20
14.5. Ordre i neteja	21
14.6. Radiacions no ionitzants	22
14.7. Radiacions ionitzants	26
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	27
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	29
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	30
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	30
19. RECURSOS PREVENTIUS	30
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	32
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	33

21.1. Normes de Policia	33
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	34
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	35
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	35
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	37
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	38
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	38
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	41
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	41
22.1. Riscos de danys a tercers	41
22.2. Mesures de protecció a tercers	41
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	42
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	42
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	42
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19	57
27. Signatures	61

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les obres corresponen a la incorporació del sistema de ventilació per a la sala de reunions i sala cuina/office de l'aula sud de la seu del districte de Nou Barris.

1.2. Objecte

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 conseqüents 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	: Ajuntament de Barcelona.
NIF	: P-0801900B
Adreça	: Plaça Sant Jaume, 1, 08002
Població	: Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Redactor E.S.S. : Ingenieria y Sistemas Integrales S.L.
Titulació/ns : Arquitecta
Col·legiat núm. : 28.076-3

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Ingenieria y Sistemas Integrales S.L.
Titulació/ns : Arquitecta
Col·legiat núm. : 28.076-3

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor : Laia Roca i Berlanga
Titulació/ns : Arquitecta
Col·legiat núm. : 28.076-3

4.3. Tipologia de l'obra

L'obra consta en la incorporació d'un nou sistema de ventilació als espais de la sala de reunions i sala cuina/office que es troben al sotacoberta de la sala sud de la seu del districte de Nou Barris.

4.4. Situació

Carrer,plaça : Plaça Nou Barris
Número : 1
Codi Postal : 08002
Població : Barcelona

4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, és de 33.079,84 €. (trenta-tres mil setanta-nou euros amb vuitanta-quatre cèntims).

4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.7. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant col·locador



Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Oficial 1a calefactor
Ajudant calefactor
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador

4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR
ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CINTA PER A JUNTS
CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
ELEMENTS AUXILIARS (D)
ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MATERIAL AUXILIAR PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS (D)
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLANXA D'ESCUMA ELASTOMÈRICA
PLANXES D'ESCUMA ELASTOMÈRICA
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
PORTELLA PER A CEL RAS
REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES
HORIZONTALS (D)
SORTIDA DE FILS
SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE
MATERIAL PLÀSTIC
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC
VIS

4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Talladora amb disc de carborúndum
Martell trencador manual

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins als 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:

- **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.

- (1) **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 78 Ω). 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'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **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.

- **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 per planta és

el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 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.

- **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 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiment 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.

- **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.

- **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.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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.

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 el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indiquen les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles dels dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

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.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat

exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades

a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. 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.

9.1. 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 tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. 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:

- a. 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.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. 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, partint de les següents premisses:

- **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.

- **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.

- **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.

- **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. CONDICIONS DE L'ENTORN



Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No hi ha serveis afectats.

10.2. Servituds

No hi ha servituds.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

REVESTIMENTS

CEL RASOS

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

12. 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).

12.1. 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.

13. 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) i el Codi Tècnic 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.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en

talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor		82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)		82 dB

Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els

operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pitiuària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a

l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i

per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir

el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota mantenició 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'apilat estratificat, 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

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-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.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escriure 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.
- 5è.- Tragar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullen 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.
- 7è.- Mantenir esclerits, 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, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- 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 manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- 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.

16. 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 indisociable, 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, seguint i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els



		requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. 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.

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

18. 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 (propri 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 vist-i-plau 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

19. 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:

- l) 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.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) 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.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

REVESTIMENTS

CEL RASOS

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

20. 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 vénen 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 previsible 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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

No es preveuen 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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats 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

- **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.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **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.

- **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.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

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

- **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.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **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 l'Ajuntament 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 tenis 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.

- **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.
--------	--

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **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 SEURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **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 (1,40 m) 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.

- **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 l'Ajuntament, 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.

- **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 modulars. 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'entarimat 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.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• 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.

• 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 l'Ajuntament.

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, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **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.

21.6. 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.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten a l'àmbit públic

- **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.

- **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).

- **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 45° en el sentit de la marxa.

- **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.

- **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:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) 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.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) 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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **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 llindar. 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 ajardinades 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.

- **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.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. 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.

22.2. 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:

16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.

23. 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.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las 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.

24. 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

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

E01 ENDERROCS
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUAIS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUAIS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUCTE PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2



EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlausa de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, seriant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27



		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 / 27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3



Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2 1 2
Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color blau, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26



MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E08 REVESTIMENTS

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14



H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1



H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
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 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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 pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E13



INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PROJECTE DEL NOU SISTEMA DE VENTILACIÓ A LA SALA DE REUNIONS I CUINA/OFFICE DE L'AULA SUD DE LA SEU DEL DISTRICTE

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 MANUALS 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 FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS 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 OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de	10



		polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els	4



requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	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	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar 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 dielectrics (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 sarcòfeg	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

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

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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14



		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14



H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
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
I0000045	Formació	10 / 13
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
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16



26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extraordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.)

que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar

són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-se la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistent a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistent al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per

al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- ☐ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
 - ☐ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
 - ☐ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
 - ☐ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
 - ☐ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
 - ☐ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
 - ☐ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).
- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .
 - Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
 - Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(<https://www.insst.es/>)

27. Signatures

Barcelona, juny 2024

LA PROPIETAT

FACULTATIU

Laia Roca
Nºcol.legiat: 28076-3
Ingeniería y Sistemas Integrales, S.L.

Index



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	4
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	13
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	17
4.2. Condicions ambientals	23
4.3. Incendis	24
4.4. Instal·lacions elèctriques	24
4.5. Equips i maquinària	25
4.6. Equips de protecció individual	27
4.7. Senyalització	27
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	28
5.1. Criteris d'aplicació	28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	29
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	29
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	30
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	32
7.1. Definició i característiques dels Equips	32

7.2. Condicions d'elecció	33
7.3. Normativa aplicable	34
8. Signatures	35

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les obres corresponen a la incorporació del sistema de ventilació per a la sala de reunions, sala d'actes i sala cuina/office de l'aula sud de la seu del districte de Nou Barris.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - (2) Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - (3) "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures

preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:



El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en

el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà

als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu

i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir

el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar

a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions,

discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- (4) Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- (5) Escaleres provisionals.
- (6) Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- (7) Abalisament i senyalització de zones de pas.
- (8) Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- (9) Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- (10) Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
 - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
 - Bastides especials.
 - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
 - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
 - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
 - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestral i patis.
 - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
 - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
 - Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- (11) Convenis col·lectius.
- (12) "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- (13) "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- (14) "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- (15) "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- (16) "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- (17) "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- (18) "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- (19) "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- (20) "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- (21) "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- (22) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- (23) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- (24) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- (25) "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- (26) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- (27) Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- (28) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- (29) "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- (30) "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- (31) "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- (32) "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- (33) "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- (34) Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- (35) "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- (36) "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- (37) "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- (38) "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- (39) "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de

la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- (40) "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- (41) "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- (42) "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- (43) Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- (44) "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- (45) Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- (46) "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- (47) "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- (48) "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- (49) "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- (50) "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- (51) "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la

autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."

- (52) "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- (53) "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- (54) "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- (55) Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- (56) "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- (57) "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- (58) "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- (59) "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- (60) "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- (61) "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- (62) "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- (63) "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- (64) "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- (65) "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- (66) "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- (67) "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- (68) "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- (69) "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- (70) "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- (71) "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- (72) "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- (73) "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- (74) "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- (75) "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- (76) "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- (77) “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- (78) Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- (79) “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- (80) “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- (81) “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- (82) “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- (83) “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- (84) “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- (85) “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- (86) “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- (87) “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- (88) "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- (89) "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

- (90) "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- (91) "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- (92) "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- (93) "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- (94) "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- (95) "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- (96) "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- (97) "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- (98) "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- (99) "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- (100) Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- (101) Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de

l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- (102) "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- (103) "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- (104) "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- (105) "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- (106) "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- (107) "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- (108) "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- (109) "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- (110) "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- (111) "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- (112) "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- (113) Ordenances municipals.
- (114) Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- (115) "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- (116) "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- (117) Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- (118) "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- (119) Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- (120) "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- (121) Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- (122) "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- (123) "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- (124) "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- (125) "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- (126) "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- (127) "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- (128) "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- (129) "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- (130) "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- (131) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- (132) "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- (133) "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- (134) "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)."
- (135) "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- (136) "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)". "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- (137) "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- (138) "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- (139) "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- (140) "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- (141) "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

- (142) "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- (143) "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- (144) "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- (145) "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- (146) "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- (147) Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protección individual

- (148) "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- (149) "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- (150) "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de

seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

- (151) “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- (152) “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- (153) “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- (154) Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- (155) “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- (156) “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- (157) Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- (158) “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- (159) “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- (160) “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- (161) Convenis col·lectius.
- (162) “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- (163) “Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”
- (164) “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”

- (165) "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- (166) "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut

com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.



– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència,

assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.

- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propí o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. **Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

– Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

– Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb

- temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de mantenició: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats

membres sobre la comercialització d'equips a pressió.

- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Barcelona, juny 2024

LA PROPIETAT

FACULTATIU

Laia Roca
Nºcol.legiat: 28076-3
Ingeniería y Sistemas Integrales, S.L.





Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

Vol. 1/1

06. Pressupost

Juny 2024

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
Títol 3	01	OBRA CIVIL
Títol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1	FASE						
2	sala reunions		6,000	3,600	1,200		25,920 C##D##E##F#
3	sala primers auxilis		6,700	0,800	2,000		10,720 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						36,640	
2	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		1,000				1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
3	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		18,000				18,000 C##D##E##F#
2			1,000				1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						19,000	
4	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		18,000				18,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						18,000	
5	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge.				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1			1,000				1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
6	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		12,000				12,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						12,000	
7	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat				

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	cel ras		18,000	0,030		1,300	0,702	C#*D#*E#*F#
3	reix		0,500	0,300	1,000	1,300	0,195	C#*D#*E#*F#
4	cond		12,000	0,300	0,300	1,300	1,404	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,301	

8 P2RA-EU5O m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	cel ras		18,000	0,030		1,300	0,702	C#*D#*E#*F#
3	reix		0,500	0,300	1,000	1,300	0,195	C#*D#*E#*F#
4	cond		12,000	0,300	0,300	1,300	1,404	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,301	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
Títol 3 01 OBRA CIVIL
Títol 4 02 FALS SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

2 P84O-AHFZ u Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

4 P214I-AKZP m2 Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P214I-AKZQ m2 Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

6 P442-DG02 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subestructura filtre							
2	50x50x5		19,000	2,000		6,560	249,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 249,280

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
Títol 3 02 INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 ELECTRICITAT
Títol 4 (1) 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E757	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 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	R.03		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	R.03		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
Títol 3 02 INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 ELECTRICITAT
Títol 4 (1) 02 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	R.03		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
Titol 3	02	INSTAL·LACIONS
Titol 4	02	VENTILACIÓ
Titol 4 (1)	01	MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	R.03		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 PEM5-9K23 u

Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	RE.03		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PEM5-9K4G u

Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	RE.03		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
Títol 3	02	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	VENTILACIÓ
Títol 4 (1)	02	DISTRIBUCIÓ CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PE42-492L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	- AP		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	- EX		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

3	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	- EX		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PE42-492J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	- AP		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	- EX		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

5	PE42-491W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	- AP		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

6	PE42-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

2 - AP	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3 - EX	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

- 7 PE63-6PFS m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	- 275		0,275	3,142	6,000		5,184	C#*D#*E#*F#
3	- 250		0,250	3,142	1,000		0,786	C#*D#*E#*F#
4	- 225		0,225	3,142	3,000		2,121	C#*D#*E#*F#
5	- 175		0,175	3,142	7,000		3,849	C#*D#*E#*F#
6	- 100		0,100	3,142	10,000		3,142	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,082**

- 8 PEKK-H7N4 u Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Schako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	RI.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 9 PEKK-H7NB u Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	RI.03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 10 PEKK-H7O5 u Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 11 PEKK-H7NF u Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PEK4-AET5 u Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col.locada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 01 SALA REUNIONS I PRIMERS AUXILIS
 Títol 3 02 INSTAL·LACIONS
 Títol 4 02 VENTILACIÓ
 Títol 4 (1) 03 REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	R.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG33-E747 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 1x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	sonda 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	pc 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	sonda 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	pc 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 PEUB-9JL5 u Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant:
 - La desconexió del comandament i connexió del convertidor modbus-USB.
 - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació.
 - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800.
 - Connexió del comandament.
 Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs.

