



Projecte de renovació i millora dels sistemes de detecció i alarma contra incendis de la biblioteca Vapor Badia de Sabadell

BIBLIOTECA VAPOR BADIA

Carrer de les Tres Creus, 127-129, 08202, Sabadell

26/5/2023

ÍNDEX

0. INTRODUCCIÓ.....	2
0.1. ANTECEDENTS	2
0.2. OBJECTE	2
0.3. ABAST	3
0.4. REFERÈNCIES NORMATIVES	3
1. MEMÒRIA TÈCNICA	5
1.1. DADES GENERALS	5
1.2. DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT	6
2. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA	7
2.1. CONSIDERACIONS DE DISSENY SEGONS UNE 23007-14:2014.....	7
2.2. CONSIDERACIONS D'INSTAL·LACIÓ	10
2.3. SISTEMA D'ALARMA.....	11
2.4. SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDI	11
2.5. JUSTIFICACIÓ DEL DISSENY	11
2.6. ELEMENTS A INSTAL·LAR	13
3. SENYALITZACIÓ.....	14
4. AMIDAMENTS	15
5. PRESSUPOST	25
6. PLÀNOLS	33
7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	39
8. PROGRAMA CONTROL QUALITAT	57
9. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS.....	60
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIÓ	68

0. INTRODUCCIÓ

0.1. ANTECEDENTS

L'equipament actual com a Biblioteca Vapor Badia es va inaugurar el 15 de novembre de 2002. S'emplaça en el que fou l'antic Vapor Badia, el major establiment industrial de filatura de llana i teixits estampats de Sabadell. La seva activitat dedicada la indústria del tèxtil llanera es mantingué fins al primer terç del segle XX.

Actualment Vapor Vadia és la biblioteca central de la ciutat: vertebrada el servei de la xarxa de biblioteques Municipals de Sabadell i coordina la resta de biblioteques dels municipis que conformen la demarcació oriental del Vallès Occidental.

L'equipament té forma rectangular i consta de tres plantes: Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera. La superfície útil de l'edifici és de 3.736 m² amb un ús cultural.

Actualment, pel que fa a les instal·lacions de protecció contra incendis, l'edifici disposa de boques d'incendi equipades, enllumenat d'emergència, extintors, polsadors d'emergència i detectors d'incendi a tots els espais.

0.2. OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte anomenat "Projecte de renovació i millora dels sistemes de detecció i alarma contra incendis de la biblioteca Vapor Badia de Sabadell" és el canvi del sistema de detecció per un sistema analògic, adequant a la normativa vigent les instal·lacions d'elements de detecció i actualitzant els equips de detecció de fums, polsadors d'emergència i sirenes del conjunt de l'edifici per adequar-los a la nova central d'alarmes.

Actualment la central de detecció instal·lada no està en servei. La central de detecció com la resta dels sistemes, es va instal·lar ja fa més de 20 anys, i per tant, es pot considerar que ja ha assolit la seva vida útil si es tenen en compte tant les hores en que ha estat en funcionament com les reparacions d'averies que en els darrers anys s'han hagut de realitzar, amb l'afegit de què, com que aquests models ja s'han deixat de fabricar i estan descatalogats, gairebé ja no es troben recanvis, cosa que dificulta molt el seu manteniment.

Per tot això, es proposa la substitució de l'actual central de detecció, aprofitant per adequar a la normativa vigent tota la instal·lació de protecció contra incendis. L'adequació del sistema contempla la substitució de la central de detecció per un sistema analògic, la substitució dels detectors i polsadors d'alarma existents per adaptar-los a la nova central de detecció i alarma.

En aquest projecte es definirà l'actualització i definició dels elements de detecció de la Biblioteca Vapor Badia de l'Ajuntament de Sabadell, també s'estudiarà la necessitat d'ubicar els elements nous a les alçades definides segons el R.D. 513/2017.

A continuació, es detallen els elements a definir:

- Detectores òptics, tèrmics i barreres lineals de fum.
- Polsadors d'emergència.
- Sirenes òptico – acústiques.
- Senyalització.

Destacar que cal definir com programar les senyals del sistema de detecció pel que fa a l'activació d'alarmes. Tenint en compte, que l'edifici compta amb un sistema de megafonia d'emergència les sirenes òptico-acústiques que s'instal·lin únicament s'activarà l'avís òptic.

0.3. ABAST

Són dins de l'abast d'aquest projecte la determinació dels dispositius de detecció d'incendis, els polsadors d'alarma i les sirenes necessaries segons la UNE 23007-14:2014 *Sistema de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en Servicio, uso y mantenimiento*. L'adequació del sistema contempla la substitució dels detectors existents, la substitució de la central de detecció per un sistema analògic i la substitució dels polsadors d'alarma existents per adaptar-los a la nova central de detecció i alarma.

En el cas de les sirenes, es determinarà el nombre necessari i la seva ubicació, ja que no hi ha cap sirena d'emergència instal·lada dins del recinte.

També es farà una proposta de modificació i actualització de les senyals d'evacuació i d'elements de protecció contra incendis existents i la revisió de la seva ubicació.

Per últim, es presentaran els plànols amb la ubicació final dels elements de detecció i alarma definits segons estudi. També s'inclouran tots els elements de protecció activa existents, dels quals caldrà substituir les seves senyals.

No forma part d'aquest document el càlcul de l'ocupació, la determinació de les vies i recorreguts d'evacuació, instal·lació d'enllumenat d'emergència, compartimentació, càlcul del control de fums, extinció automàtica d'incendis, etc., igualment exigibles i determinats als Reglaments i normatives.

0.4. REFERÈNCIES NORMATIVES

La normativa d'aplicació no exhaustiva, per a l'establiment en matèria de protecció contra incendis i que s'ha fet servir com a referència per al document, és la següent:

- Reial Decret 314/2006, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- R.D. 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- UNE 23007-14:2014 Sistema de detección y alarma de incendios. Planificación, diseño, instalación, puesta en Servicio, uso y mantenimiento.
- UNE 54-7:2017+A1:2019 Sistemas de detección y alarmes de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores de calor puntuales.
- UNE 54-7:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarmes de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
- UNE 23033-1:1981 Señalización

- UNE 23034:1988 Señalización de Seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035:2003 Señalización fotoluminiscente.

Les normes UNE d'aplicació per la instal·lació dels elements protecció contra incendis seran les normes incloses al R.D. 513/2017 o, si fos el cas, les normes UNE posteriors que deroguen, actualitzen o modifiquen aquestes normes.

1. MEMÒRIA TÈCNICA

1.1. DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE	
Títol del projecte	Projecte de renovació i millora dels sistemes de detecció i alarma contra incendis de la biblioteca Vapor Badia de Sabadell
Titular de l'establiment	Ajuntament de Sabadell
Adreça	Carrer de les Tres Creus, 127-129, 08202, Sabadell, Barcelona
Coordenades UTM (UTM31N - ETRS89)	426148.8, 4599786.3
Referència cadastral	6200002DG2060B0001SJ

IDENTIFICACIÓ DEL TITULAR	
Nom / Raó Social	Ajuntament de Sabadell
NIF	P08186001
Adreça Fiscal	Plaça de Sant Roc, 1, 08201 Sabadell

EMPRESA REDACTORA	
Nom comercial	MSconsultors, enginyeria i seguretat des de 2.001, S.L.
Raó social	C/ Zamora, 46-48, 1r 6è - 08005 Barcelona
NIF	B65646077
Adreça	C/ Zamora, 46-48, 1r 6è - 08005 Barcelona
Municipi	Barcelona
Província	Barcelona
Codi postal	08005
Telèfon	93 013 02 33
E-mail	info@msconsultors.net
Web	www.msconsultors.net
Nom i cognoms del tècnic	David Andrés Lahoz
Titulació/ns	Màster en Enginyeria Química
Col·legi	Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics de Barcelona
Nº de col·legiat	27.020

1.2. DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT

La Biblioteca Vapor Badia és un edifici que consta de tres plantes: Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera. La superfície útil de l'edifici és de 3.736 m² i amb un ús cultural segons al cadastre.

A continuació s'adjunta una taula amb les principals característiques de l'edifici:

Edifici	Planta	Superfície construïda (m ²)	Activitats
Biblioteca	Planta Soterrani	776,4	• Serveis • Despatxos • Locals tècnics • Magatzem/Arxiu • Aparcament
	Planta baixa	2045,3	• Despatxos • Zona diàfana • Restaurant • Serveis • Auditori
	Planta primera	1990,5	• Aules d'estudi • Zona diàfana • Serveis

L'establiment disposa de diferents elements de protecció contra incendis, a continuació es presenta un llistat:

- Sistema de detecció i alarma contra incendis.
- Enllumenat d'emergència.
- Sistema d'extinció automàtica per gas (FE-13).
- Boques d'incendi equipades de 25 mm.
- Extintors.

2. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA

Es portarà a terme una instal·lació d'un sistema automàtic de detecció, el qual es basarà en una detecció puntual amb diferents tipus de detectors analògics:

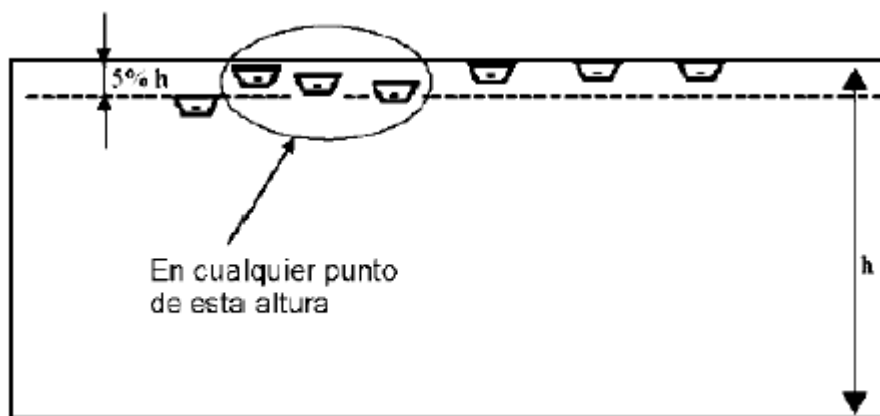
- Detector òptics de fum.
- Barreres lineals de fum.
- Detector tèrmics.

El sistema projectat permetrà la localització exacta i immediata del lloc on s'ha produït l'incendi, mitjançant un sistema de detecció analògic. A més a més, el sistema facilitarà una ràpida evacuació dels ocupants a les zones exteriors.

L'edifici estarà dotat d'un sistema de detecció i alarma d'incendis compost de central, detectors, polsadors, sirenes òptico-acústiques i mòduls per a maniobres.

