

974 430 523  
F. 974 432 230

syp@sypingenieros.es  
www.sypingenieros.es

C/ Mariano de Pano, 47  
22500 BINÉFAR Huesca

Parque Tecnológico Walqa  
22197 - CUARTE Huesca

**SYP**  
INGENIEROS

## PROYECTO

# DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PARA UN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DESTINADO A LA VENTA Y ALQUILER DE MATERIAL/MAQUINARIA PARA OBRAS Y SERVICIOS, EN TORREFARRERA (LLEIDA)

**PROMOTOR: CLAVERIA SERVICIOS 2015, S.L**



**INGENIERO Tco. INDUSTRIAL:**

D. Francisco J. Altabas Aventín  
Colegiado nº 3.852

Calle El Gregal, nº 2  
25.123 – Torrefarrera (LLEIDA)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHU252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nivel/validarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NW/SNO>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTIN, FRANCISCO JAVIER

**OCTUBRE 2025**

# ÍNDICE

<b>I. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....</b>	<b>6</b>
1. OBJETO .....	7
2. PETICIONARIO Y TÉCNICO PROYECTISTA .....	7
3. ACTIVIDAD .....	7
3.1. Antecedentes y objeto .....	7
3.2. Emplazamiento.....	9
3.3. Entorno del establecimiento industrial.....	10
4. TIPOLOGÍA DE LA INSTALACIÓN .....	10
5. SECTORIZACIÓN.....	12
6. CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO DE LOS SECTORES.....	12
7. PROPAGACIÓN INTERIOR.....	15
7.1. Superficie máxima admisible .....	15
7.2. Resistencia al fuego de los elementos constructivos que delimitan sectores de incendio	15
8. PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	16
8.1. Medianeras, muros, forjados y fachadas de edificios.....	16
8.2. Propagación exterior horizontal a través de fachadas entre sectores .....	17
8.3. Propagación exterior vertical a través de fachadas entre sectores .....	17
8.4. Clasificación de reacción al fuego de diversos sistemas .....	17
8.5. Cubiertas .....	18
9. EVACUACIÓN DE LOS EOCUPANTES.....	19
9.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.....	19
9.2. Cálculo de la ocupación.....	19
9.3. Evacuación de los establecimientos industriales ubicados en edificios .....	20
10. INTERVENCIÓN DE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO .....	21
10.1. Condiciones de aproximación y entorno .....	21
10.2. Accesibilidad a la fachada y al interior .....	22
11. RESISTENCIA ESTRUCTURAL AL INCENDIO.....	23
12. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.....	23
12.1. Sistemas de detección y de alarma de incendios.....	23
12.2. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios .....	24
12.3. Sistemas de hidrantes contra incendios .....	24



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado/validarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

12.4.	Extintores de incendio.....	25
12.5.	Sistemas de bocas de incendio equipadas.....	25
12.6.	Sistema de columna seca.....	25
12.7.	Sistemas fijos de extinción automática.....	26
12.8.	Sistemas para el control de humos de calor.....	26
12.9.	Alumbrado de emergencia.....	26
13.	ZONAS CON CONDICIONES PARTICULARES.....	27
13.1.	Almacenamiento con sistemas de almacenaje en estanterías metálicas.....	27
14.	CONCLUSIÓN.....	29
<b>II.</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.....</b>	<b>31</b>
1.	OBJETO.....	32
2.	CAMPO DE APLICACIÓN.....	32
3.	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	33
4.	CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	34
5.	MATERIALES.....	36
5.1.	Clase de los materiales constructivos.....	36
6.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS.....	37
6.1.	Sistemas de Protección Activa contra incendios en las instalaciones clasificadas como GRUPO A.....	37
6.1.1.	Sistemas automáticos de detección de incendio.....	37
6.1.1.1.	<i>Sistemas automáticos de detección de incendio.....</i>	<i>37</i>
6.1.1.2.	<i>Central de señalización de detectores.....</i>	<i>38</i>
6.1.1.3.	<i>Fuente secundaria de suministro.....</i>	<i>39</i>
6.1.1.4.	<i>Detectores de humos.....</i>	<i>39</i>
6.1.1.5.	<i>Detectores térmicos.....</i>	<i>40</i>
6.1.2.	Sistemas automáticos de detección de incendio.....	41
6.1.2.1.	<i>Generalidades.....</i>	<i>41</i>
6.1.2.2.	<i>Pulsadores manuales de alarma.....</i>	<i>41</i>
6.1.3.	Sistemas de comunicación de alarmas.....	42
6.1.4.	Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.....	43
6.1.5.	Sistemas de hidrantes exteriores.....	43
6.1.6.	Sistemas de hidrantes exteriores.....	44
6.1.7.	Sistemas de bocas de incendio equipadas.....	46
6.1.8.	Grupo de presión.....	49
6.1.9.	Sistema de columna seca.....	50



