

PROJECTE DE LA REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE LES CASES D'EN PUIG

**Plaça de l'Agricultura 4
El Prat de Llobregat.**

**Autor: Joan Moreno
Enginyer municipal.**

Data: 04/2025

ÍNDEX

ÍNDEX.....	2
INTRODUCCIÓ.....	4
1. INTRODUCCIÓ	5
1.1 OBJECTE.....	5
1.2 TITULAR.....	5
1.3 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ.....	5
1.4 REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ.....	5
2. MEMÒRIA INSTAL·LACIÓ REFORMA SALA DE CALDERES	18
2.1 EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ I ACCESSOS	18
2.2 ANTECEDENTS I DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE.....	18
2.3 PROPOSTA	19
2.4 INSTAL·LACIÓ	20
2.5 CONDESANTS	20
2.6 VARIS.....	20
2.7 TERMINI.....	20
3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	22
4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	56
OBJECTIU D'AQUEST ESTUDI.....	56
NORMATIVA.....	56
CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ	57
MÀ D'OBRA	57
QUALIFICACIÓ	57
RELACIÓ DE RISCOS QUE PODEN PRESENTAR-SE DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	57
CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS	59
PRIMERS AUXILIS.....	59
SERVEIS HIGIÈNICS I CASETA D'OBRA.	60
6 PRESSUPOST.	78
8 DOCUMENTACIÓ.	92
9 PLÀNOLS.....	226

INTRODUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE

L'objecte principal i específic del present projecte es l'estudi, disseny i dimensionat de la reforma de la Climatització i Ventilació de l'edifici Cases d'en Puig, del Prat de Llobregat.

1.2 TITULAR

Titular de la instal·lació:

- Nom: Ajuntament del Prat de Llobregat
- CIF: P-0816800-G

Tècnic autor:

- El present projecte ha estat redactat per l'Enginyer Industrial Municipal Joan Moreno i Rodríguez.

1.3 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

L'edifici, objecte del present projecte, es troba ubicat al C. Frederica Montseny, 2 - 8, de El Prat de Llobregat.

1.4 REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ

D'acord amb l'Article 1^{er}.a.1 del Decret 462/1971 de 11 de Març en l'execució de les obres hauran d'observar-se les normes vigents aplicables sobre la construcció, a la data de visat del Projecte d'Execució. Amb aquest objectiu, es cita la següent relació de la Normativa Aplicable:

Energia solar tèrmica

Corr.err. Real Decreto 1027/2007	
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	
BOE.Nº 51. ESPAÑA	28-02-2008
Corr.err. Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).	
Modifica a:	Modifica: Corrige diversos errores del Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) (BOE.Nº 207. 29-08-2007).
	Real Decreto 1027/2007
Data d'actualització :	29-02-2008

Corr.err. Real Decreto 314/2006

MINISTERIO DE VIVIENDA

BOE.Nº 22. ESPAÑA

25-01-2008

Corr.err. Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Modifica a: Modifica: corrige errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) (BOE.Nº 74. 28-03-2006):

- En la página 11818, Disp. transitoria 3ª. Régimen de aplicación del Código Técnico de la Edificación, donde dice: "...disposición final 3ª de este...", debe decir: "...disposición final 4ª de este...".
- En la página 11819, punto 1 del art. 1, donde dice: "...disposición adicional 2ª...", debe decir: "...disposición final 2ª...", en el índice, donde dice: "Artículo 4. Documentos Reconocidos del CTE", debe decir: "Artículo 4. Documentos Reconocidos y Registro General del CTE" y donde dice: "11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación.", debe decir: "11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes."
- En la página 11820, art. 2. Ámbito de aplicación, punto 1, donde dice: "...correspondiente licencia a autorización legalmente exigible.", debe decir: "... correspondiente licencia o autorización legalmente exigible."
- En la página 11825, el art. 13, apartado 4 Exigencia básica HS-4: Suministro de agua, párrafo 1, donde dice: "...previsto de agua apta...", debe decir "...previsto agua apta...".
- En la página 11828, Anejo II, apartado II.1.a), donde dice: "... en el Decreto 461/1971 ...", debe decir: "... en el de Decreto 462/1971 ...".

En los siguientes documentos básicos:

- HE Ahorro de energía.
- HS Salubridad.
- SE Seguridad Estructural.
- SE-A Seguridad Estructural: Acero.
- SE-AE Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación.
- SE-F Seguridad Estructural: Fábrica.
- SE-M Seguridad Estructural: Madera.
- SI Seguridad en caso de incendio.
- SU Seguridad de utilización.

[Real Decreto 314/2006](#)

Data d'actualització : 31-01-2008

Real Decreto 1027/2007

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

BOE.Nº 207. ESPAÑA		29-08-2007	
Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).			
Entra		en vigor: 29-02-2008.	
Establece las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones destinadas a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, durante su diseño y dimensionado, ejecución, mantenimiento y uso, y determina procedimientos que permitan acreditar su cumplimiento (art. 1).			
Ámbito de aplicación (art. 2):			
1. Inst. térmicas: inst. fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria			
2. Inst. en edificios de nueva construcción y construidos, en lo relativo a reforma (ver apartado 3), mantenimiento, uso e inspección, con las limitaciones que se determinan			
4. No aplica a inst. térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de personas			
Índice			
Parte	I.	Disposiciones	generales
Cap.	I.	Disp.	generales
Art.		1.	Objeto
Art.	2.	Ámbito de	aplicación
Art.	3.	Responsabilidad de su	aplicación
Art.		4.	Contenido
Art.	5.	Remisión a	normas
Art.	6.	Documentos	reconocidos
Art.	7.	Registro general del	RITE
Art.	8.	Otra reglamentación	aplicable
Art.	9.	Términos y	definiciones
Cap.	II.	Exigencias	técnicas
Art.	10.	Exigencias	técnicas
Art.	11.	Bienestar e	higiene
Art.	12.	Eficiencia	energética
Art.		13.	Seguridad
Cap.	III.	Condiciones	administrativas
Art.	14.	Condiciones generales para el cumplimiento del	RITE
Art.	15.	Documentación técnica de diseño y dimensionado	
Art.		16.	Proyecto
Art.	17.	Memoria	técnica
Art.	18.	Condiciones de los equipos y	materiales
Cap.	IV.	Condiciones para la	ejecución
Art.		19.	Generalidades
Art.	20.	Recepción de equipos y	materiales
Art.		21.	Ejecución
Art.	22.	Control de instalación	terminada
Art.	23.	Certificado de la	instalación

Cap.	V.	Condiciones	para	la	puesta	en	servicio
Art.		24.	Puesta	en			servicio
Cap.	VI.	Condiciones	para	el	uso	y	mantenimiento
Art.		25.	Titulares			y	usuarios
Art.			26.				Mantenimiento
Art.	27.	Registro	de	operaciones	de		mantenimiento
Art.		28.	Certificado		de		mantenimiento
Cap.			VII.				Inspección
Art.			29				Generalidades
Art.		30.	Inspecciones				iniciales
Art.	31.	Inspecciones	periódicas	de	eficiencia		energética
Art.		32.	Calificación		de		instalaciones
Art.		33.	Clasificación		de		defectos
Cap.	VIII.	Empresas	instaladoras		y		mantenedoras
Art.			34.				Generalidades
Art.		35.	Empresas		instaladoras		autorizadas
Art.		36.	Empresas		mantenedoras		autorizadas
Art.			37.				Acreditación
Art.			38.				Registro
Art.			39.				Validez
Art.	40.	Suspensión	y	cancelación	de	inscripciones	en el registro
Art.			41.		Carné		profesional
Art.		42.	Requisitos		para	su	obtención
Cap.			IX.		Régimen		sancionador
Art.		43.	Infracciones		y		sanciones
Cap.	X.	Comisión	Asesora	para	las	instalaciones	térmicas de los edificios
Art.			44.				Comisión
Art.			45.				Funciones
Art.			46.				Composició
Art.			47.				Organizació
Parte			II.		Instrucciones		técnicas
IT		1.	Diseño		y		dimensionado
IT			2.				Montaje
IT		3.	Mantenimiento			y	uso
IT			4.				Inspección
Apéndice		1.	Términos		y		definiciones
Apéndice		2.	Normas		de		referencia
Apéndice	3.	Conocimientos	de	inst.	térmicas	en	edificios
D.							transitorias:
							1ª No aplica a edificios que a 29-02-2008 estén en construcción ni a proyectos con licencia de obras solicitada, excepto en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección
							2ª Empresas instaladoras y mantenedoras autorizadas que, a 29-02-2008, estén inscritas en el registro de empresas, mantendrán su condición y se inscribirán de oficio en el registro correspondiente
							3ª Personas en posesión, a 29-02-2008:

- De algún carné del art. 15 del antiguo RITE, mantendrán su condición y podrán ser renovados a su vencimiento. Pueden convalidarlo por el carné del art 41 del nuevo RITE, debiendo superar un curso complementario, con la duración y contenido del apéndice 3.3, impartido por entidad reconocida, dentro del plazo de 3 años desde citada fecha

- De todos los carnés del art. 15 del antiguo RITE, categorías CI y CM y especialidades A y B, pueden convalidarlos por el carné del art. 41 del nuevo RITE

Tràmits: Parte I. Cap. III Condiciones administrativas

Art. 15. Documentación técnica de diseño y dimensionado de instalaciones

1. Adoptar una de las siguientes modalidades:

a) cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea > 70 kW, realizar proyecto

b) cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea $> 0 = 5$ kW y $< 0 = 70$ kW, el proyecto puede ser sustituido por memoria técnica

c) no es preceptiva la documentación anterior caso de potencia $t < 5$ kW, inst. de producción de agua caliente sanitaria por medio de calentadores instantáneos, calentadores acumuladores, termos eléctricos cuando la potencia térmica nominal de cada uno por separado o su suma sea $< 0 = 70$ kW y sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado

3. Caso de inst. solares térmicas la documentación es la que corresponda a la potencia térmica nominal en generación de calor o frío del equipo de energía de apoyo.