2.1. CONSIDERACIONS DE DISSENY SEGONS UNE 23007-14:2014

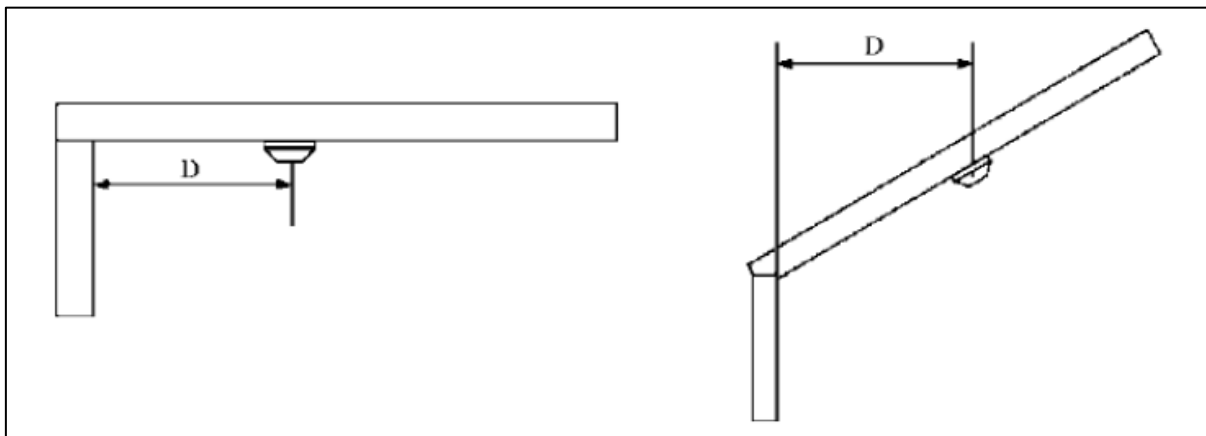
En general, el comportament dels detectors de calor o fum depèn de la presència d'un sostre pròxim sobre ells. Els detectors han d'ubicar-se de tal forma que els seus elements sensibles no es trobin a menys del 5% de l'alçada de l'habitació.



La distància entre detectors depèn segons s'indica a la taula A.1 de la UNE 23007-14:2014:

Superfície del local (m ²)	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			S _V (m ²)	D _{máx.} (m)	S _V (m ²)	D _{máx.} (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5

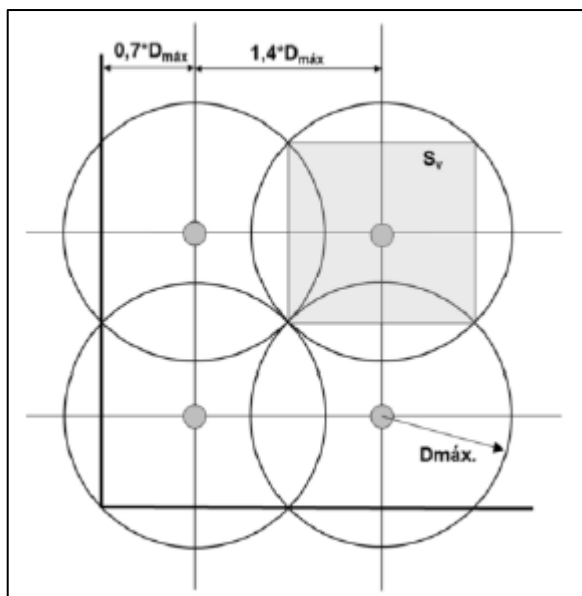
Les distàncies es mesuren de la següent manera tenint en compte si existeix inclinació en el sostre o no:



Els passadissos i espais estrets (amb una amplada inferior a 3 metres), les distàncies entre detectors poden ser:

- Per detectors de calor, fins a 10 m (5m per detecció amb coincidències o dels sistemes d'extinció).
- Per detectors de fums, fins a 15 m (11m per la detecció amb coincidències o 7,5m per sistemes d'extinció).

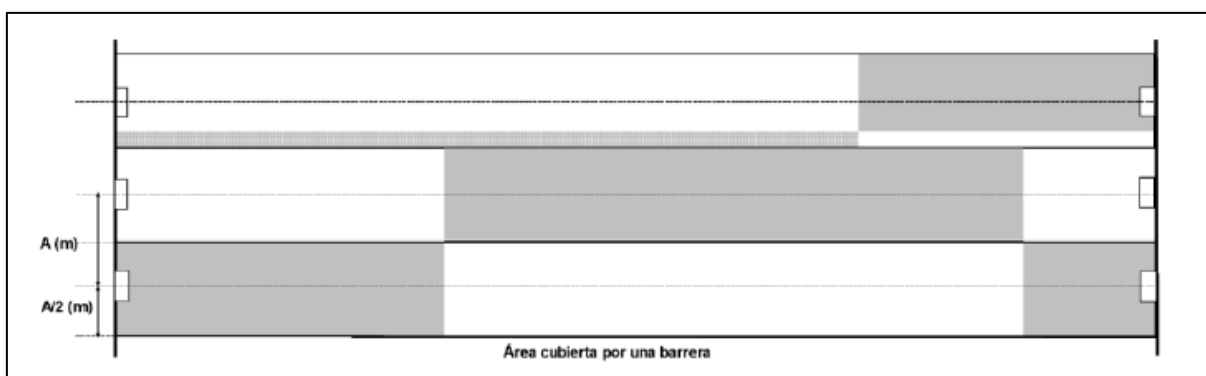
Respecte la distància horitzontal entre el detector i qualsevol punt de la paret, aquesta no pot ser superior a la meitat de les distàncies indicades a la Taula A.1.



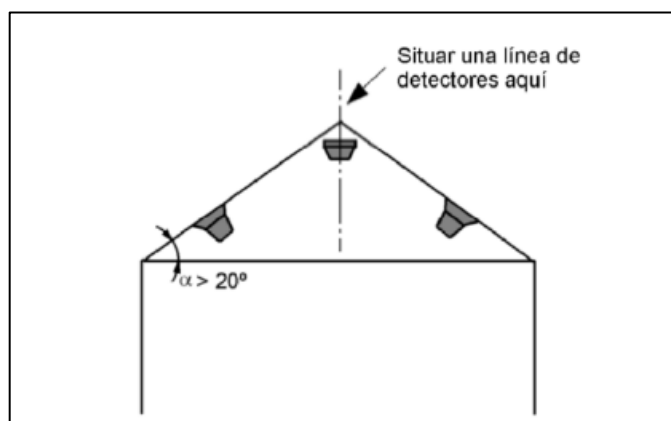
També s'estudia el cas de barreres de fums, les quals el nombre i les distàncies venen definides a la tala A.3 de la UNE 23007-14:2014:

Tipo de detector	Altura del local (m)	A (m)	S máxima (m ²)	D _v (m) ≤ 20°	D _v (m) > 20°
UNE-EN 54-12	$h \leq 6$	12	1 600	0,3 a 0,5	0,3 a 0,5
UNE-EN 54-12	$6 < h \leq 12$	13	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8
UNE-EN 54-12	$12 < h \leq 25$	15	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8

On A és la distància entre dos barreres contigües i D_v és la distància vertical des de l'eix de fins al sostre. A continuació, es mostra un exemple de la norma de distribució i àrea de cobertura:



També s'ha de tenir en compte que en els espais on la inclinació de la coberta superi el 20% i en els que la coberta constitueixi al mateix temps un sostre a dos aigües, cal instal·lar una filera de detectors en el pla vertical que passi pel carener o la part més alta del local.



Per últim, per lo que respecta al disseny d'aquest projecte cal considerar les restriccions d'obstruccions, és a dir, no es poden instal·lar detectors (no s'inclouen les barreres lineals de detecció) a menys de 0,5 m de qualsevol paret o envà.

En el cas que l'amplada de l'habitació sigui inferior a 1,20 m, el detector s'ha d'instal·lar dins del terç central de l'amplada.

Si les habitacions estan dividides en seccions per parets, envans o prestatgeries d'un emmagatzematge que s'extendeixen fins menys de 0,30 m del sostre, els elements divisoris han de considerar-se com si arribaran al sostre i les seccions han de considerar-se com

habitacions diferenciades. Cal deixar un espai lliure de 0,5 m com a mínim en totes les direccions sota de cada detector.

També caldrà instal·lar detecció dins dels espais interiors, com els falsos sostres, sempre que tinguin un espai igual o superior a 80 cm.

2.2. CONSIDERACIONS D'INSTAL·LACIÓ

- Com a criteri general, la empresa instal·ladora haurà de considerar que als passadissos i zones comunes hi ha fals sostre que caldrà desmuntar i tornar a deixar en el seu estat original quan finalitzi la instal·lació. S'inclou els repassos estètics que siguin necessaris durant el transcurs de la instal·lació del sistema complet.
- En principi els únics falsos sostres que estan que tenen un espai lliure superior a 0,80 m es troben a la Planta 1 i a la cuina del restaurant de Planta Baixa. Als plànols s'ha diferenciat i definit la ubicació dels detectors que cal instal·lar dins del fals sostre. En cas de detectar alguna zona més amb aquesta característica, serà necessari doblar els elements de detecció, és a dir, un per dins del fals sostre i l'altre sota el fals sostre.
- La central de detecció i alarma existent es troba a un armari en un despatx de Planta Baixa. El projecte ha de contemplar el desmuntatge d'aquesta central i la integració dels detectors, els polsadors, sirenes i els mòduls necessaris a la nova central.
- Els elements de detecció i alarma han de complir amb els requisits definits al punt 2.6 d'aquesta memòria i a les partides definides als amidaments i pressupost.
- El sistema d'alarma i detecció ha de tenir comunicació amb el Centre d'Alarmes de Sabadell.
- Els detectors que s'instal·laran són òptics i tèrmics. S'implementarà un sistema analògic, però cal tenir en compte que caldrà instal·lar mòduls per la comunicació de la central amb elements convencionals existents, com és la central d'extinció de gas automàtica instal·lada a Planta Soterrani.
- Els treballs s'han d'executar, exclusivament, en horari nocturn donada la naturalesa de l'activitat que s'hi desenvolupa.
- El cablejat serà connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm², apantallat, trenat, lliure d'halògens i resistent al foc.
- Els detectors instal·lats no poden estar ubicats a menys de 50 cm de qualsevol obstrucció, ja sigui una obstrucció vertical o horitzontal.
- Els polsadors d'alarma es situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi compresa entre els 80 i 120 cm d'alçada i han d'estar situats de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que hagi de ser considerat com origen d'evacuació, fins assolir un altre polsador, no superi els 25 metres.
- Per donar compliment a la taula 1.1. del CTE DB SI, la instal·lació d'alarma ha d'emetre senyals acústics i visuals, per tant s'instal·laran a les zones comunes flaixos estroboscòpics.
- Els polsadors es senyalitzaran amb plaques amb pictogrames normatius.

2.3. SISTEMA D'ALARMA

La instal·lació d'alarma de l'edifici s'ha dissenyat considerant-ne la detecció de l'incendi per indicar el punt o espai específic on s'ha produït l'incendi, és a dir, mitjançant un sistema analògic.

Al punt 2.5 s'adjunta una taula amb l'especificació de tots els components del sistema d'alarma.

L'activació del sistema d'alarma es planteja de la següent forma:

Per l'activació de les sirenes mitjançant detectors caldrà l'activació de dos detectors d'una mateixa zona o zones properes. En el cas de l'activació per un polsador, l'activació de les sirenes serà directe amb un únic polsador.