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - sala reunions i primers auxilis							
2	RE.03		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	CUINA/OFFICE
Títol 3	01	OBRA CIVIL
Títol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE							
2	cuina i office		1,600	1,800	1,200	3,000	10,368	C##D##E##F#
3	cuina i office		6,700	0,800	2,000		10,720	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							21,088	

2	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

3	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

4	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge.					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

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

5	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office		12,000				12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

6	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	cel ras		18,000	0,030		1,300	0,702	C##D##E##F#
3	cond		12,000	0,300	0,300	1,300	1,404	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,106	

7P2RA-EU50m3Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	cel ras		18,000	0,030		1,300	0,702	C##D##E##F#
3	cond		12,000	0,300	0,300	1,300	1,404	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,106	

Obra01PRESSUPOST

Capítol02CUINA/OFFICE

Titol 301OBRA CIVIL

Titol 402FALS SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

2P84O-AHFZuPortella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3P89I-4V8Rm2Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

4P214I-AKZPm2Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P214I-AKZQ m2 Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 FASE - cuina/office 18,000 18,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

6 P442-DG02 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Subestructura filtre
2 50x50x5 19,000 6,560 124,640 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,640

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 CUINA/OFFICE
Títol 3 02 INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 ELECTRICITAT
Títol 4 (1) 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E757	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 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 FASE - cuina/office
2 R.01 6,000 6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 FASE - cuina/office
2 R.01 6,000 6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 CUINA/OFFICE
Títol 3 02 INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 ELECTRICITAT
Títol 4 (1) 02 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	R.01		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	CUINA/OFFICE
Titol 3	02	INSTAL·LACIONS
Titol 4	02	VENTILACIÓ
Titol 4 (1)	01	MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	R.01		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m3/h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils dalumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	RE.01		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	RE.01		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	CUINA/OFFICE
Títol 3	02	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	VENTILACIÓ
Títol 4 (1)	02	DISTRIBUCIÓ CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PE42-492J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	- EX		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PE42-491W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	- AP		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	PE42-490G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	- AP		8,000				8,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

2 - 225	0,225	3,142	6,000	4,242	C##D##E##F#
3 - 200	0,200	3,142	2,000	1,257	C##D##E##F#
4 - 175	0,175	3,142	3,000	1,650	C##D##E##F#
5 - 125	0,125	3,142	8,000	3,142	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,291

- 7 PEKK-H7N5 u Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	RI.01		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 8 PEKK-H7NE u Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.01		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PEK4-AET7 u Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	CUINA/OFFICE
Títol 3	02	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	VENTILACIÓ
Títol 4 (1)	03	REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	R.01		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 2 PG33-E747 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 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	sonda 3		5,000				5,000	C##D##E##F#
3	pc 3		6,000				6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

3 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	sonda 3		5,000				5,000	C##D##E##F#
3	pc 3		6,000				6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

4 PEUB-9JL5 u Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant:
- La desconexió del comandament i connexió del convertidor modbus-USB.
- Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació.
- Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800.
- Connexió del comandament.
Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE - cuina/office							
2	RE.01		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 SALA ACTES
Títol 3 01 OBRA CIVIL
Títol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2 P214I-AKZO m2 Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**4,000**

4 P214I-AKZN m2 Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

5 P21GA-CUNF m Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

6 P21GA-CUNH u Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

7 P2R6-4I60 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cr		4,000	0,030		1,300	0,156	C#*D#*E#*F#
2	cond		1,000	0,300	0,300	1,300	0,117	C#*D#*E#*F#
3	reix		0,900	0,300	0,050	1,300	0,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**0,291**

8 P2RA-EU50 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cr		4,000	0,030		1,300	0,156	C#*D#*E#*F#
2	cond		1,000	0,300	0,300	1,300	0,117	C#*D#*E#*F#
3	reix		0,900	0,300	0,050	1,300	0,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**0,291**

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 03 SALA ACTES
 Títol 3 01 OBRA CIVIL
 Títol 4 02 FALS SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
2	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
3	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
5	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subestructura filtre							
2	50x50x5		19,000			6,560	124,640	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							124,640	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	03	SALA ACTES
Títol 3	02	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	PE42-492L	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
2	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit																											

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- 275		0,275	3,142	1,000		0,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,864**

3	PEKK-H7NG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PEK4-AET5	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconexió del comandament i connexió del conversor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800. - Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU191	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44 €
P-2	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P-3	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge. (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12,14 €
P-4	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-5	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	24,28 €
P-6	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-7	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P-8	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P-9	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	38,08 €
P-10	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	23,89 €
P-11	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-12	P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	263,27 €
P-13	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P84O-AHFZ	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	165,19 €
P-15	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-16	PE42-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	24,53 €
P-17	PE42-490G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87 €
P-18	PE42-491W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P-19	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	42,63 €
P-20	PE42-492J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	45,33 €
P-21	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	69,91 €
P-22	PE42-492L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	73,50 €
P-23	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament. (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	102,28 €
P-24	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	65,22 €
P-25	PEK4-AET5	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col·locada (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	155,07 €
P-26	PEK4-AET7	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col·locada (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	136,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PEKK-H7N4	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Schako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (SEIXANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	60,20 €
P-28	PEKK-H7N5	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	62,69 €
P-29	PEKK-H7NB	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	73,21 €
P-30	PEKK-H7NE	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	427,03 €
P-31	PEKK-H7NF	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	588,49 €
P-32	PEKK-H7NG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	761,27 €
P-33	PEKK-H7O5	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	126,69 €
P-34	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m3/h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i	7.190,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació. (SET MIL CENT NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-35	PEM5-9K23	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació. (VUIT MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8.831,22 €
P-36	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació. (VUIT-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	851,20 €
P-37	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	79,96 €
P-38	PEM5-9K4G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	74,88 €
P-39	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconnexió del comandament i connexió del conversor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800.	269,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
- Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)				
P-40	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-41	PG33-E747	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 1x2,5 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, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-42	PG33-E757	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 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70 €
P-43	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	42,52 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	10,44	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,22000	€
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	7,17000	€
			Altres conceptes	3,05000	€
P-2	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,81	€
			Altres conceptes	6,81000	€
P-3	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge.	12,14	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-4	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).	6,17	€
			Altres conceptes	6,17000	€
P-5	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació.	24,28	€
			Altres conceptes	24,28000	€
P-6	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).	6,17	€
			Altres conceptes	6,17000	€
P-7	P21GA-CUN	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	7,52	€
			Altres conceptes	7,52000	€
P-8	P21GA-CUN	u	Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,20	€
			Altres conceptes	5,20000	€
P-9	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	38,08	€
			Altres conceptes	38,08000	€
P-10	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,89	€
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,88500	€
			Altres conceptes	0,00500	€
P-11	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,92	€
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,96000	€
			Altres conceptes	0,96000	€
P-12	P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	263,27	€
	BEM5-2ABE	u	Amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	97,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0LWU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	42,75000	€
			Altres conceptes	123,24000	€
P-13	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	44,58	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,30760	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,95160	€
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	8,87000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,72765	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
			Altres conceptes	24,64755	€
P-14	P84O-AHFZ	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	165,19	€
	B84M-2I92	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	150,98000	€
			Altres conceptes	14,21000	€
P-15	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,80	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,75276	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52755	€
			Altres conceptes	4,51969	€
P-16	PE42-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	24,53	€
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,92390	€
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 100 mm	3,00900	€
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,55940	€
			Altres conceptes	15,03770	€
P-17	PE42-490G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	26,87	€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,94700	€
	BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 125 mm	4,55700	€
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,32440	€
			Altres conceptes	15,04160	€
P-18	PE42-491W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	31,50	€
	BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	2,22090	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEW0-19WZ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 175 mm	7,65300 €
	BE42-004F	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,58920 €
			Altres conceptes	15,03690 €
P-19	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	42,63 €
	BEW1-00X1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,38920 €
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 200 mm	9,20700 €
	BE42-004X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	12,22980 €
			Altres conceptes	18,80400 €
P-20	PE42-492J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	45,33 €
	BEW0-19X0	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 225 mm	9,95100 €
	BE42-004Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	13,98420 €
	BEW1-00XX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	2,59710 €
			Altres conceptes	18,79770 €
P-21	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	69,91 €
	BEW1-00X2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,80830 €
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 250 mm	10,69500 €
	BE42-004Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	15,04500 €
			Altres conceptes	41,36170 €
P-22	PE42-492L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	73,50 €
	BEW1-00XY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	2,83470 €
	BEW0-19X1	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 275 mm	11,88300 €
	BE42-008D	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	17,42160 €
			Altres conceptes	41,36070 €
P-23	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament.	102,28 €
	BEW0-19X1	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 275 mm	39,61000 €
			Altres conceptes	62,67000 €
P-24	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	65,22 €
	B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	57,30900 €
			Altres conceptes	7,91100 €
P-25	PEK4-AET5	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoreguleable mecànicament, col·locada	155,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEK4-2GXI	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm, autoregurable mecànicament	117,47000	€
			Altres conceptes	37,60000	€
P-26	PEK4-AET7	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	136,42	€
	BEK4-2GXX	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm, autoregurable mecànicament	111,35000	€
			Altres conceptes	25,07000	€
P-27	PEKK-H7N4	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Schako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	60,20	€
	BEKJ-H4YM	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	9,01000	€
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-28	PEKK-H7N5	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	62,69	€
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000	€
	BEKJ-H4YO	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	11,50000	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-29	PEKK-H7NB	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	73,21	€
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000	€
	BEKJ-H4YP	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	22,02000	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-30	PEKK-H7NE	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	427,03	€
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000	€
	BEKJ-H4YG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	363,31000	€
			Altres conceptes	31,33000	€
P-31	PEKK-H7NF	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS	588,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000 €
	BEKJ-H4YK	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	524,77000 €
			Altres conceptes	31,33000 €
P-32	PEKK-H7NG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	761,27 €
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000 €
	BEKJ-H4YL	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	697,55000 €
			Altres conceptes	31,33000 €
P-33	PEKK-H7O5	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	126,69 €
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000 €
	BEKJ-H4YR	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	62,97000 €
			Altres conceptes	31,33000 €
P-34	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m3/h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de guix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP -	7.190,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació.	
	BEM5-2AB4	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m3/h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire.	6.720,62000 €
			Altres conceptes	470,00000 €
P-35	PEM5-9K23	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació.	8.831,22 €
	BEM5-2AB6	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics	8.244,10000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire.	
	BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F9. model AFR-HE-315/12 F9 marca Soler & Palau o equivalent.	117,12000 €
			Altres conceptes	470,00000 €
P-36	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.	851,20 €
	BEM5-2ABA	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent.	841,80000 €
			Altres conceptes	9,40000 €
P-37	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	79,96 €
	BEM5-2ABG	u	Acoblaments elàstics per a conducte. model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent.	70,56000 €
			Altres conceptes	9,40000 €
P-38	PEM5-9K4G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	74,88 €
	BEM5-2ABH	u	Acoblaments elàstics per a conducte. model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent.	65,48000 €
			Altres conceptes	9,40000 €
P-39	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconnexió del comandament i connexió del conversor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800. - Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs.	269,46 €
			Altres conceptes	269,46000 €
P-40	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat	1,47 €
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34680 €
			Altres conceptes	1,12320 €
P-41	PG33-E747	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 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2T0	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 1x2,5 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	0,85680 €
			Altres conceptes	0,94320 €
P-42	PG33-E757	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 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,70 €
	BG33-G2VM	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 3x4 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	2,76420 €
			Altres conceptes	0,93580 €
P-43	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	42,52 €
	BG6J-07NT	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	17,45000 €
			Altres conceptes	25,07000 €