6.1.10.	Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua.....	50
6.1.11.	Sistemas de extinción por agua pulverizada .....	51
6.1.12.	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión .....	51
6.1.13.	Sistemas de extinción por polvo .....	51
6.1.14.	Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.....	52
6.1.15.	Sistemas de detección de monóxido de carbono .....	52
6.1.16.	Sistemas de evacuación .....	53
6.1.17.	Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.).....	54
6.1.17.1.	<i>Aireadores</i> .....	55
6.1.17.2.	<i>Barreras o cortinas de humos</i> .....	55
6.1.17.3.	<i>Exutorios</i> .....	56
6.1.17.4.	<i>Sistemas de presurización para vías de evacuación</i> .....	57
6.2.	Sistemas de Protección Activa contra incendios en las instalaciones clasificadas como GRUPO B.....	57
6.2.1.	En general.....	57
6.2.1.1.	<i>Extintores portátiles</i> .....	57
6.2.1.2.	<i>Bocas de incendio</i> .....	57
6.2.1.3.	<i>Ascensor de emergencia</i> .....	58
6.2.1.4.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	58
6.2.1.5.	<i>Instalación automática de extinción</i> .....	58
6.2.2.	Residencial vivienda .....	58
6.2.2.1.	<i>Columna seca (6)</i> .....	58
6.2.2.2.	<i>Sistema de detección y de alarma de incendio</i> .....	58
6.2.2.3.	<i>Ascensor de emergencia (3)</i> .....	58
6.2.2.4.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	58
6.2.3.	Uso administrativo .....	59
6.2.3.1.	<i>Bocas de incendio</i> .....	59
6.2.3.2.	<i>Columna seca (6)</i> .....	59
6.2.3.3.	<i>Sistema de alarma</i> .....	59
6.2.3.4.	<i>Sistema de detección de incendio</i> .....	59
6.2.3.5.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	59
6.2.4.	Residencial público.....	59
6.2.4.1.	<i>Bocas de incendio</i> .....	59
6.2.4.2.	<i>Columna seca (6)</i> .....	59
6.2.4.3.	<i>Sistema de detección y de alarma de incendio</i> .....	59
6.2.4.4.	<i>Instalación automática de extinción</i> .....	59
6.2.4.5.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	59



6.2.5.	Hospitalario .....	60
6.2.5.1.	<i>Extintores portátiles</i> .....	60
6.2.5.2.	<i>Columna seca (6)</i> .....	60
6.2.5.3.	<i>Bocas de incendio</i> .....	60
6.2.5.4.	<i>Sistema de detección y de alarma de incendio</i> .....	60
6.2.5.5.	<i>Ascensor de emergencia (3)</i> .....	60
6.2.5.6.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	60
6.2.6.	Docente .....	60
6.2.6.1.	<i>Bocas de incendio</i> .....	60
6.2.6.2.	<i>Columna seca (6)</i> .....	60
6.2.6.3.	<i>Sistema de alarma</i> .....	60
6.2.6.4.	<i>Sistema de detección de incendio</i> .....	61
6.2.6.5.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	61
6.2.7.	Uso comercial .....	61
6.2.7.1.	<i>Extintores portátiles</i> .....	61
6.2.7.2.	<i>Bocas de incendio</i> .....	61
6.2.7.3.	<i>Columna seca (6)</i> .....	61
6.2.7.4.	<i>Sistema de alarma</i> .....	61
6.2.7.5.	<i>Sistema de detección de incendio (10)</i> .....	61
6.2.7.6.	<i>Instalación automática de extinción</i> .....	61
6.2.7.7.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	61
6.2.8.	Pública concurrencia .....	62
6.2.8.1.	<i>Bocas de incendio</i> .....	62
6.2.8.2.	<i>Columna seca (6)</i> .....	62
6.2.8.3.	<i>Sistema de alarma</i> .....	62
6.2.8.4.	<i>Sistema de detección de incendio</i> .....	62
6.2.8.5.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	62
6.2.9.	Aparcamiento .....	62
6.2.9.1.	<i>Bocas de incendio</i> .....	62
6.2.9.2.	<i>Columna seca (6)</i> .....	62
6.2.9.3.	<i>Sistema de detección de incendio</i> .....	62
6.2.9.4.	<i>Hidrantes exteriores</i> .....	62
6.2.9.5.	<i>Instalación automática de extinción</i> .....	62
7.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS .....	64
7.1.	Compartimento de sectores .....	64
7.1.1.	Puertas cortafuegos, trampillas y conductos .....	64