2.4. SISTEMA DE DETECCIO D'INCENDI

Tenint en compte que l'edifici és una biblioteca es decideix instal·lar la mateixa tipologia de detectors en tot el recinte. La tipologia seleccionada són detectors òptics de fums analògics, aquests s'instal·laran a les zones comunes, passadissos i sales. També s'inclouen detectors tèrmics per l'espai destinat a pàrquing, no s'instal·len detectors de CO perquè no arriba a la superfície mínima requerida per haver d'instal·lar en el pàrquing.

Destacar que la ubicació del detector a les encavallades del sostre de la Planta Primera han d'ubicar-se com es mostra a plànol de secció (Plànol 05), sempre respectant la distància a obstacles definides anteriorment.

Com s'ha esmentat anteriorment, a la sala de calderes existeix un sistema d'extinció de gas, el qual no està connectat a la centraleta general de l'edifici, per tant, es proposa instal·lar un mòdul de zona convencional per implementar i connectar les dos centrals de detecció.

Al punt 2.5 s'adjunta una taula amb l'especificació dels models de tots els components del sistema de detecció.

2.5. JUSTIFICACIÓ DEL DISSENY

Detectors puntuals:

Tot el dimensionament del sistema s'ha dut a terme amb els criteris fixats per la UNE 23007:14-2014:

El nombre mínim de detectors òptics per zones ve donat en funció de la superfície que cal cobrir, seguint la Taula A.1 de la Norma UNE-EN 23007-14 i en el cas dels passadissos es calcula el nombre de detectors necessaris segons el punt A.6.5.2.2 de la norma especificada anteriorment. Per últim, segons l'alçada del fals sostre serà necessari instal·lar elements de detecció en espais amb una alçada superior a 800 mm tal i com s'indica en el punt A.5.3.8 en la norma de disseny d'elements de detecció.

A l'Apartat 6 Plànols es mostra la ubicació dels detectors d'incendi i també s'adjunta una secció per la instal·lació dels detectors a les llaceres de Planta Primera. Destacar que ha diferents zones de l'edifici existeix fals sostre amb més de 80 cm d'espai, per tant, caldrà dur a terme la instal·lació dins del fals sostre.

Polsadors manuals d'alarma:

Com a criteri els polsadors manuals s'instal·laran al costat de les sortides a l'exterior, així com als accessos a les escales, tenint en compte que s'instal·laran tants com calgui en zones intermèdies, si cal, perquè des de qualsevol punt de l'edifici, que pugui ser considerat com origen d'evacuació, fins a un polsador hi hagi una distància menor o igual a 25 metres.

Els polsadors d'alarma existents en aquest edifici compleixen amb els requeriments de distàncies definides al R.D. 513/2017. Tot i així, s'ha plantejat alguna modificació d'ubicació d'alguns d'ells.

Així mateix, l'alçada d'instal·lació dels polsadors serà entre 0,80 i 1,20 metres del terra i hauran d'estar senyalitzats tal com indica l'annex I, secció 2.^a del R.D. 513/2017.

Tenint en compte que es pretén actualitzar el sistema complet de detecció i alarma, els polsadors actuals no seran capaços de comunicar-se amb el nova centraleta analògica, per tant, caldrà substituir tots els polsadors existents i, al mateix temps, caldrà modificar les alçades on estan ubicats aquests elements. I també substituir tota la senyalètica existent d'aquests elements.

Dispositius acústics:

La transmissió acústica d'alarma a l'interior de l'edifici es realitzarà mitjançant les sirenes interiors. Des de la central de detecció es donarà una senyal a la línia de sirenes en cas d'incendi, que pot ser automàtica o també manual.

Les sirenes s'instal·laran de manera que el so de l'alarma d'incendi tingui un nivell mínim de 65 dB(A), audible des de qualsevol punt on calgui sentir l'alarma acústica.

Actualment, l'edifici no disposa de cap element d'aquest tipus. Es fa una proposta d'ubicació als plànols adjunts en aquest document.

Cablejat:

El cablejat del sistema d'alarma d'incendi ha de separar-se dels cables d'altres instal·lacions, seguint la Norma UNE-EN 23007-14.

Per evitar talls de la instal·lació en cas d'incendi, tant el cablejat del llaç analògic (bus) com el cablejat de potència (fonts d'alimentació) serà resistent al foc i compliran amb els requeriments definits al següent apartat.

Fonts d'alimentació i bateries:

El sistema estarà alimentat per dues fonts de subministrament, una per la xarxa elèctrica i l'altra mitjançant una font secundària (bateries), instal·lada a l'interior de la central.

2.6. ELEMENTS A INSTAL·LAR

A continuació es detallen els models de cada element estudiat pel sistema de detecció i alarma:

ELEMENT	DESCRIPCIÓ
Central de detecció i alarma	Central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços i caixes d'expansió. No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 esdeveniments. Programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Sortida auxiliar de 24 V 500 mA. Connectable a xarxa de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 o fibra òptica no incloses. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot i sortida Modbus IP. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. Precisa de 2 bateries de plom estanques de 12Vcc 24 A, les quals no estan incloses. Dimensions: 533 x 453 x 212 mm.
Detector òptic de fums	Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. LED indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor. Color blanc. Precisa base de connexió. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm
Detector tèrmics	Detector tèrmic amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema antifurt (només amb Z-200). Color blanc. Precisa sòcol de connexió. Certificats CPR EN 54-5 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm
Barrera lineal de fums	Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App. IP65 per a ús en exterior o en condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm.
Base de connexió	Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors. Disposa de sistema antifurt del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una alçada extra de 25 mm.
Polsador	Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge a superfície. Incorpora LED indicador d'estat i clau de rearmament. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm.
Sirena + flaix	Sirena d'alarma amb flaix exterior bitonal. Alimentació a 24Vcc, consum: 100-400 mA depenent del to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per ús a exteriors IP44. Color vermell retolat "FOC". Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Certificat CPR EN54-3.
Mòdul convencional	Mòdul per connectar elements convencionals a la central d'alarma analògica.
Mòdul monitor	Mòdul per supervisió els dispositius responsables de les entrades d'alarma i confirmen les senyals o estats tècnics.
Mòdul de control	Mòdul per controlar els equips connectats a la central de detecció analògica.
Cable connexió sistema de detecció	Mànega apantallada flexible lliure d'halògens, (+AS). Conductors 2x1,5mm ² , armat, trenat i resistent al foc.

3. SENYALITZACIÓ

En aquest projecte també es contempla la substitució de totes les senyals d'elements de protecció contra incendis existents a la Biblioteca, ja que aquestes tenen més de 10 anys i han de ser substituïdes. També s'inclou la substitució de la senyalètica d'evacuació en els plànols com en el pressupost d'aquesta memòria.

Aquestes senyals hauran de complir la normativa UNE 23033:2019, per la definició de dimensions segons distàncies de la persona observadora.

4. AMIDAMENTS

		Quantitat
	DETECCIÓ I ALARMA	
UNITATS	Actuacions prèvies	
ud	Desmuntatge de central de detecció i alarma existent. Inclou mà d'obra, mitjans i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassat i pintat. Inclou gestió de residus.	1,00
ud	Subministrament i instal·lació central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços i caixes d'expansió. No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 esdeveniments. Programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Eixida auxiliar de 24 V 500 mA. Connectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 o fibra òptica no incloses. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud i sortida Modbus IP. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. Precisa de 2 bateries BT-D-1224 no incloses. Dimensions: 533 x 453 x 212 mm. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge, peces especials.	1,00
ud	Subministrament i instal·lació de targeta d'expansió microprocessada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 adreces per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a les centrals analògiques. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials.	2,00
ud	Subministrament i instal·lació de bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials.	2,00
ud	Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació per a centrals analògiques. Incorpora port Ethernet, sortida RS485 per a connexió de xarxa (S-Network) de centrals i repetidors, 2 x RS485 per a integracions, sortida RS232 per a impressora sèrie. Permet la instal·lació de la xarxa del sistema en anell o amb bus. Incorpora circuit d'aïllament elèctric entre nodes. Distància màxima entre nodes fins a 1.000 metres. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials.	1,00

ud	P.A. per instal·lació de registres i repassos estètics de tota la instal·lació. Aquesta partida inclou la reposició plaques fals sostre, pintat, emmassilat i els repassos estètics que siguin necessaris. Inclou gestió de residus i mà d'obra.	8,00
ml	P.A. subministrament cable mànega de 2x1,5mm ² , apantallat, trenat i lliure d'halogens i resistent al foc. Amb classificació RZ1-K (AS+) o equivalent.	500,00
ml	P.A. subministrament de cable corrugat de 19 mm	500,00
ud	P.A. ajuda per mitjans d'elevació, s'inclou els desplaçaments dels vehicles i de les bastides al lloc de treball, els seguros necessaris.	1,00
Planta Soterrani		
ud	Desmuntatge dels detectores i cablejat existent. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassilat. Inclou gestió de residus.	41,00
ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	11,00
ud	Subministrament i instal·lació detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Certificats CPR EN 54-5 i EN 54-17. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	22,00
ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció convencionals. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	14,00
Ud	Desmuntatge dels polsadors i cablejat existents. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació, materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassilat. Inclou gestió de residus.	4,00
ud	Subministrament i instal·lació polsador d'alarma analògic direccionable, rearmable i aïllador de curtcircuit. Inclou tapa basculant per protecció polsador. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar, mitjans d'elevació i repassos estètics. Totalment instal·lat a l'alçada normativa, muntat i provat.	4,00

ud	Subministrament i instal·lació sirena amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lada, muntada i provada.	4,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul de zona convencional. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	2,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul control per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00
ud	Ud. de preu punt per a la instal·lació d'element de detecció (Detector, pulsador o sirena) sota tub de metàl·lic de diàmetre de 25 mm i accessoris, connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm ² , apantallat, armat, trenat, lliure d'halogens i resistent al foc. Inclou cablejat, tub metàl·lic, safata per conduir cablejat per dins del fals sostre, mà d'obra, mitjans d'elevació, material auxiliar, peces especials i gestió de residus.	55,00
Planta Baixa		
ud	Desmuntatge dels detectores i cablejat existent. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassillat. Inclou gestió de residus.	58,00
ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	68,00
	Subministrament i instal·lació detector tèrmic d'alta temperatura (78°C, classe C) amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Certificats CPR EN 54-5 i EN 54-17. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	3,00

ud	Desmuntatge dels polsadors i cablejat existents. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació, materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmasillat. Inclou gestió de residus.	16,00
ud	Subministrament i instal·lació polsador d'alarma analògic direccionable, rearmable i aïllador de curtcircuit. Inclou tapa basculant per protecció polsador. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar, mitjans d'elevació i repassos estètics. Totalment instal·lat a l'alçada normativa, muntat i provat.	10,00
ud	Subministrament i instal·lació sirena amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lada, muntada i provada.	10,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul control per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00
ud	Ud. de preu punt per a la instal·lació d'element de detecció (Detector, pulsador o sirena) sota tub de metàl·lic de diàmetre de 25 mm i accessoris, connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm ² , apantallat, armat, trenat, lliure d'halogens i resistent al foc. Inclou cablejat, tub metàl·lic, safata per conduir cablejat per dins del fals sostre, mà d'obra, mitjans d'elevació, material auxiliar, peces especials i gestió de residus.	91,00
Planta Primera		
ud	Desmuntatge dels detectores i cablejat existent. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmasillat. Inclou gestió de residus.	59,00

ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algorismes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm Inclou mà d'obra, base, zòcol i material auxiliar.	61,00
ud	Subministrament i instal·lació detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App. IP65 per a ús en exterior o en condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou font d'alimentació certificada EN 54-4 i EN 12101, dos bateries de plom de 12 Vcc i 7,2 A.	2,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor analògic amb aïllador incorporat de 2 zones convencionals, permet la connexió de fins a 20 detectors convencionals i/o 32 polsadors convencionals per zona. Discrimina entre alarma de detector i polsador. Discrimina l'avaría per tall o per curtcircuit de la zona. Ocupa dues adreces de llaç. Precisa alimentació auxiliar de 24 Vcc. Inclou indicadors d'estat leds. Connexionat mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat al carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Inclou caixa per instal·lació del modul.	1,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul analògic monitor amb aïllador incorporat. Disposa d'una entrada tècnica supervisada per a la senyalització d'estat d'equips que proporcionen un contacte NC o NA. Ocupa una adreça al llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou indicador d'estat led. Connexionat mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat al carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Inclou caixa per instal·lació del modul.	1,00
Ud	Desmuntatge dels polsadors i cablejat existents. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació, materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassilat. Inclou gestió de residus.	14,00
ud	Subministrament i instal·lació polsador d'alarma analògic direccionable, rearmable i aïllador de curtcircuit. Inclou tapa basculant per protecció polsador. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar, mitjans d'elevació i repassos estètics. Totalment instal·lat a l'alçada normativa, muntat i provat.	6,00
ud	Subministrament i instal·lació sirena amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lada, muntada i provada.	5,00
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00

ud	Subministrament i instal·lació mòdul control per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00
ud	Ud. de preu punt per a la instal·lació d'element de detecció (Detector, pulsador o sirena) sota tub de metàl·lic de diàmetre de 25 mm i accessoris, connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm ² , apantallat, armat, trenat, lliure d'halogens i resistent al foc. Inclou cablejat, tub metàl·lic, safata per conduir cablejat per dins del fals sostre, mà d'obra, mitjans d'elevació, material auxiliar, peces especials i gestió de residus.	74,00

	SENYALITZACIÓ	
	Planta Soterrani	
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	8,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	6,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de pulsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	4,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	5,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sirena, visió 20m una cara, instal·lada a la porta sobre el mecanisme. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	4,00
	Planta Baixa	
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	16,00

ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	16,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de polsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus	9,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	6,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sirena, visió 20m una cara, instal·lada a la porta sobre el mecanisme. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	9,00
	Planta Primera	
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	15,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	8,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de polsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	6,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	5,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sirena, visió 20m una cara, instal·lada a la porta sobre el mecanisme. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	5,00

	Planta Coberta	
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	1,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	1,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de pulsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	0,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	1,00

	SEGURETAT I SALUT	
ud	Conjunt d'equips de protecció personal, sistemes de protecció col·lectiva, Abalisament i retolació temporal d'obres, instal·lacions d'higiene temporal i de benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment normativa de seguretat i salut en el treball. Fins i tot manteniment en condicions segures durant tot el període de temps necessari, reparar o reposició i transport a l'emmagatzematge o lloc de mudances de contenidors.	1,00

	PROGRAMACIÓ	
ud	P.A. Programació d'equips i integració en sistema de control comunicació amb el Centre d'Alarms de Sabadell. Totalment instal·lat, muntada i provada. Inclou llicència del programa corresponent.	1,00

	PROVES INSTAL·LACIÓ I RECEPCIÓ	
ud	Realització de proves finals i Verificació de les mateixes davant la Direcció Facultativa mitjançant l'emissió d'Informe corresponent per part de la Instal·ladora. S'emetrà un joc complet de documentació corresponent a les proves realitzades degudament Datades, Signades, i segellades per l'Instal·lador de PCI habilitat, INDEPENDENTMENT de les Realitzades per part de l'organisme de control autoritzat (OCA). Totes les Proves de Mesures seran executades davant la Direcció Facultativa, previ acord de dates per a la seva execució.	1,00
ud	Cursos de formació al personal dels tres torns de 2h de durada	3,00

5. PRESSUPOST

Consideracions prèvies incloses en l'import
Els amidaments són orientatius caldrà que es confirmin durant el replanteig a obra. Hi poden haver $\pm 15\%$ de desviacions en el preu total. Qualsevol proposta de canvi de solució caldrà que sigui aprovada per la propietat i la Direcció Facultativa
El temps d'execució de l'obra és de dos mesos, incloent les proves a realitzar i l'entrega de la documentació i AS-BUILT.
En els casos que sigui necessari, queda inclòs en el preu el desmuntatge de falsos sostres, així com la seva reposició en cas de que es malmeti alguna peça.
Es considera que les feines s'han de realitzar en horari nocturn de 22:00h a 06:00h, un cop finalitzat les feines cada dia s'haurà de deixar tot el material recollit i l'establiment en condicions per poder continuar la seva activitat normal.
En la valoració de les partides s'inclouen els mitjans d'elevació i qualsevol material auxiliar per a la correcta execució de la partida.
Els acabats superficials i repassos estètics de parets i armaris d'extintors i polsadors s'hauran de consensuar amb la propietat.
Entrega de plànols i memòries en format editable CAD i Word respectivament.

Resum pressupost:

PEM (€)		53.707,77 €
Despeses generals	13%	6.982,01 €
Benefici industrial	6%	3.222,47 €
PEC (€)		63.912,25 €
IVA	21%	13.421,57 €
PRESSUPOST TOTAL (€)		77.333,82 €

Pressupot desglossat:

		Quantitat	Preu unitari [€]	Preu total [€]
	DETECCIÓ I ALARMA			
UNITATS	Actuacions prèvies			
ud	Desmuntatge de central de detecció i alarma existent. Inclou mà d'obra, mitjans i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassillat i pintat. Inclou gestió de residus.	1,00	27,66	27,66
ud	Subministrament i instal·lació central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços i caixes d'expansió. No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 esdeveniments. Programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Eixida auxiliar de 24 V 500 mA. Connectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 o fibra òptica no incloses. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud i sortida Modbus IP. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. Precisa de 2 bateries BTB-1224 no incloses. Dimensions: 533 x 453 x 212 mm. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge, peces especials.	1,00	2568,88	2568,88
ud	Subministrament i instal·lació de targeta d'expansió microprocessada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 adreces per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a les centrals analògiques. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials.	2,00	424,92	849,84
ud	Subministrament i instal·lació de bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials.	2,00	114,52	229,04
ud	Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació per a centrals analògiques. Incorpora port Ethernet, sortida RS485 per a connexió de xarxa (S-Network) de centrals i repetidors, 2 x RS485 per a integracions, sortida RS232 per a impressora sèrie. Permet la instal·lació de la xarxa del sistema en anell o amb bus. Incorpora circuit d'aïllament elèctric entre nodes. Distància màxima entre nodes fins a 1.000 metres. Totalment instal·lada, muntada i provada. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials.	1,00	590,60	590,60
ud	P.A. per instal·lació de registres i repassos estètics de tota la instal·lació. Aquesta partida inclou la reposició plaques fals sostre, pintat, emmassillat i els repassos estètics que siguin necessaris. Inclou gestió de residus i mà d'obra.	8,00	286,00	2288,00
ml	P.A. subministrament cable mànega de 2x1,5mm ² , apantallat, trenat i lliure d'halogens i resistent al foc. Amb classificació RZ1-K (AS+) o equivalent.	500,00	1,95	975,00
ml	P.A. subministrament de cable corrugat de 19 mm	500,00	1,16	580,00
ud	P.A. ajuda per mitjans d'elevació, s'inclou els desplaçaments dels vehicles i de les bastides al lloc de treball, els seguros necessaris.	1,00	950,00	950,00
	SUBTOTAL Actuacions prèvies			9.059,02 €
	Planta Soterrani			
ud	Desmuntatge dels detectores i cablejat existent. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassillat. Inclou gestió de residus.	41,00	11,62	476,42
ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	11,00	71,76	789,36
ud	Subministrament i instal·lació detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Certificats CPR EN 54-5 i EN 54-17. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	22,00	69,54	1529,88

ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció convencionals. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	14,00	46,36	649,04
Ud	Desmuntatge dels polsadors i cablejat existents. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació, materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassillat. Inclou gestió de residus.	4,00	11,62	46,48
ud	Subministrament i instal·lació polsador d'alarma analògic direccionable, rearmable i aïllador de curtcircuit. Inclou tapa basculant per protecció polsador. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar, mitjans d'elevació i repassos estètics. Totalment instal·lat a l'alçada normativa, muntat i provat.	4,00	86,83	347,32
ud	Subministrament i instal·lació sirena amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lada, muntada i provada.	4,00	163,04	652,16
ud	Subministrament i instal·lació mòdul de zona convencional. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	2,00	177,77	355,54
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00	68,72	68,72
ud	Subministrament i instal·lació mòdul control per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00	74,72	74,72
ud	Ud. de preu punt per a la instal·lació d'element de detecció (Detector, pulsador o sirena) sota tub de metàl·lic de diàmetre de 25 mm i accessoris, connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm ² , apantallat, armat, trenat, lliure d'halogens i resistent al foc. Inclou cablejat, tub metàl·lic, safata per conduir cablejat per dins del fals sostre, mà d'obra, mitjans d'elevació, material auxiliar, peces especials i gestió de residus.	55,00	76,88	4228,40
SUBTOTAL Planta Soterrani				9.218,04 €
Planta Baixa				
ud	Desmuntatge dels detectors i cablejat existent. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassillat. Inclou gestió de residus.	58,00	11,62	673,96
ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	68,00	71,76	4879,68
	Subministrament i instal·lació detector tèrmic d'alta temperatura (78°C, classe C) amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Certificats CPR EN 54-5 i EN 54-17. Inclou mà d'obra, base, zòcol, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lat, muntat i provat.	3,00	69,54	208,62
ud	Desmuntatge dels polsadors i cablejat existents. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació, materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmassillat. Inclou gestió de residus.	16,00	11,62	185,92
ud	Subministrament i instal·lació polsador d'alarma analògic direccionable, rearmable i aïllador de curtcircuit. Inclou tapa basculant per protecció polsador. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar, mitjans d'elevació i repassos estètics. Totalment instal·lat a l'alçada normativa, muntat i provat.	10,00	86,83	868,30
ud	Subministrament i instal·lació sirena amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lada, muntada i provada.	10,00	163,04	1630,40
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00	68,72	68,72
ud	Subministrament i instal·lació mòdul control per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00	74,72	74,72