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	28,55000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	28,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,84000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	33,24000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	32,16000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,75000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,82000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,72000	€
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	140,50000	€
B44Z-0LWU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,71000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,96000	€
B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,39000	€
B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	54,58000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,54000	€
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,11000	€
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	8,87000	€
B84M-2I92	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	150,98000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,84000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,92000	€
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,47000	€
BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,22000	€
BE42-0O4F	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,46000	€
BE42-0O4X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	11,99000	€
BE42-0O4Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	13,71000	€
BE42-0O4Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	14,75000	€
BE42-0O8D	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	17,08000	€
BEK4-2GX1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm, autoreguleable mecànicament	117,47000	€
BEK4-2GXK	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm, autoreguleable mecànicament	111,35000	€
BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	32,39000	€
BEKJ-H4YG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	363,31000	€
BEKJ-H4YK	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells.	524,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.		
BEKJ-H4YL	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	697,55000	€
BEKJ-H4YM	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	9,01000	€
BEKJ-H4YO	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	11,50000	€
BEKJ-H4YP	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	22,02000	€
BEKJ-H4YR	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	62,97000	€
BEM5-2AB4	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m3/h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodetes d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire.	6.720,62000	€
BEM5-2AB6	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodetes d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire.	8.244,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F9. model AFR-HE-315/12 F9 marca Soler & Palau o equivalent.	117,12000 €
BEM5-2ABA	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulat pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent.	841,80000 €
BEM5-2ABE	u	Amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	24,32000 €
BEM5-2ABG	u	Acoblaments elàstics per a conducte. model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent.	70,56000 €
BEM5-2ABH	u	Acoblaments elàstics per a conducte. model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent.	65,48000 €
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 200 mm	30,69000 €
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 250 mm	35,65000 €
BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 125 mm	15,19000 €
BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 100 mm	10,03000 €
BEW0-19WZ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 175 mm	25,51000 €
BEW0-19X0	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 225 mm	33,17000 €
BEW0-19X1	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 275 mm	39,61000 €
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,83000 €
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,90000 €
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	7,24000 €
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	8,51000 €
BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	6,73000 €
BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	7,87000 €
BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	8,59000 €
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,34000 €
BG33-G2T0	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 1x2,5 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	0,84000 €
BG33-G2VM	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 3x4 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	2,71000 €
BG6J-07NT	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexió. Totalment muntat i en funcionament.	17,45000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	Rend.: 1,000		10,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	26,84000 =	1,34200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050 /R x	33,24000 =	1,66200	
				Subtotal:		3,00400	3,00400
	Materials						
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	2,000 x	0,11000 =	0,22000	
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	3,000 x	2,39000 =	7,17000	
				Subtotal:		7,39000	7,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04506
			COST DIRECTE				10,43906
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,43906
P-2	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	26,84000 =	6,71000	
				Subtotal:		6,71000	6,71000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10065
			COST DIRECTE				6,81065
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,81065
P-3	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge.	Rend.: 1,000		12,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	28,55000 =	5,71000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	32,16000 =	6,43200	
				Subtotal:		12,14200	12,14200
			COST DIRECTE				12,14200
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,14200
P-4	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).	Rend.: 1,000		6,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,050 /R x	28,50000 =	1,42500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,050 /R x	33,24000 =	1,66200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	33,24000	=	1,66200
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500
			Subtotal:					6,17400
			COST DIRECTE					6,17400
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,17400
P-5	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació.	Rend.: 1,000				24,28 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	32,16000	=	12,86400
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	28,55000	=	11,42000
			Subtotal:					24,28400
			COST DIRECTE					24,28400
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,28400
P-6	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera).	Rend.: 1,000				6,17 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	33,24000	=	1,66200
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,050	/R x	33,24000	=	1,66200
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500
			Subtotal:					6,17400
			COST DIRECTE					6,17400
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,17400
P-7	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				7,52 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,120	/R x	28,50000	=	3,42000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,120	/R x	33,24000	=	3,98880
			Subtotal:					7,40880
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11113
			COST DIRECTE					7,51993
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,51993

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,083 /R x	28,50000 =	2,36550	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,083 /R x	33,24000 =	2,75892	
				Subtotal:		5,12442	5,12442
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07687
				COST DIRECTE			5,20129
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,20129
P-9	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		38,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	26,84000 =	20,13000	
				Subtotal:		20,13000	20,13000
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	17,75000 =	17,75000	
				Subtotal:		17,75000	17,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20130
				COST DIRECTE			38,08130
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,08130
P-10	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		23,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170 x	140,50000 =	23,88500	
				Subtotal:		23,88500	23,88500
				COST DIRECTE			23,88500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,88500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000		2,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x 32,69000 =	0,58842	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x 28,66000 =	0,28660	
				Subtotal:		0,87502	0,87502
Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x 3,50000 =	0,06300	
				Subtotal:		0,06300	0,06300
Materials							
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,96000 =	1,96000	
				Subtotal:		1,96000	1,96000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02188
				COST DIRECTE			2,91990
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,91990
P-12	P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000		263,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x 32,16000 =	64,32000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x 28,55000 =	57,10000	
				Subtotal:		121,42000	121,42000
Materials							
	BEM5-2ABE	u	Amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.	4,000	x 24,32000 =	97,28000	
	B44Z-0LWU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	25,000	x 1,71000 =	42,75000	
				Subtotal:		140,03000	140,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,82130
				COST DIRECTE			263,27130
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			263,27130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-13	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		44,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 28,55000 =	11,42000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 32,16000 =	12,86400	
				Subtotal:		24,28400	24,28400
Materials							
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 8,87000 =	8,87000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,54000 =	0,72765	
	B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,04000 =	0,07560	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 7,72000 =	7,95160	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 12,82000 =	2,30760	
				Subtotal:		19,93245	19,93245
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,36426
				COST DIRECTE			44,58071
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,58071
P-14	P840-AHFZ	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000		165,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 33,24000 =	9,97200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x 26,84000 =	4,02600	
				Subtotal:		13,99800	13,99800
Materials							
	B84M-2192	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x 150,98000 =	150,98000	
				Subtotal:		150,98000	150,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20997
				COST DIRECTE			165,18797
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,18797
P-15	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		6,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	32,16000 =	4,02000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	28,55000 =	0,42825	
				Subtotal:		4,44825	4,44825
Materials							
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153 x	4,92000 =	0,75276	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978 x	3,84000 =	1,52755	
				Subtotal:		2,28031	2,28031
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06672
				COST DIRECTE			6,79528
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,79528
P-16	PE42-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000		24,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240 /R x	33,24000 =	7,97760	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240 /R x	28,50000 =	6,84000	
				Subtotal:		14,81760	14,81760
Materials							
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330 x	5,83000 =	1,92390	
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 100 mm	0,300 x	10,03000 =	3,00900	
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020 x	4,47000 =	4,55940	
				Subtotal:		9,49230	9,49230
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22226
				COST DIRECTE			24,53216
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,53216

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	PE42-490G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000		26,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x 33,24000 =	7,97760	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x 28,50000 =	6,84000	
				Subtotal:		14,81760	14,81760
	Materials						
	BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 125 mm	0,300	x 15,19000 =	4,55700	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x 5,90000 =	1,94700	
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x 5,22000 =	5,32440	
				Subtotal:		11,82840	11,82840
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22226
			COST DIRECTE				26,86826
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,86826
P-18	PE42-491W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000		31,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x 28,50000 =	6,84000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x 33,24000 =	7,97760	
				Subtotal:		14,81760	14,81760
	Materials						
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	0,330	x 6,73000 =	2,22090	
	BEW0-19WZ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 175 mm	0,300	x 25,51000 =	7,65300	
	BE42-0O4F	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x 6,46000 =	6,58920	
				Subtotal:		16,46310	16,46310
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22226
			COST DIRECTE				31,50296
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,50296
P-19	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000		42,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEW1-00X2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	8,51000	=	2,80830
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 250 mm	0,300	x	35,65000	=	10,69500
	BE42-004Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	14,75000	=	15,04500
				Subtotal:				28,54830
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,61123
				COST DIRECTE				69,90793
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				69,90793
P-22	PE42-492L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				73,50 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x	33,24000	=	21,93840
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,660	/R x	28,50000	=	18,81000
				Subtotal:				40,74840
Materials								
	BEW1-00XY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	0,330	x	8,59000	=	2,83470
	BEW0-19X1	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 275 mm	0,300	x	39,61000	=	11,88300
	BE42-008D	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	17,08000	=	17,42160
				Subtotal:				32,13930
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,61123
				COST DIRECTE				73,49893
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,49893
P-23	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament.	Rend.: 1,000				102,28 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000
				Subtotal:				61,74000
Materials								
	BEW0-19X1	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 275 mm	1,000	x	39,61000	=	39,61000
				Subtotal:				39,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,92610
				COST DIRECTE			102,27610
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,27610
P-24	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	Rend.: 1,000		65,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,125	/R x 33,24000 =	4,15500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x 28,50000 =	3,56250	
				Subtotal:		7,71750	7,71750
Materials							
	B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 54,58000 =	57,30900	
				Subtotal:		57,30900	57,30900
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19294
				COST DIRECTE			65,21944
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,21944
P-25	PEK4-AET5	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada	Rend.: 1,000		155,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x 33,24000 =	19,94400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x 28,50000 =	17,10000	
				Subtotal:		37,04400	37,04400
Materials							
	BEK4-2GXI	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm, autoregurable mecànicament	1,000	x 117,47000 =	117,47000	
				Subtotal:		117,47000	117,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55566
				COST DIRECTE			155,06966
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,06966