4. Toda reforma (art. 2.3) requiere realización previa de proyecto o memoria técnica.

Art. 16. Proyecto

1. Redactado y firmado por técnico competente.

3. Debe constar como mínimo de los documentos indicados en este apartado.

4. Para extender un visado de un proyecto, los Colegios Profesionales deben comprobar que cumple el apartado 3. Los organismos que extiendan visados técnicos sobre proyectos, comprobaran, además, que lo reseñado en dicho apartado se ajusta a este Reglamento.

Art. 17. Memoria técnica.

1. Redactada sobre impresos, según modelo de la Comunidad Autónoma (CA), y debe constar como mínimo de los documentos indicados en este apartado.

2. Elaborada por instalador autorizado, o técnico competente.

Parte I. Cap. IV Condiciones para la ejecución de instalaciones

Art. 23. Certificado de la instalación.

1. Finalizada la instalación, realizadas las pruebas de puesta en servicio de la IT 2, con resultados satisfactorios, el instalador y el director de la instalación, cuando sea preceptivo, suscribirán el certificado de la instalación.

2. El certificado, según modelo establecido por la CA, tendrá como mínimo el contenido indicado en este apartado.

Parte I. Cap. V Condiciones para la puesta en servicio de la instalación

Art. 24. Puesta en servicio de la instalación

1. Necesario registro del certificado de la instalación en el órgano competente de la CA, para lo cual la empresa instaladora debe presentar:

- a) proyecto o memoria técnica de instalación ejecutada
- b) certificado de instalación
- c) certificado de inspección inicial con calificación aceptable, cuando sea preceptivo

8. Registrada la instalación, el instalador o director de la instalación, hará entrega al titular de la documentación que se relaciona en este apartado, que debe incorporar en el Libro del Edificio.

Parte I. Cap. VII Inspección

Art. 29.1 Generalidades

La IT 4 determina instalaciones objeto de inspección periódica, así como contenidos y plazos, y criterios de valoración y medidas a adoptar como resultado de las mismas.

Art. 31.5 Inspecciones periódicas de eficiencia energética
Instalaciones existentes a 29-02-2008 están sometidas al régimen y periodicidad de las inspecciones de la IT 4 y a las condiciones técnicas del Reglamento con el que fueron autorizadas.

Parte I. Cap. VIII Empresas instaladoras y mantenedoras

Art. 37. Acreditación de requisitos para el ejercicio de la actividad profesional

Para obtener la autorización acreditar ante la CA los requisitos indicados en este apartado.

Art. 39. Validez del certificado de registro de empresa instaladora o mantenedora

3. 5 años, debiendo ser renovado, a solicitud del interesado, antes de la finalización de dicho plazo.


	<p>5. Empresas autorizadas deben comunicar al órgano competente de la CA, en el plazo de 1 mes, altas y bajas de trabajadores con carné profesional.</p> <p>Art. 42.1. Requisitos para la obtención del carné profesional Acreditar, ante la CA donde radique el interesado, las condiciones relacionadas en este apartado.</p>
Transposa:	<p>Directiva 2002/91/CE Directiva 2002/91/CE</p>
Modificada per:	<p>Modificado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corr.err. Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE.Nº 51. 28-02-2008). - Real Decreto 1826/2009, de 27-11-2009, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007 (BOE.Nº 298. 11-12-2009), en los siguientes términos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Al final del apartado I.T. 3. "Mantenimiento y uso" de la Parte II "Instrucciones técnicas" del índice del Reglamento, se añade un apartado I.T. 3.8: "I.T. 3.8 Limitación de temperaturas." 2. Nueva redacción del apartado 7 de la I.T. 1.2.4.1.2.1 ("Generación de calor", "Requisitos mínimos de rendimiento energético de los generadores de calor") de la Parte II del Reglamento. 3. Se añade, inmediatamente a continuación de la I.T. 3.7 "Instrucciones de mantenimiento" de la Parte II del Reglamento, la nueva instrucción técnica I.T. 3.8 "Limitación de temperaturas", con el siguiente índice: "I.T. 3.8 Limitación de temperaturas. I.T. 3.8.1 Ámbito de aplicación. I.T. 3.8.2 Valores límite de las temperaturas del aire I.T. 3.8.3 Procedimiento de verificación I.T. 3.8.4 Apertura de puertas I.T. 3.8.5 Inspección". <p>Corr.err. Real Decreto 1027/2007 Real Decreto 1826/2009</p>
Derogacions :	<p>Derogaciones:</p> <p>A partir de 29-02-2008:</p> <p>Deroga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 1751/1998 de 31-07 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión asesora para las instalaciones térmicas de los edificios (BOE.Nº 186. 05-08-1998).

<p>- Corr.err. Real Decreto 1751/1998 de 31-07 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión asesora para las instalaciones térmicas de los edificios (BOE.Nº 259. 29-10-1998).</p> <p>- Real Decreto 1218/2002 de 22-11, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998 de 31-07 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios (BOE.Nº 289. 03-12-2002).</p> <p>- Cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este Real Decreto.</p>
<p>Deroga: Real Decreto 1751/1998 Corr.err. Real Decreto 1751/1998 Real Decreto 1218/2002</p>
<p>Data d'actualització : 31-12-2009</p>


Real Decreto 314/2006	
MINISTERIO DE LA VIVIENDA	
BOE.Nº 74. ESPAÑA	28-03-2006
Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).	
Entra	en vigor: 29-03-2006.
<p>Establece exigencias básicas (EB) para cada requisito básico de seguridad estructural y proporciona procedimientos para acreditar su cumplimiento. De aplicación a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edificios públicos y privados cuyos proyectos precisen licencia de autorización. - Obras de nueva construcción, excepto construcciones sencillas sin carácter residencial o público de 1 sola planta y que no afecten a la seguridad de personas. - Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación, siempre que sean compatibles con la naturaleza de la intervención y en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios. 	
Índice	
Parte	I
Cap. 1	Disposiciones generales
Cap. 2	Condiciones técnicas y administrativas
Cap. 3	Exigencias básicas (EB)
- EB	de seguridad estructural (SE)
SE 1	Resistencia y estabilidad
SE 2	Aptitud al servicio
- EB de	seguridad en caso de incendio (SI)
SI 1	Propagación interior
SI 2	Propagación exterior


SI				3			Evacuación
SI	4	Instalaciones	de	protección	contra	incendios	
SI		5	Intervención	de	bomberos		
SI	6	Resistencia	estructural	al	incendio		
-	EB	de	seguridad	de	utilización	(SU)	
SU		1	Riesgo	de	caídas		
SU	2	Riesgo	de	impacto	o	de	atrapamiento
SU		3	Riesgo	de	aprisionamiento		
SU	4	Riesgo	por	iluminación	inadecuada		
SU	5	Riesgo	por	situaciones	con	alta	ocupación
SU		6	Riesgo	de	ahogamiento		
SU	7	Riesgo	por	vehículos	en	movimiento	
SU	8	Riesgo	por	la	acción	del	rayo
-	EB	de	salubridad	(HS)			
HS	1	Protección	frente	a	la	humedad	
HS	2	Recogida	y	evacuación	de	residuos	
HS		3	Calidad	del	aire	interior	
HS		4	Suministro	de	agua		
HS		5	Evacuación	de	aguas		
-	EB	de	protección	frente	al	ruido	(HR)
-	EB	de	ahorro	de	energía	(HE)	
HE	1	Limitación	de	demanda	energética		
HE	2	Rendimiento	de	instalaciones	térmicas		
HE	3	Eficiencia	energética	de	instalaciones	de	iluminación
HE	4	Contribución	solar	mínima	de	agua	caliente
HE	5	Contribución	fotovoltaica	mínima	de	energía	eléctrica
-	Anejo	I	Contenido	del	proyecto		
-	Anejo	II	Documentación	del	seguimiento	de	la obra
-		Anejo	III	Terminología			
Parte	II.	Documentos	Básicos	(DB)	para	el	cumplimiento
-		HE	Ahorro	de	energía		
HE	1	Limitación	de	demanda	energética		
HE	2	Rendimiento	de	instalaciones	térmicas		
HE	3	Eficiencia	energética	de	instalaciones	de	iluminación
HE	4	Contribución	solar	mínima	de	agua	caliente
HE	5	Contribución	fotovoltaica	mínima	de	energía	eléctrica
-			HS		Salubridad		
HS	1	Protección	frente	a	la	humedad	
HS	2	Recogida	y	evacuación	de	residuos	
HS		3	Calidad	del	aire	interior	
HS		4	Suministro	de	agua		
HS		5	Evacuación	de	aguas		
-	SE	Seguridad	estructural:	SE 1	Resistencia	y	estabilidad
-				SE 2	Aptitud	al	servicio
-			SE-A	Acero			
-	SE-AE	Acciones	en	la	edificación		
-		SE-C		Cimientos			
-		SE-F		Fábrica			
-		SE-M		Madera			