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

7.2.	Protección de estructuras .....	65
7.2.1.	Instalación de placas y paneles de protección estructural .....	66
7.2.2.	Revestimiento de soportes de acero .....	66
7.2.3.	Revestimientos de vigas de acero .....	67
7.2.4.	Revestimientos de forjados con mortero aislante y tela metálica .....	67
7.2.5.	Pinturas intumescentes e ignifugaciones.....	67
7.2.6.	Elementos decorativos y acabados .....	68
8.	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN .....	68
9.	CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO.....	70
9.1.	Extintores móviles .....	72
9.2.	Bocas de incendio equipadas .....	73
9.3.	Detectores .....	74
9.4.	Central de señalización de detectores .....	74
9.5.	Central de señalización de pulsadores de alarma .....	74
9.6.	Hidrantes .....	75
9.7.	Columnas secas .....	75
9.8.	Sistemas fijos de extinción: rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Agentes extintores gaseosos.....	75
9.9.	Lineas de señalización .....	76
9.10.	Alumbrados de emergencias y señalización .....	76
9.11.	Equipos de alimentación eléctrica .....	76
10.	CONDICIONES DE ÍNDOLE ADMINISTRATIVA.....	76
10.1.	De los instaladores y empresas mantenedores de estas instalaciones .....	76
10.2.	De las inspecciones periódicas de las instalaciones y medidas correctoras .....	76
10.3.	Puesta en marcha y documentos para la puesta en marcha de la instalación contra incendios 77	
10.4.	Obligaciones de la empresa instaladora / mantenedora .....	79
10.5.	Obligaciones del titular del a instalación .....	81
10.6.	Incompatibilidades .....	82
<b>III.</b>	<b>PRESUPUESTO Y MEDICIONES .....</b>	<b>83</b>
<b>IV.</b>	<b>PLANOS .....</b>	<b>87</b>
1.	Plano 1- Situación y emplazamiento .....	88
2.	Plano 2- PLANTA GENERAL: HIDRANTES.....	88
3.	Plano 3- PLANTA DISTRIBUCIÓN. ....	88
4.	Plano 4- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: ELEMENTOS PCI Y EVACUACIÓN. ....	88
5.	Plano 5- ALZADO. ....	88



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
 Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
 ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.ae-Visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TKz3Z39NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## I. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

## 1. OBJETO

Con el presente documento se pretende desarrollar la Seguridad contra Incendios para el Establecimiento Industrial, en cumplimiento del R.D. 164/2025 por el que se aprueba el *Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales*, en adelante RSCIEI, y del *Documento Básico de Seguridad Contra Incendios del Código Técnico de la Edificación*, en adelante CTE DB-SI, de acuerdo con la actividad a desarrollar.

## 2. PETICIONARIO Y TÉCNICO PROYECTISTA

Se redacta el presente proyecto a petición de la sociedad:

### CLAVERIA SERVICIOS 2015, S.L.

CIF: B 22399125

Ctra. N-240, Km 131

22500 – Binéfar (HUESCA)

El técnico redactor del presente proyecto técnico es:

### Francisco J. Altabas Aventín

C/ Mariano de Pano, nº 47

22500 – Binéfar (Huesca)

Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 3.852

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón

## 3. ACTIVIDAD

### 3.1. Antecedentes y objeto

CLAVERIA SERVICIOS, S.L. desarrolla su actividad principal en su sede central ubicada en el municipio de Binéfar (Huesca), dedicada a la compraventa y alquiler no financiero de maquinaria vinculada a los sectores de la construcción, la industria y la agricultura.