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	PEK4-AET7	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre, autoreguleble mecànicament, col.locada	Rend.: 1,000		136,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	33,24000 =	13,29600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	28,50000 =	11,40000	
				Subtotal:		24,69600	24,69600
	Materials						
	BEK4-2GXX	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm, autoreguleble mecànicament	1,000 x	111,35000 =	111,35000	
				Subtotal:		111,35000	111,35000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,37044
			COST DIRECTE				136,41644
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				136,41644
P-27	PEKK-H7N4	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Schako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		60,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	28,50000 =	8,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	33,24000 =	9,97200	
				Subtotal:		18,52200	18,52200
	Materials						
	BEKJ-H4YM	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	9,01000 =	9,01000	
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000 x	32,39000 =	32,39000	
				Subtotal:		41,40000	41,40000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27783
			COST DIRECTE				60,19983
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,19983
P-28	PEKK-H7N5	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		62,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	
Subtotal:							18,52200	18,52200	
Materials									
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000	x	32,39000	=	32,39000	
	BEKJ-H4YO	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	11,50000	=	11,50000	
Subtotal:							43,89000	43,89000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,27783		
COST DIRECTE						62,68983			
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL						62,68983			
P-29	PEKK-H7NB	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000				73,21	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	
Subtotal:							18,52200	18,52200	
Materials									
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000	x	32,39000	=	32,39000	
	BEKJ-H4YP	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	22,02000	=	22,02000	
Subtotal:							54,41000	54,41000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,27783		
COST DIRECTE						73,20983			
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL						73,20983			
P-30	PEKK-H7NE	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i	Rend.: 1,000				427,03	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			instal·lació.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 28,50000 =	14,25000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 33,24000 =	16,62000	
				Subtotal:		30,87000	30,87000
Materials							
	BEKJ-H4YG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envolvent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	1,000	x 363,31000 =	363,31000	
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000	x 32,39000 =	32,39000	
				Subtotal:		395,70000	395,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,46305
			COST DIRECTE				427,03305
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				427,03305
P-31	PEKK-H7NF	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envolvent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		588,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 33,24000 =	16,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 28,50000 =	14,25000	
				Subtotal:		30,87000	30,87000
Materials							
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000	x 32,39000 =	32,39000	
	BEKJ-H4YK	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envolvent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3),	1,000	x 524,77000 =	524,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.				
				Subtotal:		557,16000	557,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,46305
			COST DIRECTE				588,49305
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				588,49305
P-32	PEKK-H7NG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		761,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 33,24000 =	16,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 28,50000 =	14,25000	
				Subtotal:		30,87000	30,87000
	Materials						
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000	x 32,39000 =	32,39000	
	BEKJ-H4YL	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	1,000	x 697,55000 =	697,55000	
				Subtotal:		729,94000	729,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,46305
			COST DIRECTE				761,27305
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				761,27305
P-33	PEKK-H7O5	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltant d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3),	Rend.: 1,000		126,69	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	28,50000 =	14,25000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	33,24000 =	16,62000	
				Subtotal:		30,87000	30,87000
Materials							
	BEKJ-0MF1	u	Plènum de connexió	1,000 x	32,39000 =	32,39000	
	BEKJ-H4YR	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	1,000 x	62,97000 =	62,97000	
				Subtotal:		95,36000	95,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,46305
			COST DIRECTE				126,69305
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				126,69305
P-34	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m3/h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable.	Rend.: 1,000		7.190,62	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	28,50000	=	213,75000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	33,24000	=	249,30000	
				</					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				6.720,62000	6.720,62000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	6,94575
COST DIRECTE					7.190,61575
DESPESES INDIRECTES				0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					7.190,61575
P-35	PEM5-9K23	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'aleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000	8.831,22 €
Ma d'obra				Unitats	Preu
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500 /R x	33,24000 = 249,30000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500 /R x	28,50000 = 213,75000
				Subtotal:	463,05000
Materials					
	BEM5-2AB6	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana	1,000 x	8.244,10000 = 8.244,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire.				
	BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F9. model AFR-HE-315/12 F9 marca Soler & Palau o equivalent.	1,000	x	117,12000	= 117,12000
					Subtotal:	8.361,22000	8.361,22000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		6,94575
			COST DIRECTE				8.831,21575
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8.831,21575
P-36	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulat pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000			851,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	28,50000	= 4,27500
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	33,24000	= 4,98600
					Subtotal:	9,26100	9,26100
	Materials						
	BEM5-2ABA	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulat pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent.	1,000	x	841,80000	= 841,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	841,80000	841,80000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13892	
				COST DIRECTE		851,19992	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		851,19992	
P-37	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000		79,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150 /R x	33,24000 =	4,98600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150 /R x	28,50000 =	4,27500	
				Subtotal:		9,26100	9,26100
Materials							
	BEM5-2ABG	u	Acoblaments elàstics per a conducte. model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent.	1,000 x	70,56000 =	70,56000	
				Subtotal:		70,56000	70,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13892	
				COST DIRECTE		79,95992	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,95992	
P-38	PEM5-9K4G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000		74,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150 /R x	33,24000 =	4,98600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150 /R x	28,50000 =	4,27500	
				Subtotal:		9,26100	9,26100
Materials							
	BEM5-2ABH	u	Acoblaments elàstics per a conducte. model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent.	1,000 x	65,48000 =	65,48000	
				Subtotal:		65,48000	65,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13892	
				COST DIRECTE		74,87992	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,87992	
P-39	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconnexió del comandament i connexió del convertidor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800.	Rend.: 1,000		269,46	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			- Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,300 /R x	28,50000 =	122,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,300 /R x	33,24000 =	142,93200	
				Subtotal:		265,48200	265,48200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,98223
				COST DIRECTE			269,46423
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			269,46423
P-40	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		1,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	33,24000 =	0,53184	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	28,50000 =	0,57000	
				Subtotal:		1,10184	1,10184
Materials							
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,34000 =	0,34680	
				Subtotal:		0,34680	0,34680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01653
				COST DIRECTE			1,46517
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,46517
P-41	PG33-E747	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 1x2,5 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, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	33,24000 =	0,49860	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	28,50000 =	0,42750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials								
	BG33-G2T0	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 1x2,5 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	1,020	x	0,84000 =	0,85680	
				Subtotal:			0,85680	0,85680
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01389
				COST DIRECTE				1,79679
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,79679
P-42	PG33-E757	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 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				3,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,24000 =	0,49860	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,50000 =	0,42750	
				Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials								
	BG33-G2VM	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 3x4 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	1,020	x	2,71000 =	2,76420	
				Subtotal:			2,76420	2,76420
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01389
				COST DIRECTE				3,70419
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,70419
P-43	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	Rend.: 1,000				42,52 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	28,50000 =	11,40000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	33,24000 =	13,29600	
				Subtotal:			24,69600	24,69600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG6J-07NT	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	17,45000	=	17,45000
						Subtotal:		17,45000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37044
						COST DIRECTE		42,51644
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,51644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	XPAUU191	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent	Rend.: 1,000	400,00	€

Pressupost

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Titol 3	01	Obra civil
Titol 4	01	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè (P - 1)	10,44	36,640	382,52
2	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 8)	5,20	1,000	5,20
3	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (P - 4)	6,17	19,000	117,23
4	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 2)	6,81	18,000	122,58
5	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge. (P - 3)	12,14	1,000	12,14
6	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	7,52	12,000	90,24
7	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 9)	38,08	2,301	87,62
8	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	23,89	2,301	54,97
TOTAL Títol 4		01.01.01.01			872,50	

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Titol 3	01	Obra civil
Titol 4	02	Fals sostre

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 13)	44,58	18,000	802,44
2	P84O-AHFZ	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 14)	165,19	1,000	165,19
3	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 15)	6,80	18,000	122,40
4	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació. (P - 5)	24,28	1,000	24,28
5	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (P - 6)	6,17	19,000	117,23
6	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 11)	2,92	249,280	727,90

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Títol 4	01.01.01.02	1.959,44
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	01	Electricitat
Títol 4 (1)	01	Distribució

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG33-E757	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 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 42)	3,70	15,000	55,50
2 PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 40)	1,47	15,000	22,05

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.02.01.01	77,55
--------------	--------------------	-----------------------	--------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	01	Electricitat
Títol 4 (1)	02	Mecanismes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (P - 43)	42,52	1,000	42,52

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.02.01.02	42,52
--------------	--------------------	-----------------------	--------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	02	Ventilació
Títol 4 (1)	01	Maquinària

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 12)	263,27	1,000	263,27
2	PEM5-9K23	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 1.200 m3/h. Model CADB/T-HE D 12 RH BASIC. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior	8.831,22	1,000	8.831,22

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire.

Inclou subministrament i instal·lació. (P - 35)

3	PEM5-9K4G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-250/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 38)	74,88	4,000	299,52
---	-----------	---	---	-------	-------	--------

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.02.02.01	9.394,01
--------------	--------------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	02	Ventilació
Títol 4 (1)	02	Distribució conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament. (P - 23)	102,28	2,000	204,56
2	PE42-492L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 22)	73,50	6,000	441,00
3	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 21)	69,91	1,000	69,91
4	PE42-492J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 20)	45,33	3,000	135,99
5	PE42-491W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 18)	31,50	7,000	220,50
6	PE42-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 16)	24,53	10,000	245,30
7	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 24)	65,22	15,082	983,65
8	PEKK-H7N4	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Schako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 27)	60,20	1,000	60,20
9	PEKK-H7NB	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou	73,21	3,000	219,63

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

		perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 29)				
10	PEKK-H7O5	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 325x75 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 33)	126,69	1,000	126,69
11	PEKK-H7NF	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x325 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de guix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de guix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 31)	588,49	1,000	588,49
12	PEK4-AET5	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col·locada (P - 25)	155,07	1,000	155,07

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.02.02.02	3.450,99
--------------	--------------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Sala reunions i primers auxilis
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	02	Ventilació
Títol 4 (1)	03	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SC02-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació. (P - 36)	851,20	1,000	851,20
2	PG33-E747	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 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 41)	1,80	20,000	36,00
3	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 40)	1,47	20,000	29,40
4	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconexió del comandament i connexió del conversor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800. - Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs. (P - 39)	269,46	1,000	269,46

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.02.02.03	1.186,06
--------------	--------------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
------	----	------------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

Capítol	02	Cuina/office
Títol 3	01	Obra civil
Títol 4	01	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè (P - 1)	10,44	21,088	220,16
2	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (P - 4)	6,17	18,000	111,06
3	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 2)	6,81	18,000	122,58
4	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge. (P - 3)	12,14	1,000	12,14
5	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	7,52	12,000	90,24
6	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 9)	38,08	2,106	80,20
7	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	23,89	2,106	50,31

TOTAL	Títol 4	01.02.01.01	686,69
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Cuina/office
Títol 3	01	Obra civil
Títol 4	02	Fals sostre

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 13)	44,58	18,000	802,44
2	P84O-AHFZ	u	Portella de 1.000x1.000 mm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix de 13 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 14)	165,19	1,000	165,19
3	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 15)	6,80	18,000	122,40
4	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació. (P - 5)	24,28	1,000	24,28
5	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (P - 6)	6,17	18,000	111,06
6	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 11)	2,92	124,640	363,95

TOTAL	Títol 4	01.02.01.02	1.589,32
--------------	----------------	--------------------	-----------------