-	SI	Seguridad	caso	de	incendio
SI		1	Propagación		interior
SI		2	Propagación		exterior
SI			3		Evacuación
SI	4	Detección,	control	y	extinción
SI	5	Intervención		de	bomberos
SI	6	Resistencia	al fuego	de la	estructura
-	SU	Seguridad		de	utilización
SU	1	Riesgo		de	caídas
SU	2	Riesgo	de impacto	o de	atrapamiento
SU	3	Riesgo		de	aprisionamiento
SU	4	Riesgo	causado por	iluminación	inadecuada
SU	5	Riesgo	causado por	situaciones con	alta ocupación
SU	6	Riesgo		de	ahogamiento
SU	7	Riesgo	causado por	vehículos en	movimiento
SU	8	Riesgo	causado por	la acción	del rayo
Disp. transitorias:					
1ª No se aplica a obras con licencia de edificación ya solicitada					
2ª Ver derogaciones					
3ª Régimen transitorio para la aplicación de las EB: Durante 6 meses podrán aplicarse las EB de los DB SI, SU y HE. La EB HE 1 obligatoria si no se aplica el apartado 1.a) de la disp. trans. 2ª y durante 12 meses podrán aplicarse las EB de los DB SE, SE-AE, SE-C junto con SE y SE-AE, SE-A junto con SE y SE-AE, SE-F junto con SE y SE-AE, SE-M junto con SE y SE-AE, y HS. La EB HS 4 obligatoria cuando si no se aplica el apartado 2.d) de la disp. trans. 2ª.					
4ª Proyectos con licencia concedida según disp. anteriores comenzarán en un máximo de 3 meses. Caso contrario deberán adaptarse a las nuevas exigencias.					
Data d'actualització : 30-09-2009					

 Real Decreto 1218/2002	
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	
BOE.Nº 289. ESPAÑA	03-12-2002
Real Decreto 1218/2002 de 22-11, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998 de 31-07 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.	
Modifica a:	Modifica:
	- Se modifica los artículos 2, 3, 4 y las disposiciones finales primera y segunda del Real Decreto 1751/1998, que afectan a la Comisión Asesora para las instalaciones térmicas en edificios, y la actualización de relación de normas UNE.
	- Se modifican las siguientes instrucciones técnicas

	<p>complementarias cuya contenido se encuentra en el anexo: ITE 02.2.2, ITE 02.4.7, ITE 02.6.2, ITE 02.6.3, ITE 02.8.1, ITE 02.8.4, ITE 02.8.5, ITE 02.8.7, ITE 02.11.2.2, ITE 02.11.2.3, ITE 02.11.4, ITE 02.12, ITE 02.14, ITE 03.5, ITE 06.2.1, ITE 08.1.2 y ITE 09.4.</p> <p>Real Decreto 1751/1998</p>
Derogacions :	<p>Derogaciones:</p> <p>Derogado por: Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE.Nº 207. 29-08-2007) a partir de 29-02-2008.</p>
Derogada per:	Real Decreto 1027/2007
Data d'actualització :	29-02-2008

 Corr.err. Real Decreto 1751/1998	
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	
BOE.Nº 259. ESPAÑA	29-10-1998
<p>Corr.err. Real Decreto 1751/1998 de 31-07 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión asesora para las instalaciones térmicas de los edificios.</p> <p>Rectifica errores advertidos en la primera columna del anejo 2, en el apartado 4 del capítulo 1 y en la primera columna de la página 26630, del R.D. 1751/1998, de 31-07, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios, publicado en el BOE nº 186, de 05-08-1998.</p>	
Modifica a:	<p>Modifica: Corrige errores del Real Decreto 1751/1998.</p> <p>Real Decreto 1751/1998</p>
Derogacions :	<p>Derogaciones:</p> <p>Derogado por: Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE.Nº 207. 29-08-2007) a partir de 29-02-2008.</p>
Derogada per:	Real Decreto 1027/2007
Data d'actualització :	29-02-2008

 Real Decreto 1751/1998	
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	
BOE.Nº 186. ESPAÑA	05-08-1998
<p>Real Decreto 1751/1998 de 31-07 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión asesora para las instalaciones térmicas de los edificios.</p>	

Pretende establecer las condiciones que deben cumplir las instalaciones térmicas de los edificios, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, para conseguir un uso racional de la energía que consumen, teniendo en cuenta los demás requisitos esenciales que deben cumplirse en los edificios. Se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios como órgano colegiado de carácter permanente. Este Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias se aplicarán a las instalaciones térmicas de los edificios de nueva planta o en las reformas de los existentes. En el anexo I se incluye el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios y en el anexo II las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE):

ITE		01.		Generalidades.
ITE		02.		Diseño.
ITE		03.		Cálculo.
ITE	04.	Equipos	y	materiales.
ITE		05.		Montaje
ITE	06.	Pruebas,	puesta en marcha	y recepción.
ITE		07.		Documentación.
ITE		08.		Mantenimiento.
ITE	09.		Instalaciones	individuales.
ITE	10.		Instalaciones	específicas.
ITE	11. Instaladores y mantenedores.			

Modificada per: Modificado por:
 - Se modifican las instrucciones técnicas complementarias, los artículos 2, 3, 4, y las disposiciones finales primera y segunda mediante el Real Decreto 1218/2002 (BOE.Nº 289. 03-12-2002).
 - Corr.err. Real Decreto 1751/1998 (BOE.Nº 259. 29-10-1998).
[Real Decreto 1218/2002](#)
[Corr.err. Real Decreto 1751/1998](#)

Derogacions : Derogaciones:
 Derogado por: Real Decreto 1027/2007, de 20-07-2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE.Nº 207. 29-08-2007) a partir de 29-02-2008.

Derogada per: [Real Decreto 1027/2007](#)

Data d'actualització : 29-02-2008

MEMÒRIA

2. MEMÒRIA INSTAL·LACIÓ REFORMA SALA DE CALDERES

2.1 EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ I ACCESSOS

La instal·lació, objecte del present projecte esta ubicada a l'edifici de CASES D'EN PUIG, ubicat al Plaça de l'Agricultura 4, de El Prat de Llobregat.

2.2 ANTECEDENTS I DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

Les Cases d'en Puig és un equipament municipal que treballa per contribuir al desenvolupament i la consolidació d'una ciutadania activa, compromesa i solidària en un marc de convivència cívica.

És l'espai que permet intercanviar idees i projectes, fer formacions, rebre informació i assistència, entre d'altres. En altres paraules, és un indret que contribueix a millorar la qualitat de vida dels pratencs i pratenques i és l'espai de referència en qüestions relacionades amb el concepte de ciutadania. Per tant, és un espai de gestió alhora que un equipament d'acció.