Para el desarrollo de su actividad, la empresa dispone de un amplio parque de maquinaria y vehículos, incluyendo: camiones grúa (de 16 a 100 toneladas), camiones plataforma (de dos y tres ejes), góndolas, gabarras, bañeras con tráiler, retroexcavadoras giratorias, mixtas, mini-excavadoras, manipuladores telescópicos y contenedores de escombros. Todos los equipos se alquilan con operario, tanto en régimen de maquinaria nueva como usada.

Además de su sede central, CLAVERIA SERVICIOS cuenta con delegaciones en los municipios de **Monzón, Barbastro y Fraga**, que actúan como **puntos logísticos de apoyo** para el almacenamiento y operatividad del parque móvil en sus respectivas zonas de influencia. Estas instalaciones están equipadas con **lavaderos de maquinaria y vehículos**, así como con **depósitos de gasóleo** para **autoconsumo**, de acuerdo con la normativa vigente.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTIN, FRANCISCO JAVIER

Con la finalidad de mejorar la cobertura operativa y la atención a su cartera de clientes en la zona de Lleida, la empresa proyecta la implantación de una **nueva delegación en el término municipal de Torrefarrera**, con características funcionales equivalentes a las ya existentes.

El establecimiento propuesto en Torrefarrera se concibe como **un centro logístico de apoyo, sin atención al público ni desarrollo de actividad comercial directa**. Estará destinado exclusivamente al almacenamiento, limpieza y mantenimiento básico de maquinaria y vehículos afectos a la actividad de la empresa.

Las instalaciones incluirán:

- Un **lavadero de uso interno**, para la limpieza de la maquinaria y vehículos de la empresa, equipado con **sumidero con rejilla de decantación de lodos y separador de hidrocarburos**, conforme a la normativa ambiental aplicable. Los residuos generados (lodos e hidrocarburos) serán gestionados mediante **empresa autorizada**, con recogidas periódicas documentadas.
- Un **depósito de gasóleo para autoconsumo**: un **depósito con gasoil de tipo A de 10 m<sup>3</sup>**, inferior a **50 m<sup>3</sup>**, lo que excluye su clasificación como instalación sometida a la Ley Seveso (RD 840/2015), aunque deberán cumplir las condiciones establecidas en la ITC MI-IP 04 del RD 706/2017 y normativa conexas.

Así pues, la maquinaria y/o vehículos que se pretende acopiar en el establecimiento acusado se citan a continuación:

- Plataformas elevadoras. (2 ud)
- Maquinaria de obra: telescópicas (1 ud), dumpers (2 ud), rodillos (1 ud), carretillas (2 ud).
- Maquinarias de excavación: minigiratorias (1 ud), retroexcavadoras (1 ud), ahoyador y barredoras (1 ud), martillo picador (3 ud).
- Vehículos para transportes especiales (1 ud), camiones grúa (1 ud), trailers bañera (1 ud).



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cotitariagon.ae-visado.nivelValidadorCSV.aspx?CSV=QD3L3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER



### 3.3. Entorno del establecimiento industrial

La parcela linda al norte con parcela edificada en c/ Trullets 1 (Correo Express), al oeste con parcela edificada en c/ Gregal 4 (Chatarras y metales Torrefarrera), al este con vial público denominado c/ Ctra. Vall d'Aran y al sur con vial público denominado c/ Gregal.

No hay vías pecuarias, embalses cauces públicos o lagunas en torno a la parcela que se vean afectadas por la actividad a implantar en la nave de nueva ejecución.

## 4. TIPOLOGÍA DE LA INSTALACIÓN

Se trata de un centro de trabajo no accesible al público general, en un entorno industrial.

El establecimiento industrial donde se pretende desarrollar la actividad proyectada, se trata de una construcción realizada con estructura prefabricada de hormigón pretensado y que está formada por siete pórticos. La planta de forma rectangular contará con unas dimensiones exteriores de 60,90 x 45,60 m. **Con una superficie construida total de 2818,65 m<sup>2</sup> (2753,33 m<sup>2</sup> en planta baja y 65,32m<sup>2</sup> en planta altillo).**

La **cubierta es ligera (peso inferior a 100 kg/m<sup>2</sup>)**, y se realiza **a dos aguas** en cada uno de los vanos que componen la nave, con una **pendiente del 10% en panel sándwich**. Incorporando una parte de panel translúcido para aumentar la luminosidad. Además, **es independiente** respecto a las actividades vecinas y sectores adyacentes.