ud	Ud. de preu punt per a la instal·lació d'element de detecció (Detector, pulsador o sirena) sota tub de metàl·lic de diàmetre de 25 mm i accessoris, connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm ² , apantallat, armat, trenat, lliure d'halogens i resistent al foc. Inclou cablejat, tub metàl·lic, safata per conduir cablejat per dins del fals sostre, mà d'obra, mitjans d'elevació, material auxiliar, peces especials i gestió de residus.	91,00	76,88	6996,08
SUBTOTAL Planta Baixa		15.586,40 €		
Planta Primera				
ud	Desmuntatge dels detectors i cablejat existent. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació i materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmasillat. Inclou gestió de residus.	59,00	11,62	685,58
ud	Subministrament i instal·lació detector òptic de fums amb aïllador incorporat. Detecció analògica amb algoritmes de preprocessament dels senyals captats pels detectors. Ideal per a focs d'evolució lenta amb partícules de foc visibles. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm Inclou mà d'obra, base, zòcol i material auxiliar.	61,00	71,76	4377,36
ud	Subministrament i instal·lació detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App. IP65 per a ús en exterior o en condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou font d'alimentació certificada EN 54-4 i EN 12101, dos bateries de plom de 12 Vcc i 7,2 A.	2,00	922,82	1845,64
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor analògic amb aïllador incorporat de 2 zones convencionals, permet la connexió de fins a 20 detectors convencionals i/o 32 polsadors convencionals per zona. Discrimina entre alarma de detector i polsador. Discrimina l'avaría per tall o per curtcircuit de la zona. Ocupa dues adreces de llaç. Precisa alimentació auxiliar de 24 Vcc. Inclou indicadors d'estat leds. Connexionat mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm ² de secció. Possibilitat de ser instal·lat al carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Inclou caixa per instal·lació del mòdul.	1,00	132,39	132,39
ud	Subministrament i instal·lació mòdul analògic monitor amb aïllador incorporat. Disposa d'una entrada tècnica supervisada per a la senyalització d'estat d'equips que proporcionen un contacte NC o NA. Ocupa una adreça al llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou indicador d'estat led. Connexionat mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm ² de secció. Possibilitat de ser instal·lat al carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Inclou caixa per instal·lació del mòdul.	1,00	71,92	71,92
Ud	Desmuntatge dels polsadors i cablejat existents. S'inclou mà d'obra, mitjans d'elevació, materials auxiliars i repassos estètics: reposició de plaques de fals sostre, pintat i emmasillat. Inclou gestió de residus.	14,00	11,62	162,68
ud	Subministrament i instal·lació polsador d'alarma analògic direccional, rearmable i aïllador de curtcircuit. Inclou tapa basculant per protecció polsador. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar, mitjans d'elevació i repassos estètics. Totalment instal·lat a l'alçada normativa, muntat i provat.	6,00	86,83	520,98
ud	Subministrament i instal·lació sirena amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Inclou mà d'obra, base, material auxiliar i mitjans d'elevació. Totalment instal·lada, muntada i provada.	5,00	163,04	815,20
ud	Subministrament i instal·lació mòdul monitor per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00	68,72	68,72
ud	Subministrament i instal·lació mòdul control per central de detecció. Inclou mà d'obra, material auxiliar de muntatge i peces especials. Totalment instal·lat, muntat i provat.	1,00	74,72	74,72
ud	Ud. de preu punt per a la instal·lació d'element de detecció (Detector, pulsador o sirena) sota tub de metàl·lic de diàmetre de 25 mm i accessoris, connectat mitjançant cable mànega de 2x1,5 mm ² , apantallat, armat, trenat, lliure d'halogens i resistent al foc. Inclou cablejat, tub metàl·lic, safata per conduir cablejat per dins del fals sostre, mà d'obra, mitjans d'elevació, material auxiliar, peces especials i gestió de residus.	74,00	76,88	5689,12
SUBTOTAL Planta Primera		14.444,31 €		

TOTAL DETECCIÓ I ALARMA	48.307,77 €
--------------------------------	--------------------

	SENYALITZACIÓ			
	Planta Soterrani			
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	8,00	14,80	118,40
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	6,00	14,80	88,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de polsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	4,00	14,80	59,20
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	5,00	14,80	74,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sirena, visió 20m una cara, instal·lada a la porta sobre el mecanisme. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	4,00	14,80	59,20
	SUBTOTAL Planta Soterrani			399,60 €
	Planta Baixa			
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	16,00	14,80	236,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	16,00	14,80	236,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de polsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	9,00	14,80	133,20
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	6,00	14,80	88,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sirena, visió 20m una cara, instal·lada a la porta sobre el mecanisme. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	9,00	14,80	133,20
	SUBTOTAL Planta Baixa			828,80 €
	Planta Primera			
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	15,00	14,80	222,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	8,00	14,80	118,40
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de polsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	6,00	14,80	88,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	5,00	14,80	74,00

ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sirena, visió 20m una cara, instal·lada a la porta sobre el mecanisme. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	5,00	14,80	74,00
	SUBTOTAL Planta Primera			577,20 €
	Planta Coberta			
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de recorreguts d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	1,00	14,80	14,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de sortides d'emergència, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	1,00	14,80	14,80
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de polsador d'alarma, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	0,00	14,80	0,00
ud	Suministrament i muntatge de placa de senyalització de boca d'incendi equipada, segons normativa visió 20m a una cara, instal·lada a parament vertical. Classe A. Inclou material auxiliar de muntatge, peces especials, repassos estètics, mitjans d'elevació i gestió de residus.	1,00	14,80	14,80
	SUBTOTAL Planta Coberta			44,40 €

TOTAL SENYALITZACIÓ	1.850,00 €
----------------------------	-------------------

	SEGURETAT I SALUT			
ud	Conjunt d'equips de protecció personal, sistemes de protecció col·lectiva, Abalisament i retolació temporal d'obres, instal·lacions d'higiene temporal i de benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment normativa de seguretat i salut en el treball. Fins i tot manteniment en condicions segures durant tot el període de temps necessari, reparar o reposició i transport a l'emmagatzematge o lloc de mudances de contenidors.	1,00	950,00	950,00

TOTAL SEGURETAT I SALUT	950,00 €
--------------------------------	-----------------

	PROGRAMACIÓ			
ud	P.A. Programació d'equips i integració en sistema de control comunicació amb el Centre d'Alarmes de Sabadell. Totalment instal·lat, muntada i provada. Inclou la llicència del programari necessari per la connexió de comunicació al centre d'alarmes, completament muntat, connectat, implementació de plànols i en funcionament.	1,00	1200,00	1200,00

TOTAL PROGRAMACIÓ	1200,00 €
--------------------------	------------------

	PROVES INSTAL·LACIÓ I RECEPCIÓ			
ud	Realització de proves finals i Verificació de les mateixes davant la Direcció Facultativa mitjançant l'emissió d'Informe corresponent per part de la Instal·ladora.	1,00	500,00	500,00

	S'emetrà un joc complet de documentació corresponent a les proves realitzades degudament Datades, Signades, i segellades per l'Instal·lador de PCI habilitat, INDEPENDENTMENT de les Realitzades per part de l'organisme de control autoritzat (OCA). Totes les Proves de Mesures seran executades davant la Direcció Facultativa, previ acord de dates per a la seva execució.			
ud	Cursos de formació al personal dels tres torns de 2h de durada	3,00	300,00	900,00

TOTAL PROVES D'INSTAL·LACIÓ I RECEPCIÓ	1.400,00 €
---	-------------------

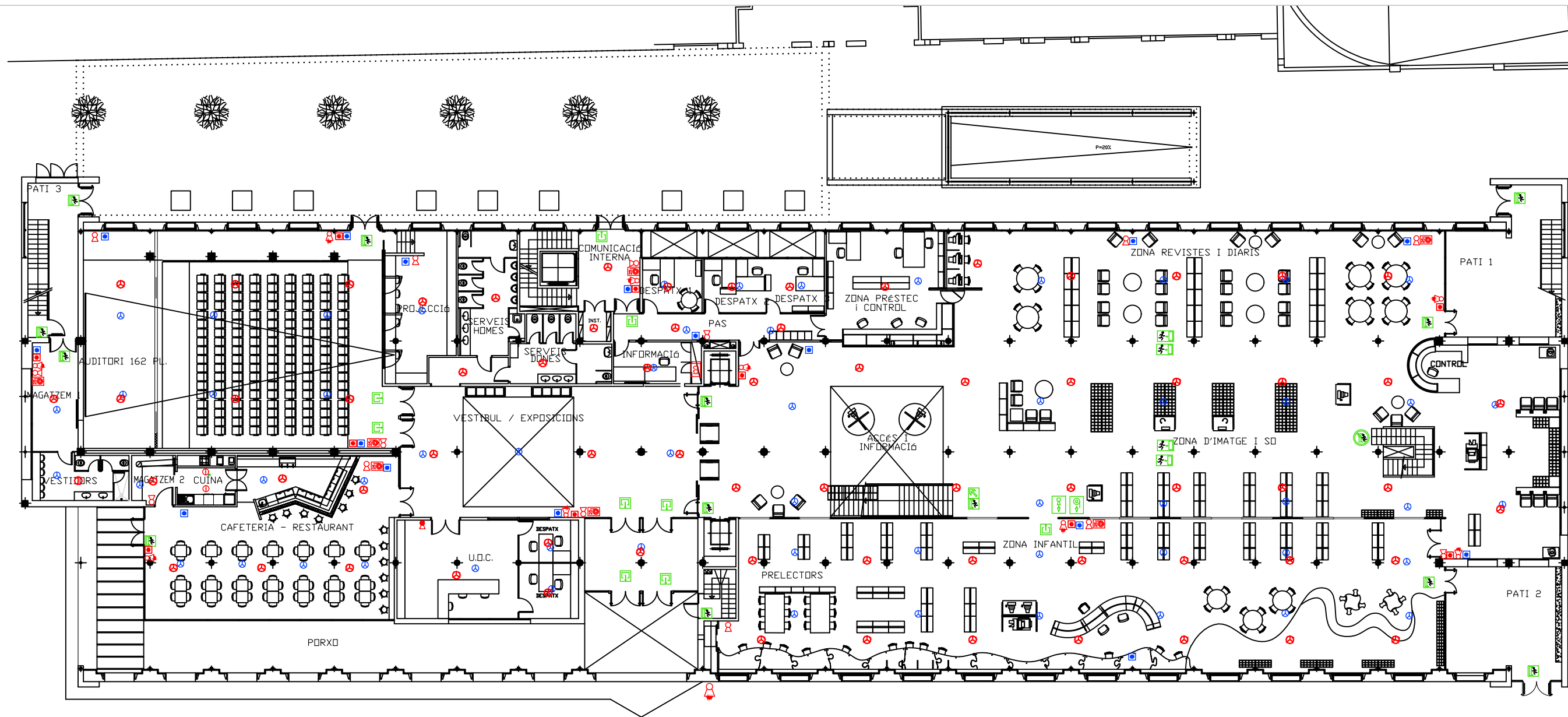
	DOCUMENTACIÓ I TRAMITACIÓ INCLOSA EN EL PREU
	Entrega certificats d'instal·lació, certificats del material, assajos de laboratori, registre d'empresa instal·ladora en instal·lacions de PCI, i contracta de manteniment de la instal·lació.
	Projecte tècnic de legalització de les instal·lacions de protecció contra incendis indicades i de la instal·lació elèctrica, ja siguin de caràcter provisional i / o definitiva. Inclou tots els tràmits administratius davant els organismes oficials, els visats de projectes en el col·legi oficial corresponent, presentació en l'organisme oficial, i seguiment fins a bon fi dels expedients, fins i tot l'abonament de les taxes corresponents.
	S'hauran de complir tots els requisits que inclou el CTE i altres normatives que regulen els treballs d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques, i dimensionats mínims, etc.), la compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització de treballs específics, les comprovacions finals i les toleràncies admissibles de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació dels elements de les instal·lacions.
	Queden inclosos en el cost de el capítol, si no s'esmenta el contrari en partides específiques, els següents conceptes amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: TOTS els ajuts i treballs auxiliars d'obra que s'han de realitzar en obra, consistents en: - Descàrrega de material vertical i horitzontal fins al lloc de treball. - Obertura i tapat de rozaszanjas, buits, suports, etc ... i la seva posterior tapat, i segellat. - Realització, tapat i segellat, de forats per encastrament d'elements. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Construcció de bancades. - Construcció i rebut de caixes per a elements encastrats. - Obertura de forats en falsos sostres. - Càrrega, descàrrega i elevació de materials. - Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. fins i tot collarins intumescents, comportes tallafocs, saquets intumescents, etc. - Rebuts, neteja, acabaments i mitjans auxiliars. - Neteja final i retirada de runes. - En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació. - Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, incloses les bastides si fossin necessàries. - Pintat de tots els tubs d'instal·lacions que quedin vistos en façana o a l'interior de l'edifici (soterranis, locals, oficines, habitatges ...), amb pintura de color especial en casos d'instal·lacions de gas i la resta seguint instruccions de la direcció facultativa. Comprèn tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, totalment instal·lada, provada i en perfecte estat de funcionament, segons documents de projecte, indicacions de la D.F. i Normativa Vigent. Serà per compte de l'industrial la realització de les proves de funcionament en el 100% de les diferents instal·lacions. Aquestes proves s'han de fer un cop finalitzats els treballs i, haurà d'estar present l'organisme de control de garantia decennal contractat per la propietat, en les proves que aquest cregui necessari; pel que serà necessària el lliurament de el protocol i pla de proves amb temps suficient.
	Aquest capítol inclou, la instal·lació completa de protecció contra incendis completament acabada segons projecte tècnic d'instal·lacions format per documentació gràfica, memòries i plecs de condicions. Incloent realització de segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Fins i tot collarins intumescents, comportes tallafocs, saquets intumescents, etc. Col·locació de suports i en general tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada. Inclús transport de la maquinària fins a l'obra, proves i certificats dels aparells i de la instal·lació. Es tindrà en compte el compliment el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis i l'ordenança municipal corresponent. Inclou la legalització de les instal·lacions en indústria.