A Cases d'en Puig tenen seu diversos programes municipals:

Programa de Feminisme i LGTBI

Programa de Gent Gran

Programa de Persones amb diversitat funcional

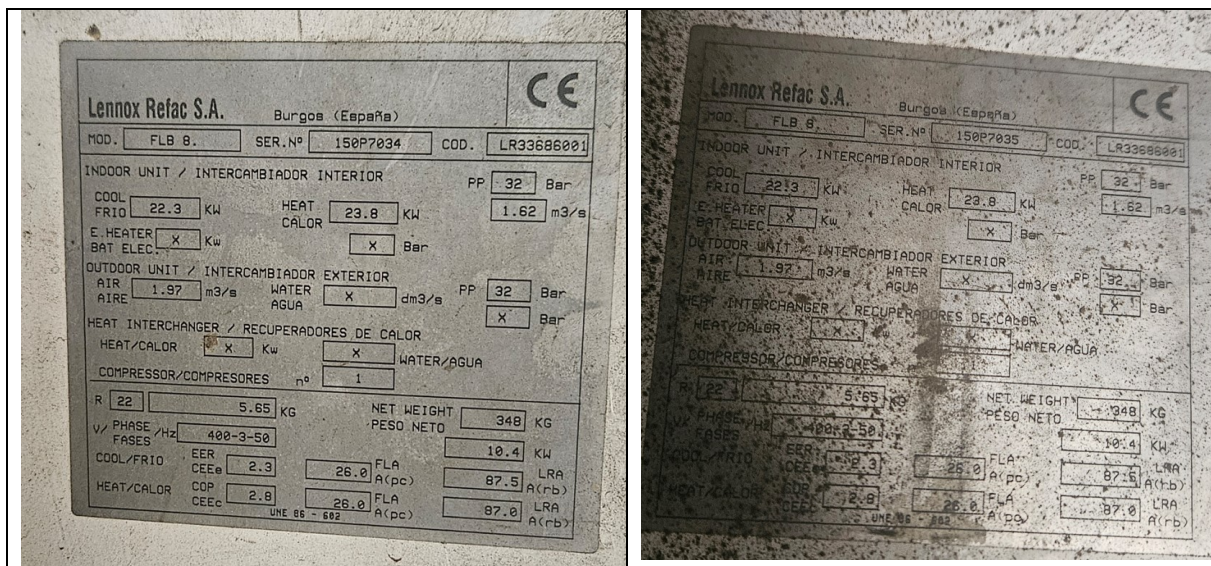
Programa de Nova Ciutadania

Programa de Convivència i Civisme

Programa de Participació Ciutadana

Programa de Cooperació, Justícia global, Pau i Drets Humans

La instal·lació de climatització actual és molt antiga, d'uns 25 anys, composta per dues màquines compactes de 22,3 kW de potència frigorífica i 23,8 kW de potència calorífica:



Les potències RITE actuals a efectes administratius són les següents:

Elemento Productor	Marca	Modelo	Frigorífica	Calorífica	kg refrigerant
Màq. Expansió compacta	LENNOX REFAC	FLB 8.	22,30 kW	23,80 kW	5,65
Màq. Expansió compacta	LENNOX REFAC	FLB 8.	22,30 kW	23,80 kW	5,65
			44,60 kW	47,60 kW	11,30 kg

Disposen de refrigerant R22, amb un alt cost medioambiental i prohibit actualment, i la seva eficiència original es de un EER de 2,3 i un COP de 2,8

2.3 PROPOSTA

Es proposa la instal·lació de un sistema VRF amb una màquina única i unitats interiors tipus Split de paret.

Elemento Productor	Marca	Modelo	Frigorífica	Calorífica
VRF	Samsung	AM180AXVDGH/EU	50,4	50,40 kW
			50,40 kW	50,40 kW

Les unitats interiors seran les següents:

PLANTA	SALA	SUPERFICIE	POTENCIA	MODEL U.I.
	Punt de la Gent			
	Gran	20	4	AM036DNVDKG/EU
Baixa	Despatx 1	7,3	1	AM015DNVDKG/EU
	Despatx 2	7,3	1	AM015DNVDKG/EU
	Sala Reunions	21,8	4	AM036DNVDKG/EU

	Recepció	26,8	5	AM056DNVDKG/EU
	Racó del mon	19,5	4	AM036DNVDKG/EU
	Vestíbol	20,2	5	AM056DNVDKG/EU
1ª	Servei Bon			
	Veinatge	20	5	AM056DNVDKG/EU
	Despatx	14	3	AM028DNVDKG/EU
	Equip Tècnic 2	21,5	5	AM056DNVDKG/EU
	Equip Tècnic 1	19,8	5	AM056DNVDKG/EU
	SIAD	14	3	AM028DNVDKG/EU
	Sala de Reunions	15	3	AM028DNVDKG/EU
	Servei de Mediació	19,6	5	AM056DNVDKG/EU

2.4 INSTAL·LACIÓ

El projecte inclourà el desballestament de les unitats actuals, la retirada de canonada i alimentacions elèctriques i la nova estesa de canonades frigorífiques, bombes de condensats, etc.

En els amidaments queda inclosa TOTA la instal·lació de les unitats, tant exterior i interior, i l'adequació necessària amb la part proporcional de totes les unitats instal·lades.

La instal·lació quedarà en funcionament i operativa totalment dintre del contracte.

Es retiraran els conductes i elements d'aire que no serviran, i es connectaran els dos recuperadors de calor a les xarxes actuals d'impulsió i retorn d'aire

2.5 CONDESANTS

Degut a l'arquitectura de l'edifici es disposaran de bombes de condensats en totes les unitats i es realitzarà l'estesa corresponent de tub de PVC fins el desguàs més proper.

2.6 VARIS

El projecte inclourà la legalització de la instal·lació i la retirada corresponent de tot el material a abocador reglamentari. També la instal·lació elèctrica corresponent per deixar la instal·lació en funcionament.

2.7 TERMINI

El projecte preveu una durada de la instal·lació de 3 mesos, durant els quals la instal·lació romandrà en funcionament i no es parerà en cap moment, tenint-se que adequar al normal funcionament del centre.

Joan Moreno
 ENGINYER MUNICIPAL
 El Prat de Llobregat, abril de 2025

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

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

BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

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

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

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.

- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

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

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

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

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

- Diàmetre exterior:

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

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la

estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

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

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els elements següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

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

PVC-U DE PARET MASSISSA:

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

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

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

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

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

BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els elements següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
 - Tipus
 - Diàmetres
-

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

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

PVC-U DE PARET MASSISSA:

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

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

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

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF54- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF54-1JXW,BF54-1JXU,BF54-1JXZ,BF54-1JXV,BF54-1JXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
 - El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
 - La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
 - Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
-

- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

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 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF56- TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF56-1JXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

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

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

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 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFQ0-0DJA, BFQ0-0DCC, BFQ0-0DCE, BFQ0-0DCG, BFQ0-0DFZ, BFQ0-0DG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de dependre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

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

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

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWD-2HKY, BFWD-2HKO, BFWD-2HKV, BFWD-2HKR, BFWD-2HKU, BFWD-2HKX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i

d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFY3-065N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYC-04PD,BFYC-04PB,BFYC-04PE,BFYC-04PC,BFYC-04PF,BFYC-04PH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG23-2IY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Canal aïllant per a distribució elèctrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal aïllant de PVC
- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Contingut de silicona, sense silicona <0,01%

Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.

Característiques d'aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.

Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X

Protecció contra danys mecànics IK08

Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.

Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1

CANAL AÏLLANT DE PVC:

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.

Temperatura de servei (T): -5 °C ≤ T ≤ +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior.

Temperatura de servei (T): -25 °C ≤ T ≤ +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior.

Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.

CANAL LLIURE D'HALÒGENS:

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.

Temperatura de servei (T): -25°C ≤ T ≤ +90°C

Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.

Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:

- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera. (IEC 61537:2006).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

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

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus de cables següents:

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

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

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'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 dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 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 additionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

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

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

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

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

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

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

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

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

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

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe 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'aïllament del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

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

Tensió màxima admissible (c.a.):

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

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

Toleràncies:

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

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

Característiques de reacció al foc:

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

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

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

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

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

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

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

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

Característiques de reacció al foc:

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

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

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

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

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

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

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

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

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

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

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

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

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

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

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

A la relació següent s'especificuen 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G0- ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21G0-4RU6.

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

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

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

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GA-CUNR.

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 properes.

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

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GC- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GC-CU08.

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'advertència de perill.

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

3.- UNITAT I 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

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GD-CULD.

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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

PED7- UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PED7-600V, PED7-600Y, PED7-6017, PED7-601A.

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

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

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

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM4- RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL.LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEM4-HCOB.

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

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic: - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire -
Connexió amb la xarxa elèctrica - Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

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

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

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

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF51-6RXA, PF51-6RX8, PF51-6RXD, PF51-6RX9, PF51-6RXB.

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

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF54- TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF54-6RXQ.

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

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial

- Encastat

- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm.

Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que ahora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFQ0-3K08, PFQ0-3KI9, PFQ0-3KIB, PFQ0-3KID, PFQ0-3KL9, PFQ0-3KLB.

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

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

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

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG25-MEEQ.

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

Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.

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

- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

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

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.

Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.

Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

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.

Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.

La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Joan Moreno
ENGINYER MUNICIPAL
El Prat de Llobregat, abril de 2025

ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT.

4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

OBJECTIU D'AQUEST ESTUDI.

Aquest estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix les previsions, respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, que caldrà tenir en compte, durant l'execució de l'obra, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa instal·ladora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa. D'acord amb el decret 1627/1.997 del 24 d'Octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

NORMATIVA.

Prevenció de Riscos Laborals

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

BOE 10.11.1995

Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- Guia tècnica per l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a l'utilització de llocs de treball.

Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.

Real Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball

Ordre de 6 de maig de 1988, per la que es deroga la o.m. 6 oct. 1986, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reanudació d'activitats en els centres de treball.

BOE de 16 de maig.

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.