El **cerramiento** de la nave se resolverá con **panel prefabricado de hormigón** con aislante incorporado y espesor total de **20 cm**.

La **estructura** se compone de **pilares prefabricados de hormigón sobre cimentación superficial discontinua, jácenas** tipo delta y **correas** igualmente de **hormigón prefabricado pretensado** que soportan la cubierta de chapa sándwich.

La nave contará con **pared medianil en su lado oeste** con otra nave industrial. el resto de cerramientos no lindan con otros establecimientos. Presenta **fachada en la cara norte, este y sur**.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD3L3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Por lo que la tipología de **la nave es de Tipo B**, ya que el establecimiento considerado ocupa totalmente un edificio, con estructura portante y cerramiento independiente, que es adyacente a otro edificio de otro establecimiento:

CARACTERIZACIÓN						
EDIFICIO	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Tipología	Altura máx. libre (m)		Altura mín. libre (m)	
			P.B.	P.1ª	P.B.	P.1ª
NAVE	2818,65	<b>B *</b>	11,7	2,8	9,4	2,9

\* Se trata de un establecimiento que ocupa totalmente un edificio, con estructura portante y cerramiento independiente, que es adyacente a otro edificio de otro establecimiento

A continuación, se muestra una tabla donde se recoge la superficie útil por dependencias del establecimiento industrial, así como la altura libre mínima y máxima:

Dependencias	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )		Altura libre(m)	
	P.B.	P. Alfillo	Mínima	Máxima
Nave industrial	2674,67	-	9,4	11,7
Almacén 1	14,17	-		2,9
Almacén 2	-	17,18	2,8	
Oficina	48,71	-		2,9
Aseo/Vestuarios minusválidos	6,65	-	2,9	
Aseo oficina	4,59	-		2,9
Distribuidor	4,54	-	2,9	
Vestuarios	-	48,14		2,8
<b>TOTAL</b>	<b>2818,65</b>			

En el documento Planos se muestra la planta del establecimiento, donde se pretende desarrollar la actividad en estudio.



## 5. SECTORIZACIÓN

El establecimiento en estudio estará formado por un único sector de incendios, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

SECTORIZACIÓN					
EDIFICIO	SECTOR	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )			Normativa de aplicación
		P.B.	P.1ª	TOTAL	
NAVE	ÚNICO	2753,3	65,32	2818,65	RSCIEI

Cuando dentro de un establecimiento industrial coexistan con el uso o actividad industrial otras actividades subsidiarias que se identifiquen con los usos definidos en el CTE DB-SI, les será de aplicación si superan los límites establecidos en el artículo 4 del RSCIEI:

COMPATIBILIDAD REGLAMENTARIA			
SECTOR	Actividades subsidiarias en estudio	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Normativa de aplicación
ÚNICO	Oficina	2818,65	RSCIEI*

\*Como la superficie es inferior a 250 m<sup>2</sup> NO le es de aplicación el CTE DB-SI.

## 6. CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO DE LOS SECTORES

Para clasificar el establecimiento industrial se recurrirá previamente a determinar su grado o nivel de riesgo intrínseco frente al incendio.

A continuación, se determina la **densidad de carga de fuego ponderada y corregida (Qs)** de cada sector o área de incendio, conforme a los métodos establecidos en el apartado 3.2 del Anexo I del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI).

Las diferentes fórmulas utilizadas en el cálculo de la carga de fuego ponderada y corregida se muestran a continuación:

$$Q_s = \frac{\sum(q_i G_i C_i)}{A} R \quad (MJ/m^2)$$

$$Q_s = \frac{\sum(q_{si} S_i C_i)}{A} R \quad (MJ/m^2)$$

$$Q_s = \frac{\sum(q_{vi} h_i S_i C_i)}{A} R \quad (MJ/m^2)$$



Donde:

- Qs** densidad de carga de fuego ponderada y corregida del sector o área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup>.
- qi** poder calorífico, en MJ/Kg, de cada uno de los materiales combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio.
- Ci** masa, en kilogramos, de cada uno de los materiales combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio.
- Gi** coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad por la combustibilidad de cada uno de los materiales combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio.
- R** coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad inherente a la actividad que se desarrolla en el sector o área de incendio (tal como producción, montaje, transformación, reparación o almacenamiento).
- A** superficie construida del sector de incendio o superficie del área de incendio, en m<sup>2</sup>.
- qsi** densidad de carga de fuego de cada zona con actividad (i) diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio, en MJ/m.
- Si** superficie construida de cada zona con actividad (i) diferente, en m<sup>2</sup>.
- qvi** carga de fuego, aportada por cada m<sup>3</sup> de cada zona con diferente tipo de almacenamiento de materiales (i) existente en el sector o área de incendio, en MJ/m<sup>3</sup>.
- hi** altura de cada uno de los almacenamientos de materiales (i), en m.