PRESSUPOST

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Cuina/office
Titul 3	02	Instal·lacions
Titul 4	01	Electricitat
Titul 4 (1)	01	Distribució

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG33-E757	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 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 42)	3,70	6,000	22,20
2 PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 40)	1,47	6,000	8,82

TOTAL	Titul 4 (1)	01.02.02.01.01			31,02
--------------	--------------------	-----------------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Cuina/office
Titul 3	02	Instal·lacions
Titul 4	01	Electricitat
Titul 4 (1)	02	Mecanismes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (P - 43)	42,52	1,000	42,52

TOTAL	Titul 4 (1)	01.02.02.01.02			42,52
--------------	--------------------	-----------------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Cuina/office
Titul 3	02	Instal·lacions
Titul 4	02	Ventilació
Titul 4 (1)	01	Maquinària

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P4Z0-61TC	u	Suportació a forjat de recuperador compost per perfils metàl·lics 'L' i amortidors de moll fixats al fals sostre. Model TM-75 marca Soler Palau o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 12)	263,27	1,000	263,27
2 PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència configurable de cabal nominal 800 m ³ /h. Model CADB/T-HE D 08 LH BASIC marca Soler & Palau o equivalent. Recuperadors de calor, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow d'alta eficiència, certificat per EUROVENT, Fabricats amb estructura perimetral de perfils d'alumini. Amb panells de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de fibra de llana mineral de 25 mm de gruix i xapa exterior d'acer galvanitzat plastificat de color blanc. Boques d'entrada i sortida configurables, versions per a instal·lació horitzontal i vertical. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Motors EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Ventiladors Plug-fans amb rodets d'aleps enrere. Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Possibilitat de muntar un segon filtre a l'interior de l'equip. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres,	7.190,62	1,000	7.190,62

PRESSUPOST

Pàg.: 7

sondes de temperatura, sonda de CO2, etc.). Permet el control manual o automàtic dels ventiladors. Hi ha dos possibles modes automàtics de control dels ventiladors: VAV- Volum d'aire variable. La velocitat dels ventiladors pot ser ajustada mitjançant un senyal analògic 0-10V procedent del comandament remot inclòs o d'un sensor de CO2. I COP - Pressió constant (només disponible via Modbus). La velocitat dels ventiladors és regulada per mantenir una pressió constant a la xarxa de conductes. És necessari un sensor de pressió TDP-S, com accessori extern. Aquesta funcionalitat no pot ser activada des del comandament remot subministrat amb la unitat. Tots els models i versions inclouen bypass intern. Panells laterals intercanviables que permeten múltiples orientacions de les entrades i sortides d'aire. Inclou subministrament i instal·lació. (P - 34)						
3	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte. Model ACOPEL F400-355/160 N marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 37)	79,96	4,000	319,84

TOTAL	Títol 4 (1)	01.02.02.02.01	7.773,73
--------------	--------------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Cuina/office
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	02	Ventilació
Títol 4 (1)	02	Distribució conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-493L	u	Connexió de conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat, muntat superficialment. Inclòs tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i deixada en funcionament. (P - 23)	102,28	2,000	204,56
2	PE42-492J	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 20)	45,33	6,000	271,98
3	PE42-492I	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 19)	42,63	2,000	85,26
4	PE42-491W	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 18)	31,50	3,000	94,50
5	PE42-490G	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 17)	26,87	8,000	214,96
6	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 24)	65,22	10,291	671,18
7	PEKK-H7N5	u	Reixeta d'impulsió, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 425x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model PA-2c marca Shcako o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 28)	62,69	4,000	250,76
8	PEKK-H7NE	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 625x225 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 30)	427,03	1,000	427,03

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

9	PEK4-AET7	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col.locada (P - 26)	136,42	1,000	136,42
---	-----------	---	---	--------	-------	--------

TOTAL	Títol 4 (1)		01.02.02.02.02			2.356,65
--------------	--------------------	--	-----------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Cuina/office
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	02	Ventilació
Títol 4 (1)	03	Regulació i control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Model SCO2-G 0/10V marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació. (P - 36)	851,20	1,000	851,20
2	PG33-E747	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 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 41)	1,80	11,000	19,80
3	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 40)	1,47	11,000	16,17
4	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconexió del comandament i connexió del conversor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800. - Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs. (P - 39)	269,46	1,000	269,46

TOTAL	Títol 4 (1)		01.02.02.02.03			1.156,63
--------------	--------------------	--	-----------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Sala actes
Títol 3	01	Obra civil
Títol 4	01	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D1-HA2P	m3	Protecció d'equipament fix i mobiliari, no fràgil ni obra d'art amb paper de bombolles, en rotlle, adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè (P - 1)	10,44	3,000	31,32
2	P214I-AKZO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (P - 4)	6,17	4,000	24,68
3	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 2)	6,81	4,000	27,24
4	P214I-AKZN	m2	Desmuntatge de cel ras i acopi per posterior muntatge. (P - 3)	12,14	1,000	12,14
5	P21GA-CUNF	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre 100 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	7,52	1,000	7,52

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

6	P21GA-CUNH	u	Desmuntatge de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 8)	5,20	1,000	5,20
7	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 9)	38,08	0,291	11,08
8	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	23,89	0,291	6,95

TOTAL	Títol 4	01.03.01.01	126,13
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Sala actes
Títol 3	01	Obra civil
Títol 4	02	Fals sostre

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P846-9JOC	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 13)	44,58	4,000	178,32
2	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 15)	6,80	4,000	27,20
3	P214I-AKZP	m2	Muntatge de cel ras existent amb mitjans manuals, inclos material auxiliar per a una correcta col·locació. (P - 5)	24,28	1,000	24,28
4	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (climatització, electricitat, il·luminació, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). (P - 6)	6,17	4,000	24,68
5	P442-DG02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 11)	2,92	124,640	363,95

TOTAL	Títol 4	01.03.01.02	618,43
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Sala actes
Títol 3	02	Instal·lacions
Títol 4	01	Ventilació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE42-492L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 22)	73,50	1,000	73,50
2	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 24)	65,22	0,864	56,35
3	PEKK-H7NG	u	Reixeta de retorn acústica que redueix l'impacte acústic aïllament 10 dB protecció enfront al soroll de profunditat 300 mm i dimensions 900x300 mm. Fabricat amb capa d'acer galvanitzat en calent amb envoltent d'1 mm de gruix i bafles conformats en xapa galvanitzada de 0,8 mm on s'allotja un element fonoabsorvent de 50 mm de gruix (40 kg/m3), incorporació estàndard de xarxa antiocells. Amb plènum per la connexió amb conducte circular. Model Silentec-RAS 300 marca	761,27	1,000	761,27

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

		Conaire o equivalent. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 32)				
4	PEK4-AET5	u	Comporta de regulació de cabal circular d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre, autoregurable mecànicament, col·locada (P - 25)	155,07	1,000	155,07
5	PEUB-9JL5	u	Programació de la sonda de qualitat d'aire i el recuperador, mitjançant: - La desconnexió del comandament i connexió del conversor modbus-USB. - Connexió al recuperador mitjançant l'aplicació. - Modificació del holding register 15 "Setpoint PPM" a 800. - Connexió del comandament. Inclòs tots els elements i programes necessaris per a una correcta execució dels treballs. (P - 39)	269,46	1,000	269,46

TOTAL	Títol 4	01.03.02.01	1.315,65
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Estudi de seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU191	u			
		Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent (P - 0)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	Capítol	01.04	400,00
--------------	----------------	--------------	---------------

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	Obra civil	2.831,94
Títol 3	01.01.02	Instal·lacions	14.151,13
Capítol	01.01	Sala reunions i primers auxilis	16.983,07
Títol 3	01.02.01	Obra civil	2.276,01
Títol 3	01.02.02	Instal·lacions	11.360,55
Capítol	01.02	Cuina/office	13.636,56
Títol 3	01.03.01	Obra civil	744,56
Títol 3	01.03.02	Instal·lacions	1.315,65
Capítol	01.03	Sala actes	2.060,21
			32.679,84
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Sala reunions i primers auxilis	16.983,07
Capítol	01.02	Cuina/office	13.636,56
Capítol	01.03	Sala actes	2.060,21
Capítol	01.04	Estudi de seguretat i salut	400,00
Obra	01	Pressupost	33.079,84
			33.079,84
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	33.079,84
			33.079,84

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.079,84
13 % Despeses indirectes SOBRE 33.079,84.....	4.300,38
6 % Benefici industrial SOBRE 33.079,84.....	1.984,79
Subtotal	39.365,01
21 % Iva SOBRE 39.365,01.....	8.266,65
	0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 47.631,66

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-SET MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)



Projecte del nou sistema de ventilació a la sala de reunions i cuina/office de l'aula sud de la seu del districte