BOE nº 176, del 23-07-92

Condicions Acústiques en Edificis

CTE HR

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació, objecte de projecte, és la la reforma de la sala de calderes per una quantitat total de 106.450 euros IVA inclòs.

Segons el reial decret 1627/197 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut, no cal un estudi de Seguretat i Salut, ja que no es reuneix cap dels requisits contemplats en la norma i que són:

- Pressupost d'execució superior a 450.759 euros
- Duració estimada superior a 30 dies laborables.
- Volum de mà d'obra superior a 500
- No es tracta de túnels, galeries i conduccions subterrànies o preses.

La seva durada s'estima en 25 dies laborables des de la recepció de les calderes.

MÀ D'OBRA

S'estima el nombre de treballadors en 3 persones.

QUALIFICACIÓ

La qualificació de les persones serà la següent:

- Oficial 1^a electricista.
- Oficial 1^a calefactor.
- Ajudant electricista
- Ajudant calefactor

RELACIÓ DE RISCOS QUE PODEN PRESENTAR-SE DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

Riscos Professionals.

- Caigudes a diferents nivells.
 - Caigudes de materials.
 - Talls, punxades, cops amb les màquines, ferralla i materials.
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Ensorraments.
 - Projecció de partícules als ulls.
 - Electrocutió.
 - Incendis i explosions.
 - Atropellament i bolcades.
 - Emissió de pols o fressa que puguin resultar perjudicials.
-

- Riscos de danys a tercers
 - Atropellaments.
 - Caigudes a l'interior de les rases.
- Tots ells, amb les mesures de seguretat necessàries, poden ser evitats.

Prevenió dels riscos professionals.

Proteccions individuals

Proteccions del cap:

Casc per a totes les persones, que participin a l'obra.

Ulleres contra els impactes i pols.

Màscares per protegir-se de la pols.

Pantalles contra projeccions de partícules.

Protectors auditius.

Proteccions del cos

Roba de treball.

Vestit d'aigua.

Proteccions extremitats superiors

Guants de goma fins, per als paletes i operaris que treballin amb ciment o derivats.

Guants de cuir i anti-tall per l'ús sobre els materials i objectes.

Guants dialèctics per la utilització, a baixa tensió.

Proteccions de les extremitats inferiors

Botes d'aigua

Botes de seguretat de la classe III

Proteccions col·lectives

Senyalització

Prohibit el pas de tota persona aliena a l'obra.

Senyal d'obligatorietat en l'ús del casc, ulleres, màscara, protectors auditius, botes i guants.

Sortida de camions.

Senyal informativa del lloc, on està situada la farmaciola.

El perímetre de les rases d'excavació, es senyalitzarà amb una malla de polietilè, de 90 cm. d'alçada o tanques metàl·liques de protecció.

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Les instal·lacions elèctriques ha de complir, amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent, (Decret 842/2002 de 2 d'agost) i instruccions complementàries.

També amb caràcter general, ha de complir l'especificat en la part d'Electricitat de l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

La instal·lació de l'escomesa fins al quadre general quedarà subjecta a les prescripcions particulars de la companyia elèctrica subministradora; aquesta serà soterrada i caldrà que un instal·lador autoritzat signi els corresponents butlletins instal·lació.

El quadre d'escomesa i distribució, es col·locarà en lloc protegit, i estarà equipat amb els següents elements:

- Tallacircuits fusibles.
- Comptadors.
- Interruptor diferencial de 300 mA amb bobina toroïdal.
- Interruptor automàtic general.
- Interruptors automàtics per les diferents línies.
- Barra de connexió de la línia de presa de terra.
- Premsaestopes, en totes les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre.

El quadre elèctric, haurà de ser de doble aïllament i la seva manipulació s'haurà de restringir a personal autoritzat, amb la col·locació d'una senyal, d'avís de risc. Caldrà comprovar diàriament el bon funcionament del interruptor diferencial, contra contactes elèctrics indirectes i mensualment amb els aparells escaients, que es dispari a l'intensitat que tingui prefixada, així com el valor de la resistència de presa de terra. Els conductors d'entrada i sortida ha de ser del tipus de mànega flexible de tensió nominal 1000 V, i portar incorporat el cable de protecció de presa de terra.

Les bases d'endolls hauran de ser homologades i amb tapa. La parella mascle i femella de les preses de corrent hauran de ser del mateix tipus, la tensió la portarà la femella. Com a norma bàsica, tota màquina elèctrica deurà portar una derivació a terra.

CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS

En les operacions de càrrega i descàrrega de materials, caldrà vigilar sobretot l'estat de manteniment, dels elements de subjecció, (cables, cadenes, etc...) sense desperfectes aparents, que indiquin disminució de la seva resistència.

Cal tenir cura en el centrat de les càrregues, abans d'aixecar-les i el nombre de punts de subjecció. Els operaris hauran de portar guants i el calçat haurà d'estar homologat.

Els palets només es faran servir quan la càrrega estigui encerclada i degudament empaquetada i no surti del perímetre de la plataforma per evitar la caiguda de les càrregues.

PRIMERS AUXILIS

Es disposarà a l'obra d'una farmaciola, amb el material especificat a l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el Treball, i com a mínim format per: Aigua oxigenada, alcohol 96 °, tintura de iode, mercromina, amoníac, gases esterilitzades, cotó-fluix hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tònic d'urgència pel cor, torniquet, bosses

d'aigua per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues d'un sol ús, agulles injectables d'un sol ús, termòmetre.

SERVEIS HIGIÈNICS I CASETA D'OBRA.

Es considera convenient, la instal·lació de mòdul prefabricat, per a oficina i magatzem d'obra, a on es guardarà la farmaciola i un extintor de pols seca. La mateixa zona servirà com a magatzem per guardar-hi els elements de seguretat i peces de roba de protecció personal que calguin a l'obra. També s'instal·larà un servei higiènic format per un inodor i un lavabo que serà només per homes, al no preveure que en l'execució de l'obra hi participi cap dona.

Joan Moreno
ENGINYER MUNICIPAL
El Prat de Llobregat, abril de 2025

PRESSUPOST

PRESUPUESTO

Fecha: 03/04/25

Pág.: 1

Obra 01 Presupuesto Reforma Climatització Cases d'en Puig
 Capítulo 00 Desmuntatges

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	RETIRADA pa	Retirada instal.lació actual Retirada instal.lació actual (P - 31)	600,00	1,000	600,00
2	P21G0-4RU6 u	Arrencada instal.lació aire cond.,conductes,p/unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man. Arrencada d'instal.lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal.lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)	326,02	4,180	1.362,76
3	P21GA-CUNR m	Desm.p/subst. cond.circ.metàl-lic D<= 300 mm,m.man.,càrr.man. Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl-lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 8)	6,88	10,000	68,80
4	P21GC-CUO8 u	Desm.p/subst. caixa ventil.+vent.centrifug,<= 5000 m3/h,m.man.,càrr.man. Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrifug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior transm.p/corretja trapez., amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 9)	34,40	4,000	137,60
5	P21GD-CULD u	Desm.p/subst.,refredora/bomba calor 30kW,m.man.,càrr.man. Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 30 kW de potència calorífica màxima, desconexió xarxes subm./evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 10)	103,21	2,000	206,42
6	P21GE-CUMH u	Arrencada unitat int. 10kW,m.man.,càrr.man. Arrencada d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 11)	30,96	2,000	61,92
7	TREBALS L u	Treballs auxiliars de retirada d'instal.lació existent, transport de container, i retirada a abocador Treballs auxiliars de retirada d'instal.lació existent, transport de container, i retirada a abocador de tota la instal.lació arrencada (P - 33)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	Capítulo	01.00			5.437,50

Obra 01 Presupuesto Reforma Climatització Cases d'en Puig
 Capítulo 01 Maquinaria

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PED2-CTZB u	UE VRV,elèctrica,aire,2 tubs,48 a 53 kW/53 a 58 kW,EER=3,2,COP=3,8,400V,1 mòd.,col. Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal.lació de 2 tubs, potència frigorífica de 48 a 53 kW i potència calorífica de 53 a 58 kW, EER aproximat de 3,2 i COP aproximat de 3,8, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 15782,8125 kW i en calor 14606,5789 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada (P - 12)	17.173,56	1,000	17.173,56
2	PED7-600V u	Unitat int.mural VRV,2 a 2,2 kW,E=33W,230V,R410 A,col. Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrifug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2 a 2,2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a	774,84	2,000	1.549,68