	S'ha de tenir en compte l'obligatorietat de: - Homologació i certificació de tots els materials. - Instruccions d'ús i garanties. - Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Certificats d'instal·lació. - Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Replanteig i Planols asbuït en autocad Normativa d'obligat compliment: - L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte - DB SI Seguretat en cas d'incendi. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document bàsic SI. - Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. - DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Document bàsic SUA. - DB HE Estalvi d'energia. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document Bàsic HE. - Execució: Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Part II. Document Bàsic HS. - Disposicions d'aplicació de la Directiva d'Parlament Europeu i de Consell, 97/23 / CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió. - Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront de foc. Reial Decret 312/2005, de 18 de març, de l'Ministeri de la Presidència. "
	Neteja i retirada de residus fins a gestor autoritzat

6. PLÀNOLS

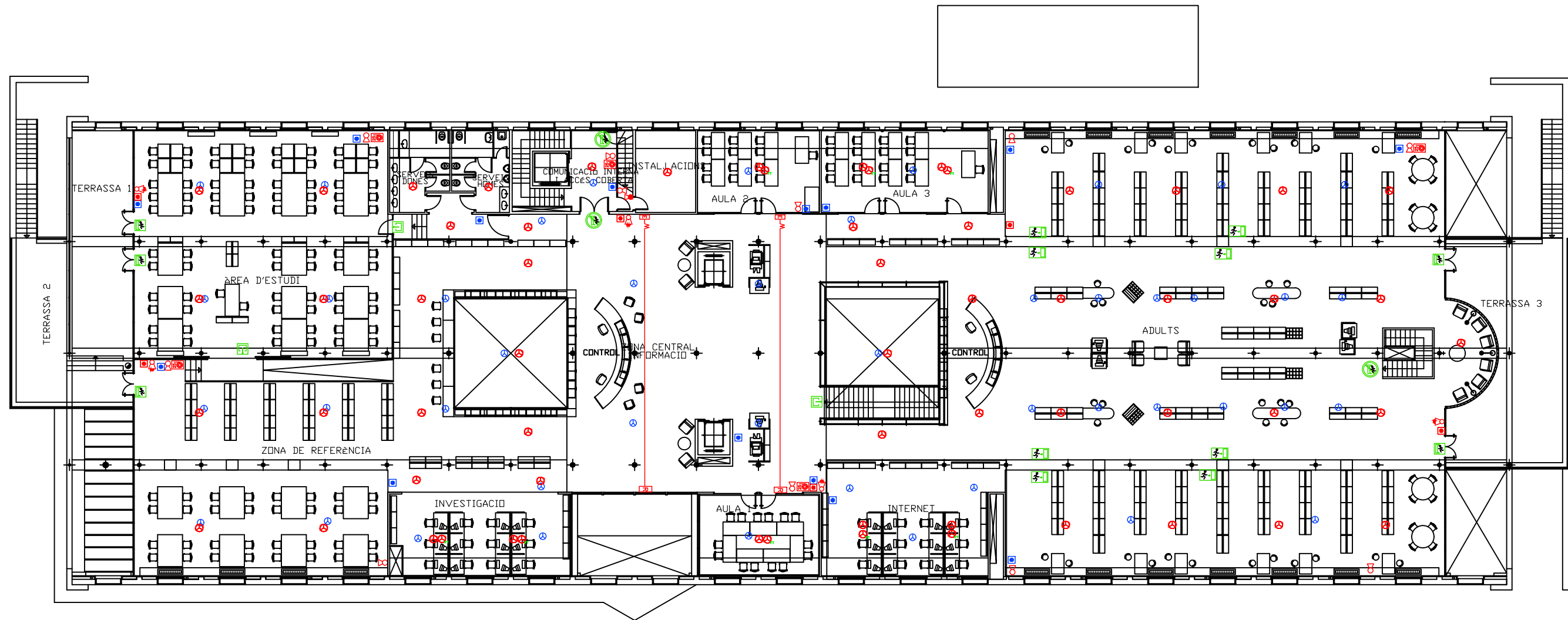


LLEGENDA	
	EXTINTOR POLS
	EXTINTOR CO2
	BOCA D'INCENDI (25mm)
	DIFUSOR DE GAS EXTINTOR FE-13
	CENTRALETA DETECCIÓ I ALARMA
	DETECTOR DE FUMS EXISTENT
	DETECTOR TÈRMIC EXISTENT
	DETECTOR DE FUMS
	DETECTOR DE FUMS FALS SOSTRE
	DETECTOR TÈRMIC
	DETECTOR TÈRMIC FALS SOSTRE
	BARRERA LINEAL DE FUMS
	POLSADOR ALARMA EXISTENT
	POLSADOR ALARMA
	POLSADOR INICI EXTINCIÓ
	POLSADOR FI EXTINCIÓ
	SIRENA ÒPTICA-ACÚSTICA

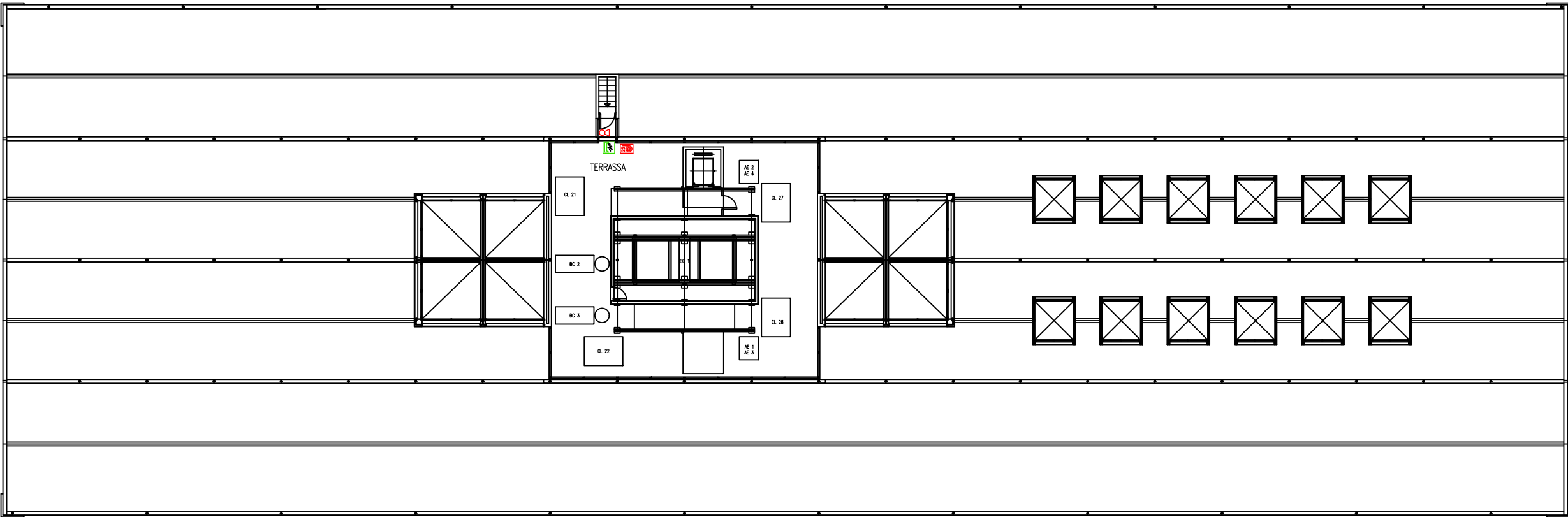


LLEGENDA	
	EXTINTOR POLS
	EXTINTOR CO2
	BOCA D'INCENDI (25mm)
	DIFUSOR DE GAS EXTINTOR FE-13
	CENTRALETA DETECCIÓ I ALARMA
	DETECTOR DE FUMS EXISTENT
	DETECTOR TÈRMIC EXISTENT
	DETECTOR DE FUMS
	DETECTOR DE FUMS FALS SOSTRE
	DETECTOR TÈRMIC
	DETECTOR TÈRMIC FALS SOSTRE
	BARRERA LINEAL DE FUMS
	POLSADOR ALARMA EXISTENT
	POLSADOR ALARMA
	POLSADOR INICI EXTINCIÓ
	POLSADOR FI EXTINCIÓ
	SIRENA ÒPTICA-ACÚSTICA