A continuación, se lleva a cabo el cálculo de la carga de fuego ponderada y corregida (Qs) para el sector único que conforma el establecimiento industrial, conforme a lo establecido en el RSCIEI 164/2025:

## SECTOR ÚNICO

### Datos

En edificio	NAVE INDUSTRIAL
Configuración	B
Superficie total construida del sector (m <sup>2</sup> )	2818,65
R	1

Actividad (tabla 1.3.5 Anexo I del RSCIEI)	Sup. útil (m <sup>2</sup> )	Altura (m)	Almacenamiento qv (MJ/m <sup>3</sup> )	Producción qs (MJ/m <sup>2</sup> )	Ci	R	QS (MJ/m <sup>2</sup> )
Construcción de automóviles Almacenamiento	650	2,3	600,0	-	1,44	1,0	<b>821,19</b>
Fabricación de máquinas: Almacenamiento, expedición	1350	2	100	-	1,20	1	
Talleres reparación	100	-	-	200	1,20	1	
Lavandería	120	-	-	200	1,20	1	
Oficinas y vestuarios	139,44	-	-	700	1,44	1	
Depósito Gasoil	78,54	8400 *	41,8 MJ/kg	-	1,44	-	
Zonas de paso	380,7	-	-	-	-	-	

\* (Kg)

Una vez realizados los cálculos pertinentes utilizando los datos proporcionados y las fórmulas previamente detalladas, se ha determinado el nivel de riesgo intrínseco, tal y como se indica en la siguiente tabla:

EDIFICIO	SECTOR	QS (MJ/m <sup>2</sup> )	Nivel de R.I.
NAVE	ÚNICO	821,19	BAJO (2)

## 7. PROPAGACIÓN INTERIOR

### 7.1. Superficie máxima admisible

El establecimiento industrial está formado por un único sector de incendios según lo indicado en la Sección 1 del Anexo II del RSCIEI.

La **máxima superficie construida admisible** del sector de incendio **cumple** con lo establecido en la tabla 2.1.1 de sección 1 del Anexo II del RSCIEI, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

EDIFICIO	SECTOR	Nivel de R.I.	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Sup. MAXIMA ADMISIBLE (m <sup>2</sup> )
NAVE	ÚNICO	BAJO (2)	2818,65	<b>8000 CUMPLE</b>

### 7.2. Resistencia al fuego de los elementos constructivos que delimitan sectores de incendio

La resistencia al fuego de los elementos constructivos que delimiten el sector de incendio respecto otro, tales como paredes y techos, no será inferior a lo indicado en la tabla que se muestra a continuación, según los criterios establecidos en la tabla 2.1.2 de la sección I del Anexo II del RSCIEI:

Resistencia al fuego de los elementos constructivos que delimitan sectores de incendio <sup>(2)</sup>					
EDIFICIO	Tipología	SECTOR	Nivel de R.I.	(Ei) elementos constructivos	(Ei) Mínima exigible
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	<b>EI 120 <sup>(1)</sup></b>	<b>EI 60 CUMPLE</b>

<sup>(1)</sup> Elementos constructivos de fachada y medianiles a base de panel de hormigón prefabricado de 20 cm de espesor con aislamiento incorporado. Ofreciendo una EI-120 garantizado por fabricante.

<sup>(2)</sup> El establecimiento en estudio está formado por un único sector, por lo que el sector en estudio NO LINDA con otro sector del mismo establecimiento industrial.

La **compartimentación contra incendios de los sectores tendrá continuidad en los espacios ocultos**, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas (canalizaciones o conductos) de todo tipo de instalaciones, entre otros, salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento y en los sellados de orificios de paso de canalizaciones de líquidos no inflamables ni combustibles.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones o conductos de ventilación, entre otros, excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>.