PRESUPUESTO

Fecha: 03/04/25

Pág.: 2

3	PED7-600Y	u	instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada (P - 13) Unitat int.mural VRV,2,5 a 2,8 kW,E=33W,230V,R410 A,col.	789,39	3,000	2.368,17
			Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 2,5 a 2,8 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada (P - 14)			
4	PED7-6017	u	Unitat int.mural VRV,3,2 a 3,6 kW,E=33W,230V,R410 A,col.	818,44	3,000	2.455,32
			Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,2 a 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada (P - 15)			
5	PED7-601A	u	Unitat int.mural VRV,5 a 5,6 kW,E=33W,230V,R410 A,col.	898,30	6,000	5.389,80
			Unitat interior de tipus mural amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5 a 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 33 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, col·locada (P - 16)			
6	ACCE	u	Accesorios, distribuidores Y y controles Individuales por cable	2.232,00	1,000	2.232,00
			Accesorios, distribuidores Y y controles Individuales por cable (P - 1)			
7	BOMBAC	u	Bomba de Condensats de split	540,00	14,000	7.560,00
			Bomba de Condensats de split. Inclou part proporcional de canalització amb tub de PVC de Ø32, i elements necessaris. Alimentació elèctrica inclosa de quadre elèctric. (P - 2)			
8	PEM4-HC0B	u	Recuperador de calor,cabal 500m3/h,P=110Pa,240V,E=200W,col.	3.371,18	0,000	0,00
			Recuperador estàtic amb un cabal de 500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat (P - 17)			
9	ELEC	u	Alimentació elèctrica desde QGBT de tots els elements de la instal·lació. Inclou ampliació de quadre	4.200,00	1,000	4.200,00
			Alimentació elèctrica desde QGBT de tots els elements de la instal·lació. Inclou ampliació de quadre elèctric d'edifici, amb envoltant, aparellatge elèctric, i tots els elements necessaris per a deixar la instal·lació en funcionament i legalitzada. (P - 4)			
10	CONE	u	Part proporcional de conductes i modificacions necessàries per adaptar els dos recuperadors d'aire a	1.800,00	1,000	1.800,00
			Part proporcional de conductes i modificacions necessàries per adaptar els dos recuperadors d'aire a la instal·lació existent. (P - 3)			

TOTAL	Capítulo	01.01	44.728,53
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto Reforma Climatització Cases d'en Puig
Capítulo	02	Canonada i distribució

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	PF51-6RXA	m	Tub Cu R220 (recuit) DN=1/4*,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal	15,57	105,000	1.634,85
			Tub de coure R220 (recuit) 1/4 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 20)			
2	PF51-6RX8	m	Tub Cu R220 (recuit) DN=3/8*,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal	18,67	13,000	242,71
			Tub de coure R220 (recuit) 3/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota			

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 03/04/25

Pág.: 3

3	PF51-6RXD	m	canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 18) Tub Cu R220 (recuit) DN=1/2*,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal	20,45	105,000	2.147,25
4	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 22) Tub Cu R220 (recuit) DN=5/8*,g= 0,8mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal	20,21	5,000	101,05
5	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 19) Tub Cu R220 (recuit) DN=7/8*,g= 1,0mm soldat capil.,dific. mitjà i col·locat sota canal	46,19	13,000	600,47
6	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 21) Tub Cu R250 (semidur) DN=1*1/8*,g=1,0mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de difi	72,65	5,000	363,25
7	PFQ0-3KO8	m	Tub de coure R250 (semidur) 1*1/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 23) Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.ba	7,77	105,000	815,85
8	PFQ0-3KI9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 29) Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=10mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000 1superf.b	8,56	13,000	111,28
9	PFQ0-3KIB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 24) Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=12mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000 1superf.b	9,18	105,000	963,90
10	PFQ0-3KID	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 25) Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=15mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000 1superf.b	10,79	5,000	53,95
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 26)			

PRESUPUESTO

Fecha: 03/04/25

Pág.: 4

11	PFQ0-3KL9	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000 1superf.b Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 27)	11,72	13,000	152,36
12	PFQ0-3KLB	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 5000 1superf.b Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 28)	13,09	5,000	65,45
13	PG25-MEEQ	m	Canal aïllant PVC,1 tapa p/distribució,60x150mm,1 compartiment,blanc,IP2X,IK10,n/propag.flama,obertu Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60 °C, d'acord amb la norma, suspesa (P - 30)	48,76	50,000	2.438,00

TOTAL	Capítulo	01.02	9.690,37
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto Reforma Climatització Cases d'en Puig
Capítulo	03	Varios

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	SEG	Seguridad y Salud Seguridad y Salud (P - 32)	1.200,00	1,000	1.200,00
2	LEGALIZA	legalizacion de las instalaciones legalizacion de las instalaciones (P - 5)	1.800,00	1,000	1.800,00
3	OBRACIVIL	Ayudas Obra Civil. Incluye reposición de falsos techos Ayudas Obra Civil. Incluye reposición de falsos techos (P - 6)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	Capítulo	01.03	4.200,00		

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 03/04/25

Pág.: 1

NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
Capítulo	01.00	Desmuntatges	5.437,50
Capítulo	01.01	Maquinaria	44.728,53
Capítulo	01.02	Canonada i distribució	9.690,37
Capítulo	01.03	Varios	4.200,00
Obra	01	Presupuesto Reforma Climatització Cases d'en Puig	64.056,40
			64.056,40

NIVEL 1: OBRA			Importe
Obra	01	Presupuesto Reforma Climatització Cases d'en Puig	64.056,40
			64.056,40

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Pag. 1

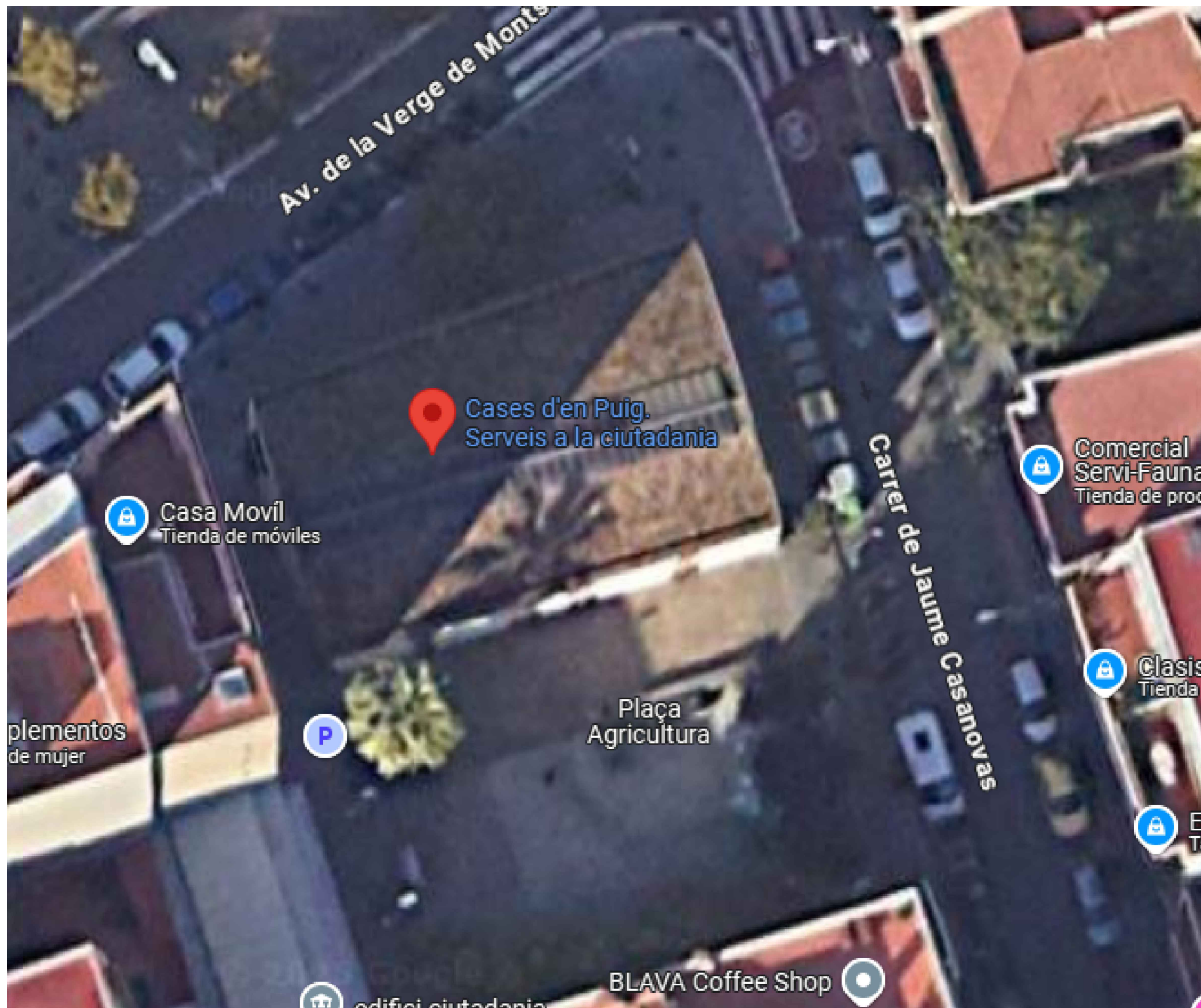
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	64.056,40
13 % DG SOBRE 64.056,40.....	8.327,33
6 % BI SOBRE 64.056,40.....	3.843,38
	<hr/>
Subtotal	76.227,11
21 % IVA SOBRE 76.227,11.....	16.007,69
	<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€ 92.234,80