Projecte tècnic

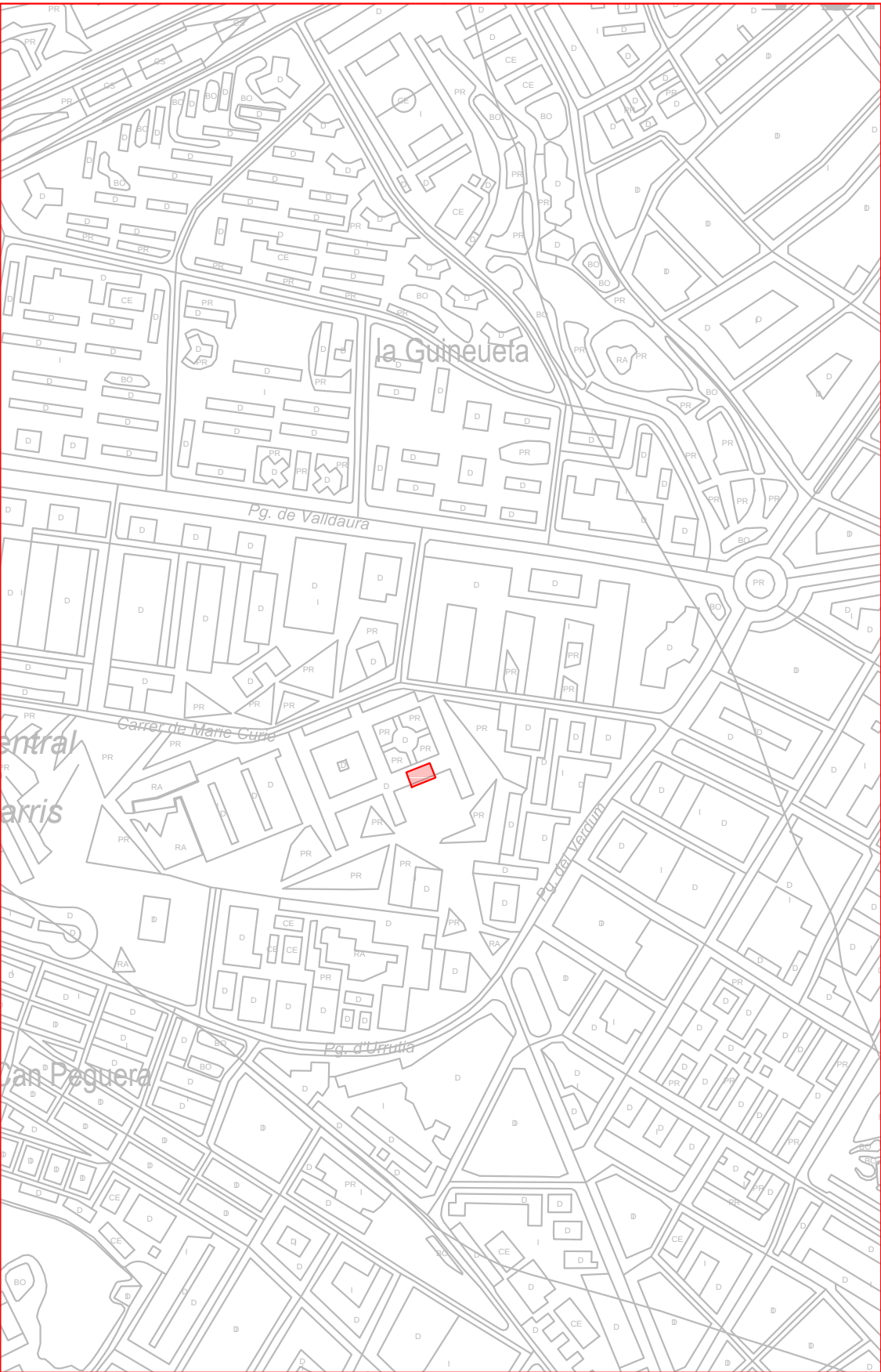
Vol. 1/1

07. Documentació
gràfica

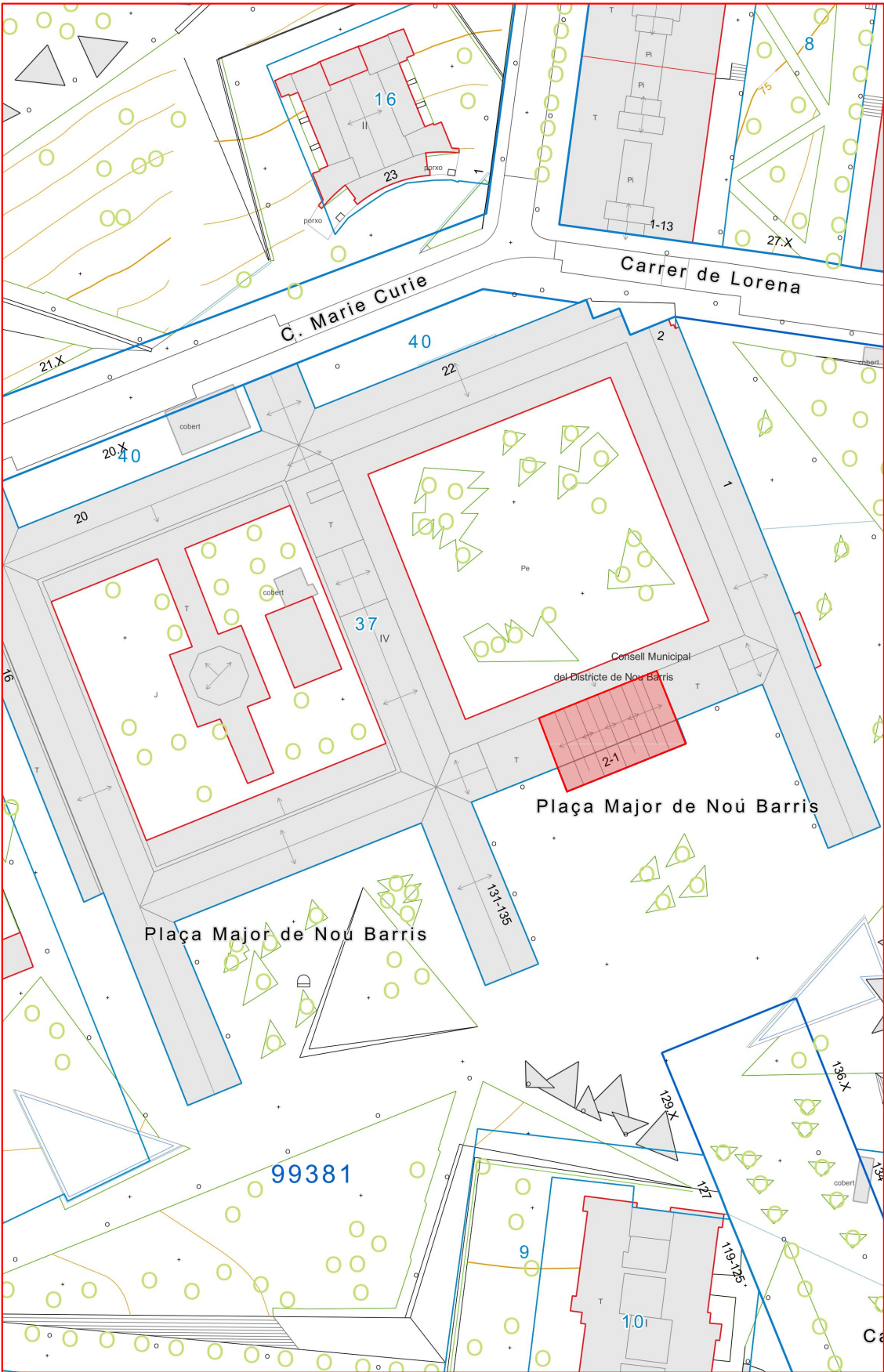
Juny 2024

ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

EM.01	Situació i emplaçament
EN.01	Enderroc. Planta sotacoberta
FS.01	Fals sostre. Planta sotacoberta
EL.01	Electricitat. Planta sotacoberta
UN.01	Esquema unifilars
VE.01	Ventilació. Planta sotacoberta
VE.02	Ventilació. Càlculs



EMPLAÇAMENT
1/5000



SITUACIÓ
1/1000

PROJECTE DEL NOU
SISTEMA DE VENTILACIÓ
A LA SALA DE REUNIONS I
CUINA/OFFICE DE L'AULA
SUD DE LA SEU DEL DISTRICTE

EMPLAÇAMENT
Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA
JUNY 2024

Propietat
VºBº Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 449 47 87
VºBº Tècnic

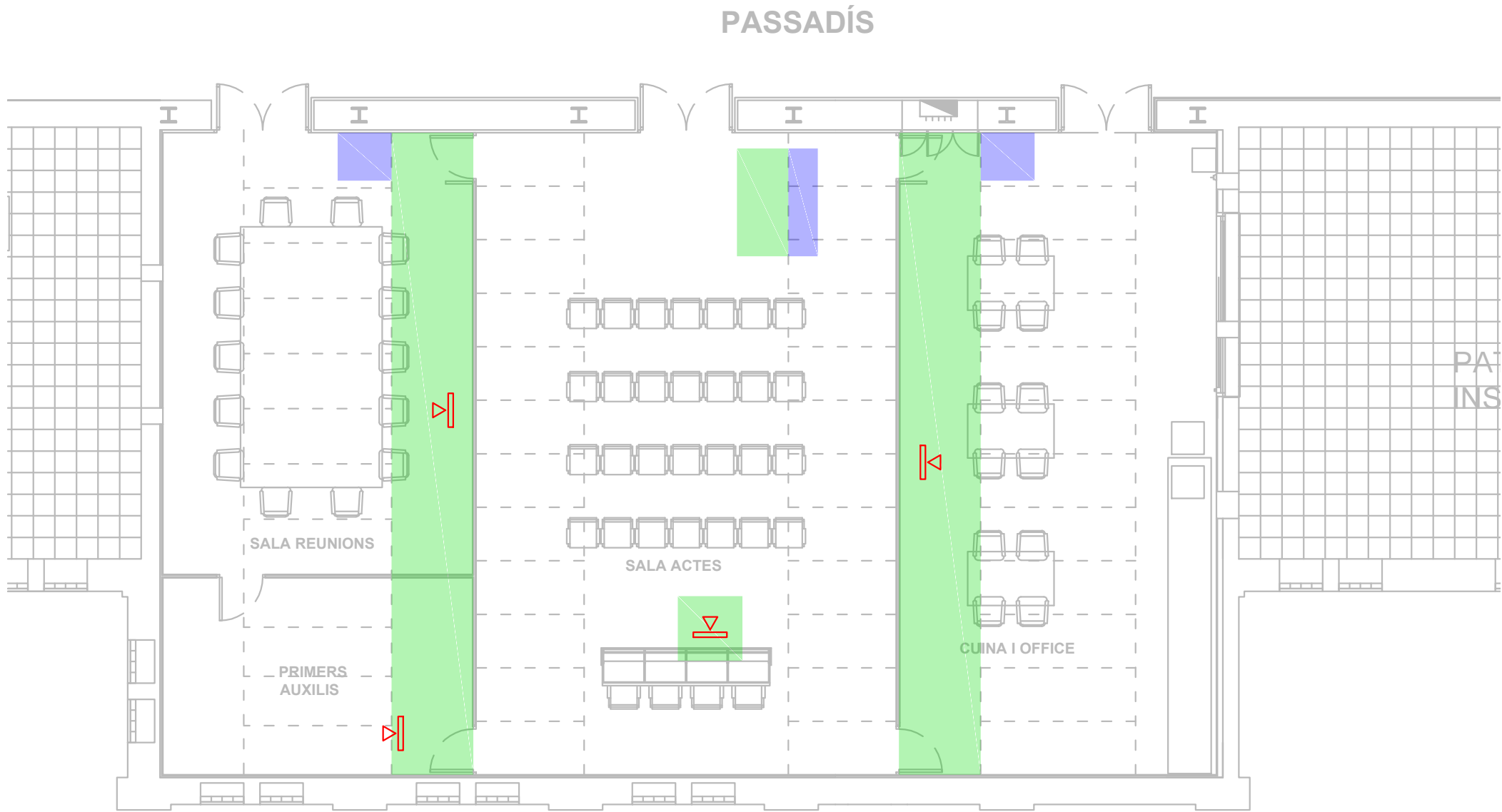
Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS
Ingeniería y Sistemas Integrales
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