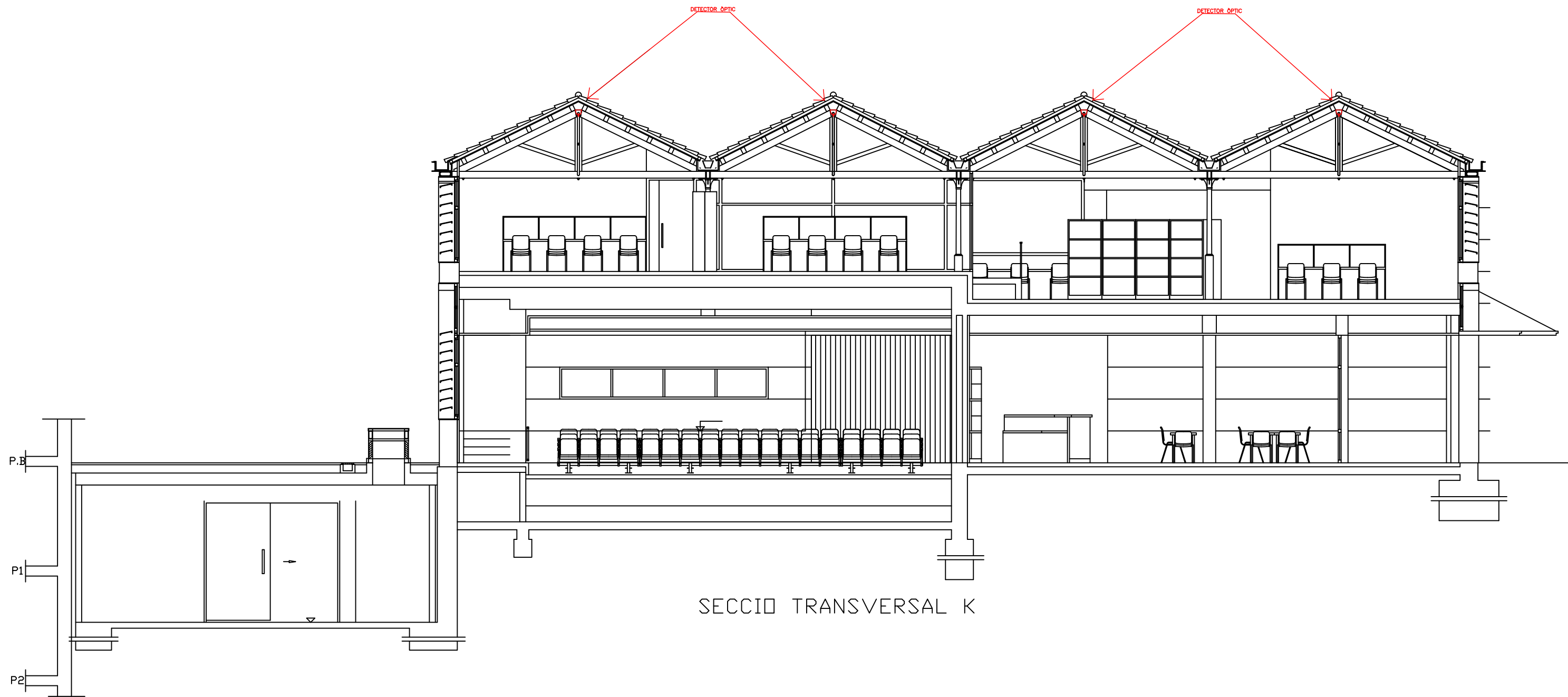
 Carrer de Zamora 46, 1r 6è 08005 Barcelona Tel: 93.013.02.33 info@msconsultors.net	TÍTOL PROJECTE Biblioteca Vapor Badia	EMPLAÇAMENT: Carrer de les Tres Creus, 127, 129 08202 - Sabadell - Barcelona	EL TÈCNIC: msconsultors	LA PROPIETAT: Ajuntament de Sabadell DEPARTAMENT D'OBRES MUNICIPALS - EQUIPAMENTS	TÍTOL DEL PLÀNOL: P01 - Detecció i alarma	EXPEDIENT: 220541	DATA: GENER, 2023	NÚM PLÀNOL: 02
						FITXER: Detecció Biblioteca Sabadell.dwg	ESCALA: E 1/250	



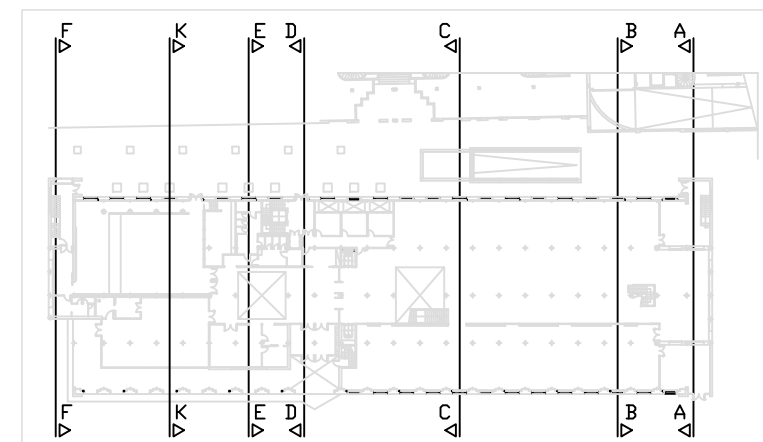
LLEENDA	
	EXTINTOR POLS
	EXTINTOR CO2
	BOCA D'INCENDI (25mm)
	DIFUSOR DE GAS EXTINTOR FE-13
	CENTRALETA DETECCIÓ I ALARMA
	DETECTOR DE FUMS EXISTENT
	DETECTOR TÈRMIC EXISTENT
	DETECTOR DE FUMS
	DETECTOR DE FUMS FALS SOSTRE
	DETECTOR TÈRMIC
	DETECTOR TÈRMIC FALS SOSTRE
	BARRERA LINEAL DE FUMS
	POLSADOR ALARMA EXISTENT
	POLSADOR ALARMA
	POLSADOR INICI EXTINCIÓ
	POLSADOR FI EXTINCIÓ
	SIRENA ÒPTICA-ACÚSTICA



LLEGENDA	
	EXTINTOR POLS
	EXTINTOR CO2
	BOCA D'INCENDI (25mm)
	DIFUSOR DE GAS EXTINTOR FE-13
	CENTRALETA DETECCIÓ I ALARMA
	DETECTOR DE FUMS EXISTENT
	DETECTOR TÈRMIC EXISTENT
	DETECTOR DE FUMS
	DETECTOR DE FUMS FALS SOSTRE
	DETECTOR TÈRMIC
	DETECTOR TÈRMIC FALS SOSTRE
	BARRERA LINEAL DE FUMS
	POLSADOR ALARMA EXISTENT
	POLSADOR ALARMA
	POLSADOR INICI EXTINCIÓ
	POLSADOR FI EXTINCIÓ
	SIRENA ÒPTICA-ACÚSTICA



SECCIÓ TRANSVERSAL K



 Carrer de Zamora 46, 1r 6è 08005 Barcelona Tel: 93.013.02.33 info@msconsultors.net	TÍTOL PROJECTE Biblioteca Vapor Badia	EMPLAÇAMENT: Carrer de les Tres Creus, 127, 129 08202 - Sabadell - Barcelona	EL TÈCNIC: msconsultors	LA PROPIETAT: Ajuntament de Sabadell DEPARTAMENT D'OBRES MUNICIPALS - EQUIPAMENTS	TÍTOL DEL PLÀNOL: Secció - Detecció i alarma	EXPEDIENT: 220541 FITXER: Detecció Biblioteca Sabadell.dwg	DATA: GENER, 2023 ESCALA: E 1/100	NÚM PLÀNOL: 05
---	--	---	---	---	---	--	---	--------------------------------

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica

- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03.Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projeció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

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

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandil

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	DIRECTIVA 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 de abril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989. 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció

	d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE:17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/19 RD 665/1997, RD 773/1997 I RD1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975

	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE:29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE:01/11/75

8. PROGRAMA CONTROL QUALITAT

El control de qualitat definit en el present punt és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra. El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. Prèviament a l'inici de les obres, en base a aquest programa, el contractista elaborarà el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l'Obra.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control del material
- Control geomètric
- Control d'execució

8.1. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES

Els amidaments, mesures i les quantitats indicades per l'AJUNTAMENT DE SABADELL per l'inici de l'obra només són indicatius. El contractista haurà d'efectuar els amidaments i replanteigs precisos, o acceptar aquests com a vàlids.

Per la realització d'aquest treballs es necessari que l'ADJUDICATARI, compti amb els mitjans d'elevació adequats, així com les eines i medis auxiliars necessaris.

Les despeses derivades d'aquest control de qualitat és consideraran incloses dins del cost que hagi estat ofertat per l'adjudicatari. Es demanarà, en cas que no estigui previst al projecte, un Pla de qualitat previ a l'inici dels treballs, que haurà de ser aprovat per part del Coordinador Tècnic de l'obra.

En cas de detectar defectes apreciables i reiteratius, el contractista haurà d'efectuar una revisió total del treball o materials objecte dels defectes.

El Coordinador Tècnic de l'obra farà tots els reconeixements, les comprovacions, les proves, les anàlisis i els assaigs, tant de materials com d'unitats d'obra que estimin oportuns, en qualsevol moment i en presència de l'adjudicatari, qui haurà de facilitar al màxim la seva execució i posarà a la seva disposició els mitjans materials i el personal que fos necessari. Això no podrà donar lloc a cap tipus de reclamació per interrupció de les obres derivades d'aquests conceptes. Independentment de la supervisió del control de qualitat que duguin a terme el Coordinador Tècnic de l'obra directament o indirectament, l'adjudicatari també haurà de portar a terme el control de qualitat necessari sobre l'execució de l'obra, d'acord amb el Pla d'autocontrol de qualitat que s'aprovi.

Un cop estigui el sistema de detecció i alarma instal·lada totalment i provada per part de l'adjudicatari, AJUNTAMENT DE SABADELL es reserva el dret a fer quantes proves de contrast consideri oportunes.

En el moment de la recepció de l'obra, l'adjudicatari, que serà plenament responsable de la qualitat de l'obra que efectui, acreditarà l'execució del Pla d'autocontrol de qualitat realment dut a terme, la qual cosa serà degudament valorada en el moment de la liquidació de l'obra.

Els materials que es detallen a continuació tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb el indicats al CTE:

- Cablejat
- Detectores
- Central de detecció i alarma
- Sirenes
- Polsadors d'alarma
- Tub metàl·lic
- Tub corrugat
- Senyals d'elements de protecció contra incendis i evacuació

S'efectuaran els controls en el moment de la recepció que la direcció de l'obra consideri pertinents en cada cas, dels que s'indiquen a continuació:

Documentals:

- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les característiques tècniques especificades en el projecte.
- Es comprovarà que la documentació dels productes tingui les certificacions corresponents i especificades en el projecte.