Este presupuesto de ejecución por contrato asciende a la cantidad de:

(NOVENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)

DOCUMENTACIÓ

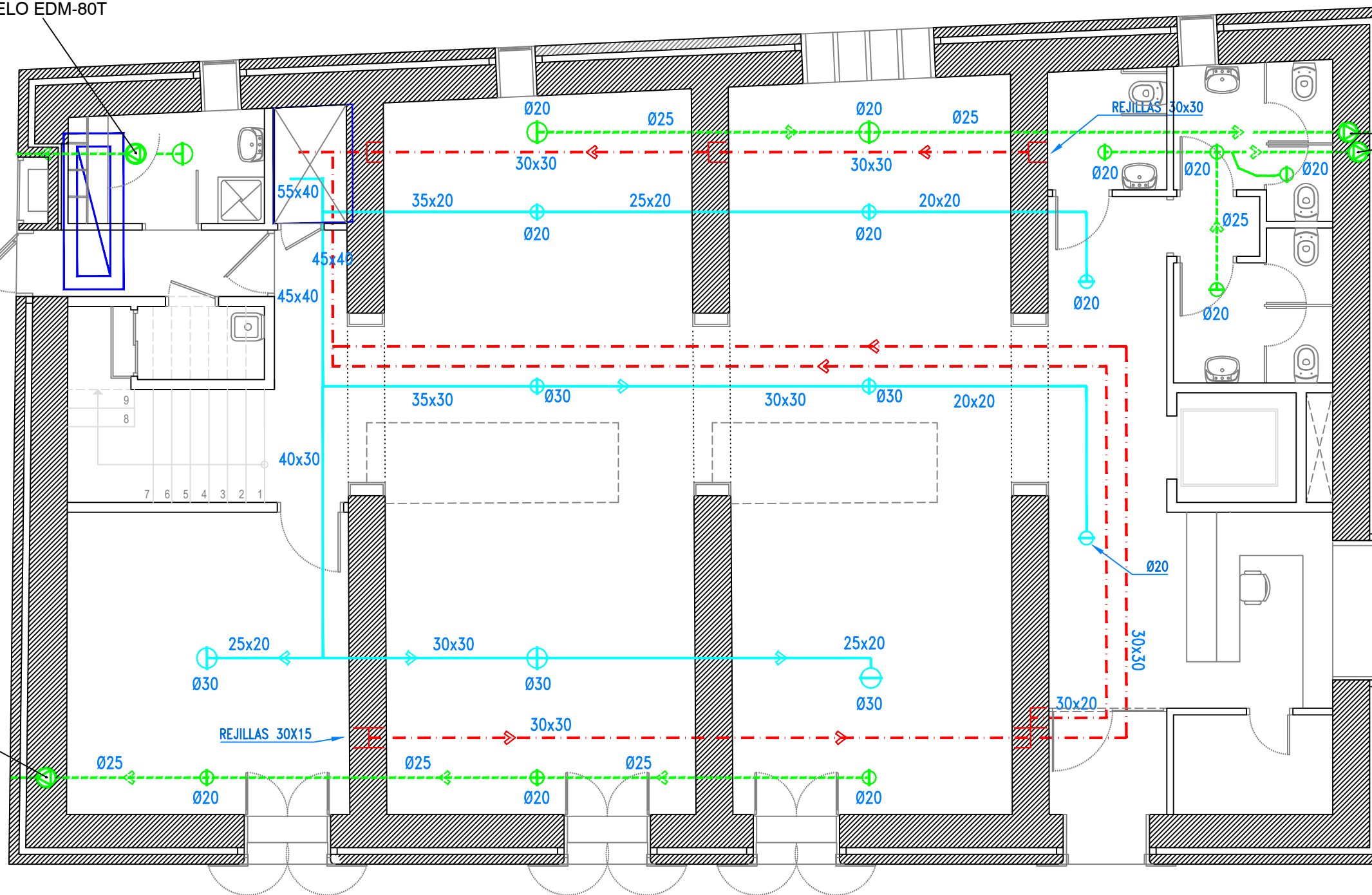
PLÀNOLS



EXTRACTOR S&P 110 m3/h
MODELO EDM-80T

EXTRACTOR S&P 1000 m3/h
MODELO TD-100/250

EXTRACTOR S&P 1000 m3/h
MODELO TD-100/250



- Impulsión planta baja
- - - Retorno planta primera
- - - Ventilación salas planta baja



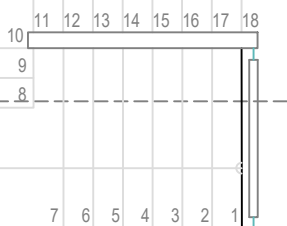
2 Uds. Compactas LENNOX REFAC
Modelo FLB-8