SITUACIÓ I EEMPLAÇAMENT

ESCALA 1:5000
ESCALA 1:1000



EMPLAÇAMENT

Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA

JUNY 2024

Propietat

VºBº Propietat

PROJECTAT



València, 208, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 449 47 87

VºBº Tècnic

Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

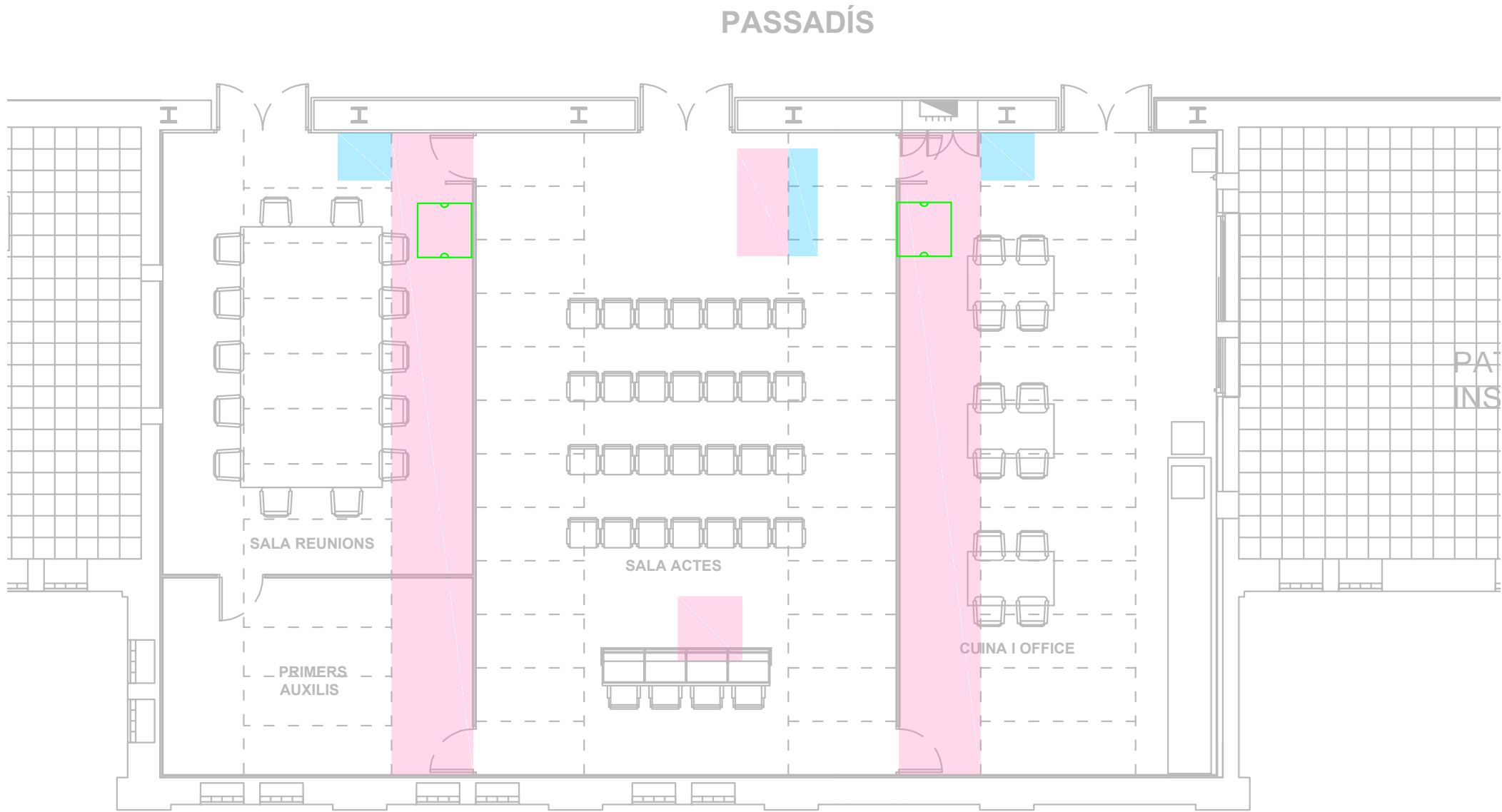
Ingeniería y Sistemas Integrales
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

ENDERROCS

PLANTA SOTACOBERTA

1:100

- ENRETIRADA DE REIXA D'EXTRACCIÓ
- ENDERROC DE FALS SOSTRE CONTINU DE GUIX LAMINAT
- DESMUNTATGE I ACOPI DE CEL RAS EXISTENT



EMPLAÇAMENT
Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA
JUNY 2024

Propietat

VºBº Propietat

PROJECTAT



València, 208, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 449 47 87

VºBº Tècnic

Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS
Ingeniería y Sistemas Integrales
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

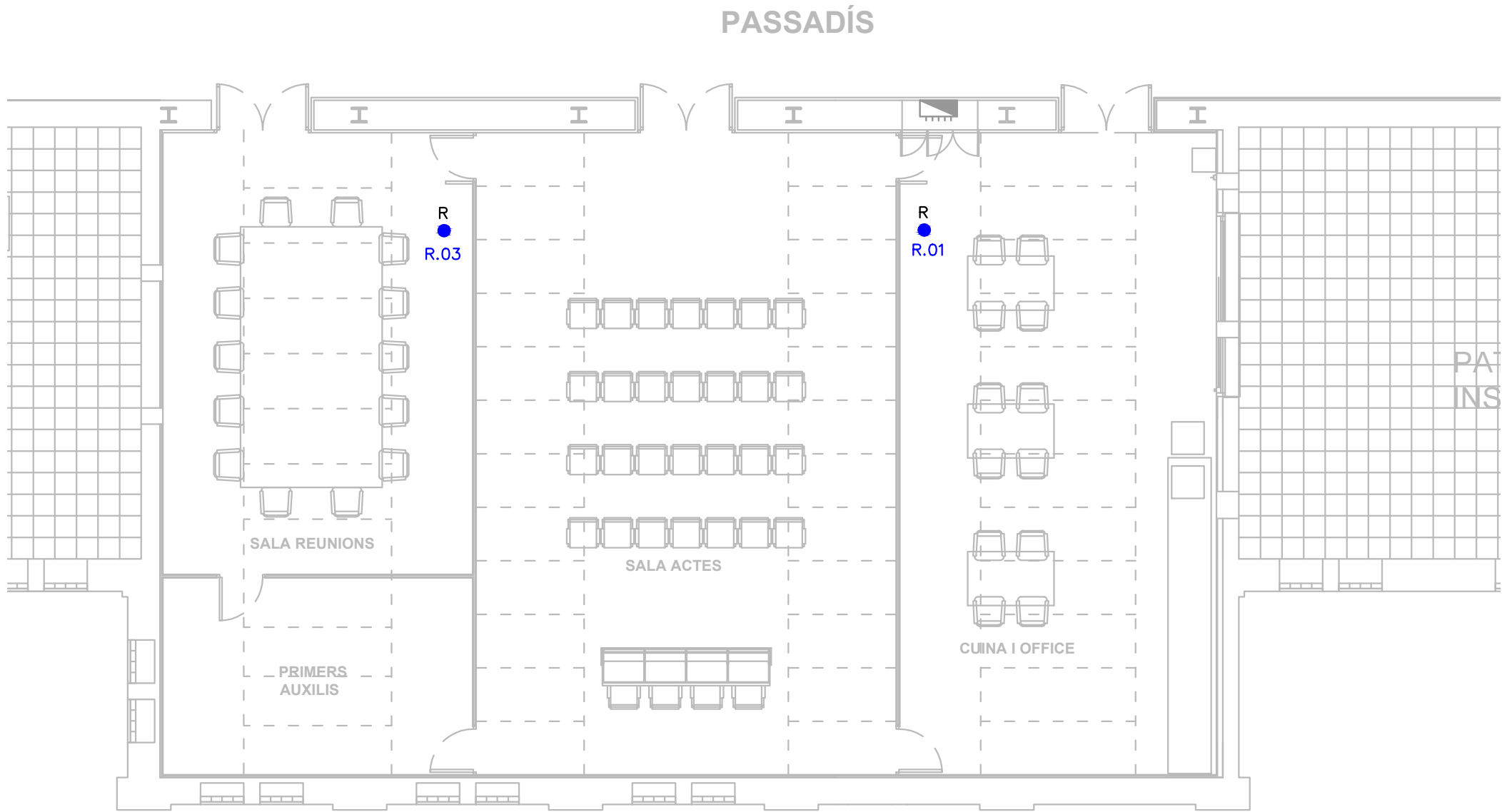
FALS SOSTRE

PLANTA SOTACOBERTA

1:100

- MUNTATGE DE CEL RAS EXISTENT
- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS ESTÀNDAR, DE 12,5MM DE GRUIX I VORA AFINADA, ENTRAMAT D'ACER GALVANITZAT FORMAT PER PERFILS PRINCIPALS COL·LOCATS CADA 1.000MM I PERFILS SECUNDARIS COL·LOCATS CADA 600MM FIXATS AL SOSTRE MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSÍO CADA 1,2M I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT
- REGISTRE PER A CEL RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 100X100CM2

PROJECTE DEL NOU
SISTEMA DE VENTILACIÓ
A LA SALA DE REUNIONS I
CUINA/OFFICE DE L'AULA
SUD DE LA SEU DEL DISTRICTE



**QUADRE SECUNDARI EXISTENT**

**PUNTS DE CONNEXIÓ DE LES MÀQUINES A LA XARXA ELÈCTRICA:**
R – RECUPERADOR

EMPLAÇAMENT
Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA
JUNY 2024

Propietat
VºBº Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 449 47 87
VºBº Tècnic

Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS
Ingeniería y Sistemas Integrales
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

ELECTRICITAT
PLANTA SOTACOBERTA
1:100

EL.01

EMPLAÇAMENT
Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA

JUNY 2024

Propietat

VºBº Propietat

PROJECTAT



València, 208, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 449 47 87

VºBº Tècnic

Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

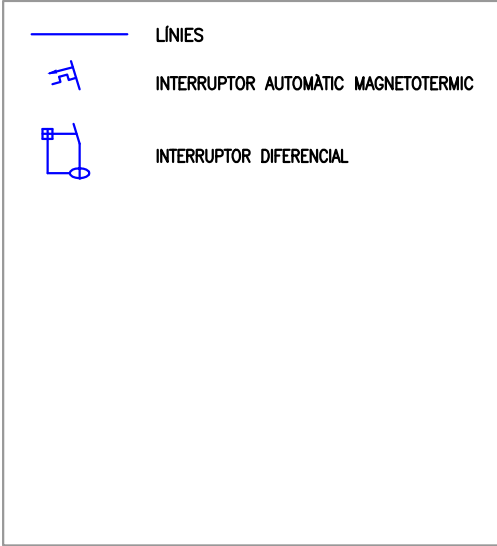
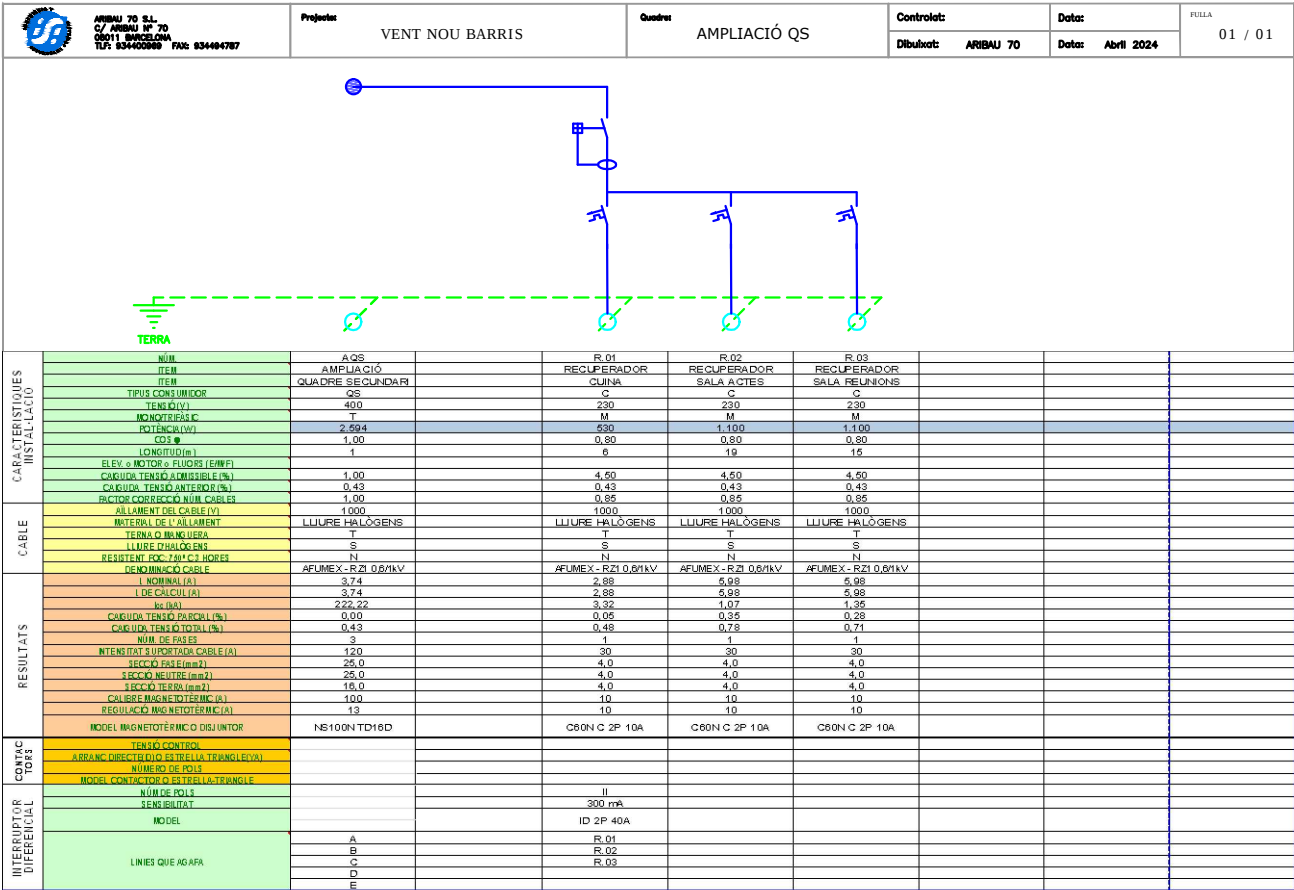
ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS
Ingeniería y Sistemas Integrales
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