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial tendrán, como mínimo, las siguientes prestaciones, de acuerdo con *la tabla 2.1.4. de la Sección 1 del Anexo II del RSCIEI*:

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos*	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables, en general	C-s2,d0	CFL-S1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-S1
Aparcamientos y sectores de nivel de riesgo intrínseco alto	B-s1,d0	BFL-S1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados, entre otros, o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-S2

\*Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

**Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados**, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, o similar, deben ser **de clase B-S3,d0**, o más favorable.

**Los cables situados en el interior de falsos techos o suelos elevados** serán, al menos, de clase **C<sub>a</sub>-s1b,d1,a1**.

## 8. PROPAGACIÓN EXTERIOR

### 8.1. Medianeras, muros, forjados y fachadas de edificios.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación del incendio en edificios a otros establecimientos, la resistencia al fuego mínima de los elementos separadores de los sectores de incendio del establecimiento considerado con los otros establecimientos tales como medianeras, muros, cerramientos o forjados, será de acuerdo a *la tabla 2.2.1 de la sección 2 del Anexo II del RSCIEI*, tal y como se indica en la siguiente tabla:

Resistencia al fuego de los elementos separadores con otros establecimientos						
EDIFICIO	Tipología	SECTOR	Nivel de R.I.	(EI) Elementos separadores	(EI) Mínimo exigido	
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	EI 120 <sup>(1)</sup>	EI 120	CUMPLE

<sup>(1)</sup> Elementos constructivos de fachada y medianiles a base de panel de hormigón prefabricado de 20 cm de espesor con aislamiento incorporado. Ofreciendo una EI-120 garantizado por fabricante.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH0252018  
<http://cogitararagon.es/validado.nsf/ValidadorCSV.aspx?CSV=QD9A1.3TK3Z35NWN5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER  
Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)

## 8.2. Propagación exterior horizontal a través de fachadas entre sectores

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre sectores de incendio de un mismo establecimiento industrial, o hacia otro establecimiento, o bien, hacia una escalera protegida o pasillo protegido, se cumplirán las siguientes consideraciones:

- Cuando un elemento constructivo que compartimenta sectores de incendio acometa en una fachada, en un mismo establecimiento industrial, la resistencia al fuego de dicha fachada será, al menos, igual al 50% de la exigida a aquel elementos constructivo, en una franja cuya anchura será tal que los puntos de la fachada que no alcancen los valores de resistencia al fuego indicados, deberán estar separados como mínimo una distancia "d" en proyección horizontal, en función del ángulo "α" formado por los planos exteriores de dicha fachada, de la siguiente manera:

$$d = 3 - (\alpha/90)$$

Valores de "d" para varios ángulos "α"			
α	90° (fachadas perpendiculares)	135°	180°
d (m)	2	1,5	1

*Nota: para fachadas con ángulo α > 180° se podrán aplicar las mismas distancias que las fijadas para fachadas planas. Para fachadas con ángulo α < 90°, se aplicará lo dispuesto en el apartado 1.2*

Donde:

**d** distancia de separación en metros

**α** ángulo formado por los planos exteriores de la fachada (entre 90° y 180°)

## 8.3. Propagación exterior vertical a través de fachadas entre sectores

No procede.

## 8.4. Clasificación de reacción al fuego de diversos sistemas

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, como mínimo, y atendiendo a que se tratan de fachadas con una altura comprendida entre 10 m y 18 m, de C-s3,d0.

Dicha clasificación se considerará la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI 30 como mínimo.



## 8.5. Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de **propagación exterior del incendio por la cubierta**, cuando un elemento constructivo de compartimentación de sectores de incendio de un establecimiento acometa a la cubierta, la resistencia al fuego de esta será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en **una franja cuya anchura sea igual a 1 m repartido entre ambos sectores**.

Como **alternativa** a la condición anterior, puede optarse por **prolongar la medianería** o el elemento compartimentador **1 m por encima** del acabado de la cubierta. **El caso que nos ocupa, cuenta con esta opción ya las fachadas son tipo peto, prolongándose 1,20 m por encima de la cubierta,** cumpliendo además, con lo establecido en la *ITC SP 108:2008 Lucernarios en cubierta en establecimientos industriales*.