CAPTACIÓN
EXTERIOR

EXTRACTOR S&P 100
MODELO TD-100/2

Conducto extracción
sin aislar

Conducto impulsión
aislado



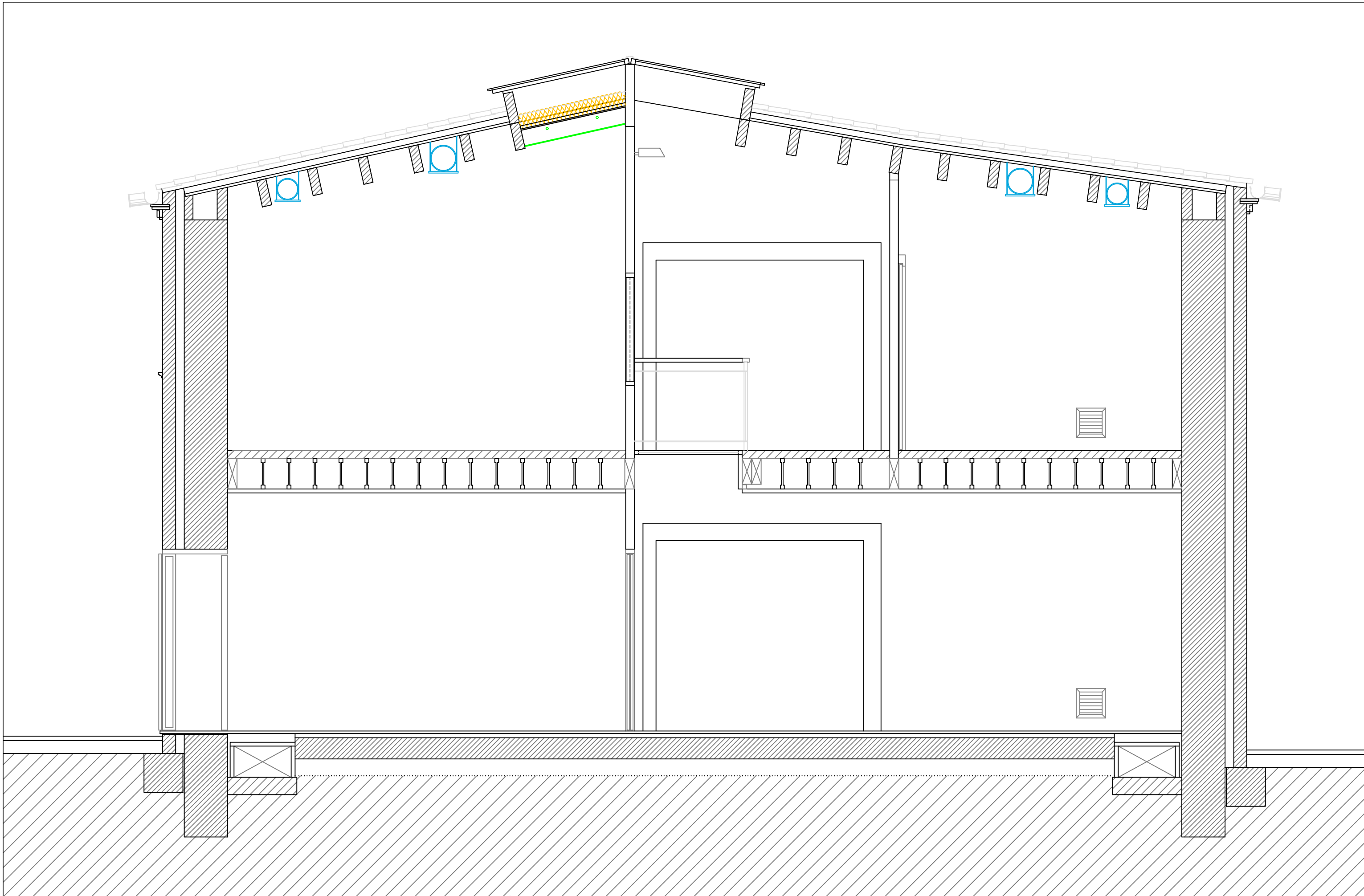
REJILLA IMPULSIÓN 1000x100

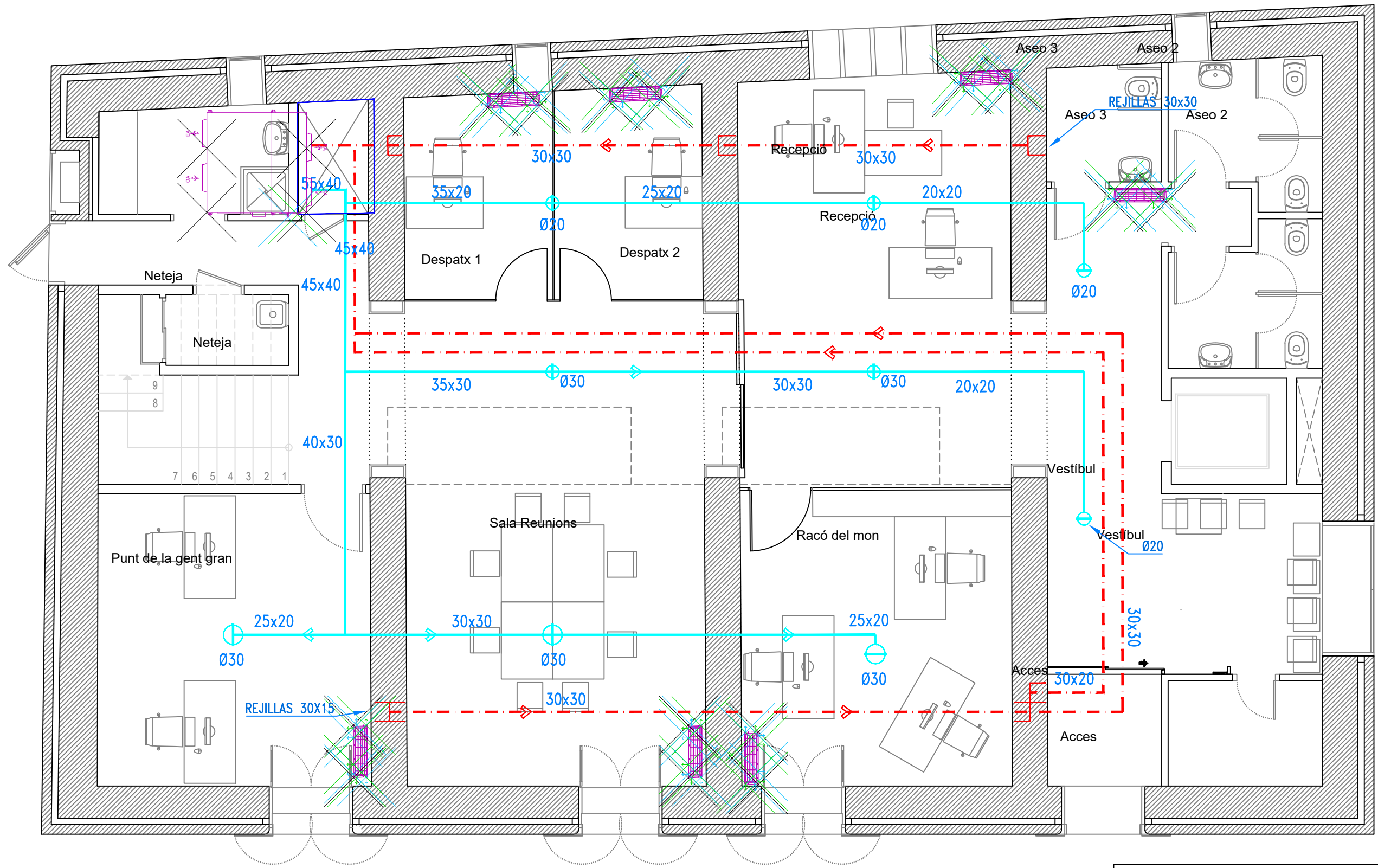
60x30

EXTRACTOR S&P 1000 m3/h
MODELO TD-100/250

- Impulsión planta primera
- - - Ventilación planta primera
- · - · - Retorno planta primera



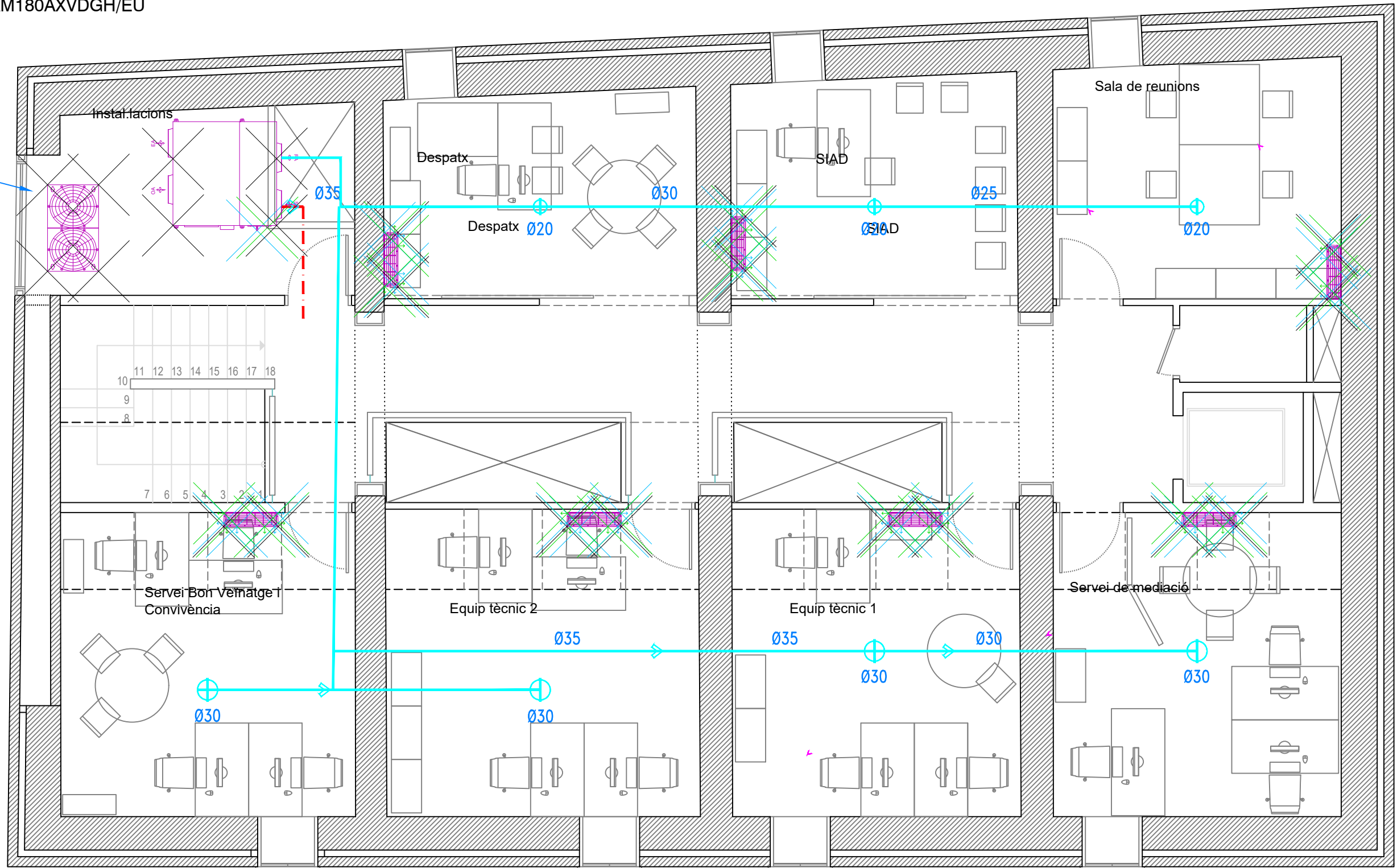




— Impulsión planta baja
- - - Retorno planta baja

	Punt de la Gent Gran	20	4
	Despatx 1	7,3	1
	Despatx 2	7,3	1
Baixa	Sala Reunions	21,8	4
	Recepció	26,8	5
	Racó del mon	19,5	4
	Vestíbul	20,2	5

CAPTACIÓN EXTERIOR



- Impulsión planta primera
- - - Ventilación planta primera
- - - Retorno planta primera

P 1ª	Servei Bon Veinatge	20	5	AM056DNVDKG/EU
	Despatx	14	3	AM028DNVDKG/EU
	Equip Tècnic 2	21,5	5	AM056DNVDKG/EU
	Equip Tècnic 1	19,8	5	AM056DNVDKG/EU
	SIAD	14	3	AM028DNVDKG/EU
	Sala de Reunions	15	3	AM028DNVDKG/EU
	Servei de Mediació	19,6	5	AM056DNVDKG/EU