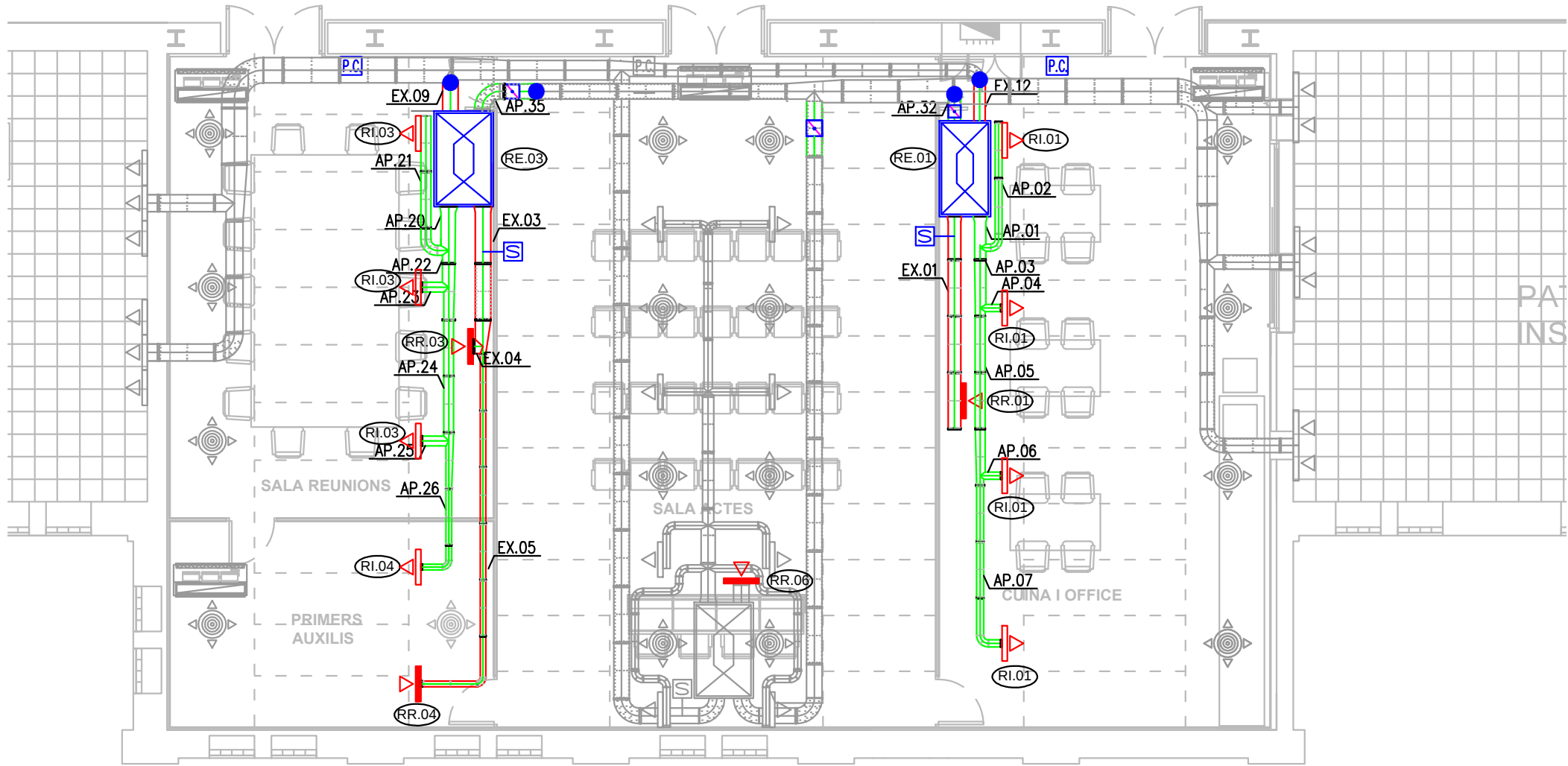
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
ESQUEMES UNIFILARS

S/E

UN.01



PASSADÍS



	FAN COIL HORIZONTAL EXISTENT
	DIFUSOR CIRCULAR EXISTENT
	CONDUCTE CIRCULAR DE XAPA GALVANITZADA AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA EXISTENT
	RECUPERADOR ENTÀLPIC EXISTENT
	REIXA LINEAL D'IMPULSIÓ EXISTENT
	REIXA LINEAL DE RETORN O EXTRACCIÓ EXISTENT
	CONDUCTE CIRCULAR DE XAPA GALVANITZADA AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
	CONDUCTE D'APORTACIÓ

	REIXA LINEAL D'IMPULSIÓ
	REIXA LINEAL DE RETORN O EXTRACCIÓ AMB FILTRE ACÚSTIC
	RECUPERADOR ENTÀLPIC
	SONDA DE CO2
	PANTALLA DE CONTROL
	CONNEXIÓ A CONDUCTE DE XAPA GALVANITZADA
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
	MARCA/MODEL SCHAKO / PA-2c CABAL D'AIRE (m3/h) 200 MESURES (mm) 75x425

	MARCA/MODEL SCHAKO / PA-2c CABAL D'AIRE (m3/h) 364 MESURES (mm) 125x425
	MARCA/MODEL SCHAKO / PA-2c CABAL D'AIRE (m3/h) 110 MESURES (mm) 75x325
	MARCA/MODEL CONAIRE / SILENTEC-RAS 300 CABAL D'AIRE (m3/h) 800 MESURES (mm) 225x625
	MARCA/MODEL CONAIRE / SILENTEC-RAS 300 CABAL D'AIRE (m3/h) 1.090 MESURES (mm) 325x625
	MARCA/MODEL CONAIRE / SILENTEC-RAS 300 CABAL D'AIRE (m3/h) 110 MESURES (mm) 75x325

	MARCA/MODEL CONAIRE / SILENTEC-RAS 300 CABAL D'AIRE (m3/h) 1.200 MESURES (mm) 300x900
	MARCA SOLER I PALAU MODEL CADB-HE D 08 LH BASIC CABAL D'AIRE (m3/h) 800 MESURES (mm) 1.750x910x425 ACCESSORIS: ACOPEL F400-250/160N SCO-2 G 0/10V
	MARCA SOLER I PALAU MODEL CADB-HE D 12 RH BASIC CABAL D'AIRE (m3/h) 1.200 MESURES (mm) 1.700x1.050x425 ACCESSORIS: ACOPEL F400-315/160N SCO-2 G 0/10V AFR-HE 315/12 F9

EMPLAÇAMENT

Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA

JUNY 2024

Propietat

VºBº Propietat

PROJECTAT



València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

VºBº Tècnic

Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Ingeniería y Sistemas Integrales
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

VENTILACIÓ

PLANTA SOTACOBERTA

1:100

VE.01

PROYECTO: Vent Nou Barris								24013
Nº	Local	Tipus d'us		Número de persones, locals, places d'aparcament o m2		Aire Exterior	Categoria de la qualitat de l'aire	Classes de filtres
						m3/h		
PSC 01	Cuina i office	20	cafeteria	Número de Personas	20	580	IDA 3	F6/F7
PSC 02	Sala actes	17	sala d'actes	Número de Personas	39	1.131	IDA 3	F6/F7
PSC 03	Sala reunions	5	oficina	Número de Personas	20	900	IDA 2	F6/F8
PSC 04	Primers auxilis	5	oficina	Número de Personas	2	90	IDA 2	F6/F8
Total						2.701		

EMPLAÇAMENT
Plaça Major de Nou Barris, 1
08042
BARCELONA

JUNY 2024

Propietat

VºBº Propietat

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció																
Recuperador Cuina																
EX.01	0,22	800	4,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	1,13
Recuperador Sala reunions																
EX.03	0,33	1.200	3,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	0,67
EX.04	0,30	1.090	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	24	6,17	0,24	0,30
EX.05	0,03	110	7,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	24	3,89	0,31	2,74
Distribució General																
EX.09	0,33	1.200	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	0,22
EX.12	0,22	800	6,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	1,69

PROJECTAT



València, 208, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 449 47 87

VºBº Tècnic

Laia Roca
Arquitecte
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació																
Recuperador Cuina																
AP. 01	0,22	800	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	0,28
AP. 02	0,06	200	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	1,18
AP. 03	0,17	600	2,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	24	5,31	0,24	0,59
AP. 04	0,06	200	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	0,39
AP. 05	0,11	400	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,62	0,22	0,81
AP. 06	0,06	200	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	0,39
AP. 07	0,06	200	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	24	4,53	0,31	1,18
Recuperador Sala reunions																
Ap. 20	0,33	1.200	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	0,22
Ap. 21	0,10	364	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,20	0,18	0,46
Ap. 22	0,23	836	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,84	0,24	0,31
Ap. 23	0,10	363	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,19	0,18	0,23
Ap. 24	0,13	473	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	5,46	0,29	1,10
Ap. 25	0,10	363	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	24	4,19	0,18	0,23
Ap. 26	0,03	110	3,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	24	3,89	0,31	1,18
Distribució General																
Ap. 32	0,22	800	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	24	5,59	0,23	0,28
Ap. 35	0,33	1.200	6,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	24	5,61	0,18	1,33

INSTAL·LACIONS
Ingeniería y Sistemas Integrales
c\ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

VENTILACIÓ

CÀLCULS