Operatius:

- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte.

8.2. CONTROL D'EXECUCIÓ DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

La direcció d'execució de l'obra verificarà la conformitat de l'execució amb les determinacions del projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.

8.3. CONTROL D'OBRA ACABADA

L'empresa instal·ladora disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació.

Un cop la instal·lació estigui totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte s'hauran de realitzar les proves finals del conjunt de la instal·lació independentment d'aquelles altres que consideri necessàries el director d'obra.

Independentment dels controls de recepció i de les proves parcials realitzades durant l'execució, es comprovarà el correcte execució del muntatge i la neteja del bon acabat de la instal·lació.

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

Infraestructures de serveis

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment d'obra. En paral·lel, per a tots els materials que s'utilitzin (tubs, cablejats, plaques pladur...) serà necessari l'aportació dels corresponents certificats de control de qualitat del fabricant.

Es verificarà l'existència de marcat CE de tots els materials que intervenen en la instal·lació. Es verificarà l'homologació i compliment de norma de tot el material instal·lat a obra.

9. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

9.1. OBJECTE

Amb la redacció d'aquest Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del "Real Decreto 105/2008, del 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición", estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

L'Ajuntament de Sabadell, com a productor de residus de construcció i/o demolició ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

9.2. DEFINICIONS

- **Residus de construcció i demolició:** qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.
- **Residus especials:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
- **Residus inerts:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament, químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixi-viabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'eco-toxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residus no especials:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.
- **Productor de residus de construcció i demolició:**
 1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
 2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
 3. L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.
- **Posseïdor de residus de la construcció i demolició:** La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició

de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els sub-contractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

9.3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés d'obra son els següents:

- Cablejat elèctric
- Metalls
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS:

15 01 01 Envasos de paper i cartró.

17 02 03 Plàstic

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

Els residus originats denominats com a especials, hauran de tenir un tractament específic.

9.4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuquí. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques físicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol aprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

9.5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Segons l'estudi realitzat existeixen diferents fonts de residus:

- Pel que fa als elements nous el residu generat serà plàstic i cartró (15 01 01) amb un volum aproximat de 15L.
- Respecte tots els elements substituïts com és el cablejat existent, detectors, pulsadors i senyals es calcula generar uns residus de 60 L.

9.6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

9.6.1. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i el desmuntatge d'instal·lacions existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Gestió segons tipologia de residu: NO ESPECIALS

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Tòn timers d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat.

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc. S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

9.7. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

9.8. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

L'Estudi de Gestió de residus forma part del projecte d'execució i conte els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

En aquest estudi de Gestió de Residus i en conseqüència en el Pla de Gestió de Residus que d'ell es generi, serà d'aplicació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del projecte executiu.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

El Pla ha d'estar elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat.

En el Pla s'haurà d'exposar quin sistema de seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions del Pla de Gestió de Residus.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIÓ

10.1. INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament de Sabadell mitjançant el projecte executiu d'instal·lació del sistema de detecció i alarma vol instal·lar un sistema que compleixi la normativa UNE 23007-14:2014 per tal de cobrir la Biblioteca Vapor Badia amb un sistema analògic de detecció i alarma d'incendis.

10.2. ESPECIFICACIONS DELS ELEMENTS A INSTAL·LAR

Central d'alarma d'incendis:

- Característiques:
 - o Pantalla tàctil de 10"
 - o Registre històric de 1.000.000 events
 - o Fins 32 llaços
 - o Màxim de 250 dispositius per llaç
 - o Gestió gràfica dels plànols
 - o Ports de comunicació RS485 RS232 i Ethernet
 - o Xarxa de fins 64 nodes (T-Network)
 - o Certificat EN 54-2 i EN 54-4
- Característiques tècniques:
 - o Tensió alimentació: 90-264VAC 50/60 Hz
 - o Capacitat bateries: 2 x 24 Ah
 - o Carga màxim llaç: 400 mA
 - o Longitud màxima de llaç: 2 km
 - o Resistència màxima cablejat: 44 Ω
 - o Capacitat màxima cablejat: 500 nF/km
 - o Carga màxima sortida sirenes: 500 mA/sortida
 - o Configuració de retards de sirenes: Vía software
 - o Sortides relé lliure de tensió: 10A a 30VCC
 - o Sortida auxiliar 24V: 500 mA
- Índex IP: IP30

Detector analògic de fum amb aïllador incorporat:

- Característiques:
 - o Reixa antisucietat i antiinsectes
 - o Connexió a 2 fils sense polaritat
 - o Sortida per pilot remot
 - o Direcció des de 1-250 en el llaç
 - o Certificat EN 54-7 i EN 54-17
- Característiques tècniques:
 - o Tensió de treball: de 22 a 38VDC
 - o Consum en repòs: <300 μ A
 - o Consum alarma: <11 mA

- Connexionat: Cable de 2 x 1,5 mm² trenat, apantallat i lliure d'halògens
- Entorn:
 - o Temperatura de treball: de -10°C a 70°C
 - o Humitat relativa: 95% sense condensació
 - o Índex IP: IP40

Detector analògic tèrmic amb aïllador incorporat:

- Característiques:
 - o Funció tèrmica fixa a 58°C o 78°C
 - o Connexió a 2 fils sense polaritat
 - o Sortida per pilot remot
 - o Direcció des de 1-250 en el llaç
 - o Certificat EN 54-7 i EN 54-17
- Característiques tècniques:
 - o Tensió de treball: de 22 a 38VDC
 - o Consum en repòs: <300 µA
 - o Consum alarma: <11 mA
- Connexionat: Cable de 2 x 1,5 mm² trenat, apantallat i lliure d'halògens
- Entorn:
 - o Temperatura de treball: de -10°C a 70°C
 - o Humitat relativa: 95% sense condensació
 - o Índex IP: IP20

Polsador amb aïllador incorporat:

- Característiques:
 - o Per ús a interior
 - o Incorpora LED indicador
 - o Disposa de clau per proves de funcionament i rearme
 - o Connexió de llaç mitjançant dos fils
 - o Certificat EN 54-11 i EN 54-17
- Característiques tècniques:
 - o Tensió de treball: de 22 a 38VDC
 - o Consum en repòs: <300 µA
 - o Consum alarma: <3 mA
- Connexionat: Cable de 2 x 1,5 mm² trenat, apantallat i lliure d'halògens
- Entorn:
 - o Temperatura de treball: de -10°C a 55°C
 - o Humitat relativa: 95% sense condensació
 - o Índex IP: IP40

Sirena:

- Característiques:
 - o Connexió directa a llaç
 - o Alimentació a 24 Vcc externa (opcional)

- 32 tons diferents seleccionables
- 2 nivells de volum (màx. 100 dB)
- 2 potències de LED seleccionables
- 2 freqüències de LED seleccionables
- Sincronisme activat
- Aïllador de curtcircuit de llaç incorporat
- Ocupa una direcció en el llaç
- Montatge en paret
- Certificat EN 54-3, EN 54-17 i EN 54-23
- Característiques tècniques:
 - Volum: de 95 dB (A) a 100 dB (A) depenent de to
 - Cobertura VAD: Segons configuració de connexionat: W-3-7 o W-4-9
 - Tensió de treball: de 22 a 38VDC
 - Consum en repòs: 1,8 mA
 - Consum alarma en llaç: 33,5 mA
 - Consum alarma en externa: 15 mA
- Connexionat: Cable de 2 x 1,5 mm² trenat, apantallat i lliure d'halògens
- Entorn:
 - Temperatura de treball: de -10°C a 55°C
 - Humitat relativa: 95% sense condensació
 - Índex IP: IP65
- Cablejat per connexió:
 - Temperatura de servei: -40°C a 90°C (termoestable)
 - Cablejat resistent a la flama: SZ1-K(+AS) segons UNE 2110254
 - Cablejat no propagador de flama segons UNE-EN 60332-1-2
 - Cablejat no propagador d'incendi segons UNE-EN 60332-3-24
 - Cablejat lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Característiques físiques:
 - Cable de 2 x 1,5 mm² trenat, apantallat i lliure d'halògens

10.3. CONSIDERACIONS PER LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació del sistema de detecció i alarma es durà a terme mitjançant la connexió de tots els elements a la central de detecció. La connexió dels elements ha de ser amb el cablejat definit en l'apartat anterior.

La instal·lació del cablejat serà per dins de tub metàl·lic, en el cas que la instal·lació sigui vista, i de tub corrugat en cas que la instal·lació es faci per dins del fals sostre. Tots els tubs han de tenir una suportació fixa tant en instal·lació vista com si la instal·lació és per dins del fals sostre.

A més a més, a l'hora de la instal·lació dels detectors i altres elements del sistema de detecció i alarma cal tenir present les següents consignes:

- La distància màxima del detector al sostre no pot ser superior al 5% de l'alçada total de l'espai en concret. Sempre s'ha d'instal·lar col·locat al sostre i no a la paret.
- No pot instal·lar-se un detector a menys de 50 cm d'una obstrucció física vertical o horitzontal, tampoc al costat de lluminàries per evitar interferències entre elements.
- Els polsadors d'alarma es situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi compresa entre els 80 i 120 cm d'alçada.
- Per la instal·lació dels detectors en l'estructura de fusta s'ha de respectar els 50 cm de distància a l'estructura vertical i cal instal·lar l'element sota la viga central tal i com es mostra a l'apartat dels plànols.

Cal dur a terme la instal·lació dels elements tal i com determina la UNE 23007-14:2014 *Sistemas de detección y alarma de incendios. Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso e instalación de los sistemas de detección de incendio*.

10.4. CONSIDERACIONS INSTAL·LACIÓ FINALITZADA

Un cop l'obra estigui finalitzada tots els elements instal·lats hauran d'estar ben fixats al sostre o paret amb els tubs de cablejat instal·lats correctament i sense folgances. La ubicació dels elements s'anirà comprovant al llarg de l'obra però hauran d'estar a la ubicació fixada a plànol si no s'ha acordat lo contrari en reunions d'obra i les parts interessades així ho han acordat.

Es comprovarà que les alçades dels polsadors són les màximes permeses. També es farà al comprovació que la central no dona senyals d'error, averia o alarma.

Es durà a terme les proves de funcionament de tot el sistema, incloent la connexió amb el Centre d'Alarmes de Sabadell. Les proves d'acceptació consten de:

- Verificació que s'ha subministrat els documents exigits per la normativa.
- Comprovacions visuals, incloent totes les evaluacions que puguin fer-se mitjançant inspecció visual per comprovar que el sistema compleix amb lo definit a la norma.
- Proves de funcionament correcte del sistema, incloent el funcionament amb equips auxiliars i la xarxa de transmissió, realitzades mitjançant el funcionament d'un número acordat de dispositius del sistema de detecció.

Tots els repassos estètics hauran d'estar tal i com s'hagi definit per part de la Propietat i Direcció d'Obra.