Cuando no sean posibles las opciones anteriores (en reformas de edificios ya existentes), la compartimentación podrá estar formada por una barrera horizontal de 1 m de ancho, situada por debajo de la cubierta, fijada a la medianería y de, al menos, la mitad de la resistencia al fuego exigida a aquel elemento constructivo. En dicho caso, la barrera no se instalará en ningún caso a una distancia mayor de 40 cm de la parte inferior de la cubierta y debe garantizarse su permanencia en caso de colapso de partes de la cubierta no resistentes al fuego. Por encima de dicha franja no podrá haber elementos constructivos o materiales susceptibles de transmitir el incendio.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a establecimientos diferentes, la altura "h" sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de la fachada cuya resistencia al fuego no sea, al menos, el 50% del EI del elemento constructivo, será la que se indica a continuación, en función de la distancia "d" de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor:

Valores de "h" en función de la distancia "d"									
<b>d (m)</b>	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
<b>h (m)</b>	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a establecimientos diferentes, cuando dicha fachada tenga zonas cuya resistencia al fuego sea inferior al 50% del EI del elemento constructivo, los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada que esté por encima de dicha cubierta, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF(t1), incluidos los posibles lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación.

Este requisito no será de aplicación en el caso de que la cubierta y la fachada formen parte de edificios distintos, separados a más de 3 m entre ambos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

**El caso que nos ocupa, no hay encuentro entre medianera y cubierta, ya que la cubierta del edificio en estudio esta 2 m por encima de la cubierta de edificio colindante existente.**

## 9. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

### 9.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Para los establecimientos industriales en edificios con zonas de uso no industrial bajo la misma titularidad que deban constituir sectores de incendio independientes, la evacuación de dichos sectores de uso no industrial deberá satisfacer las condiciones establecidas en el CTE DB-SI. En este caso, **no hay ningún sector que deba satisfacer las condiciones establecidas en el CTE DB-SI.**

**La evacuación** de los establecimientos industriales ubicados en edificios de tipo B **deberá satisfacer las condiciones expuestas en el apartado 3 de la sección 3 del Anexo II del RSCIEI.**

### 9.2. Cálculo de la ocupación

Para la aplicación de las exigencias relativas a la evacuación de los establecimientos industriales, se determinará su ocupación, «P», para cada uno de sus sectores, deducida de las siguientes expresiones:

Cálculo de la ocupación			
<b>p&lt;100</b>	100<p<200	200<p<500	500<p
<b>P=1,10p*</b>	$P=110 + 1,05(p-100)$	$P=215 + 1,03(p-200)$	$P=524 + 1,01(p-500)$

«p» representa el número de personas que ocupa el sector de incendio, de acuerdo con la documentación laboral que regule el funcionamiento de la actividad.

\*El caso que nos ocupa

En la siguiente tabla se muestra el cálculo de la ocupación determinada para cada sector en estudio del establecimiento industrial, bajo el cumplimiento del RSCIEI:

Cálculo ocupación			
EDIFICIO	SECTOR	personas (p)	ocupación (P)
NAVE	ÚNICO	6	7



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH0252018  
http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### 9.3. Evacuación de los establecimientos industriales ubicados en edificios

Se procede a determinar el número de salidas necesarias, de acuerdo a lo dispuesto en el apartado 3 de la Sección SI 3 del CTE DB-SI, a partir de la ocupación calculada en el apartado anterior, según el presente reglamento:

Salidas de evacuación			
EDIFICIO	SECTOR	ocupación (P)	Salidas de evacuación
NAVE	(3) ÚNICO	7	S.E.1 (1)
			S.E.2 (1)
			S.E.3 (1)
			S.E.4 (2)

(1) Puerta peatonal, abatible, con eje de giro vertical, formada por una hoja de 0,80 m de paso.

**Empotrada en una puerta metálica para vehículos.**

(2) Puerta peatonal, abatible, con eje de giro vertical, formada por una hoja de 0,80 m de paso.

(3) Sector de riesgo intrínseco bajo con superficie construida inferior a 50 m<sup>2</sup> con una ocupación superior a 50 personas, por lo que no es necesario que cuente con más de una salida.

**S.P. : Salida de planta.**

**S.E. : Salida de edificio.**

La longitud de los recorridos de evacuación del sector de incendio hasta una salida de planta o de edificio, no superarán los valores indicados en la tabla 2.3.1 de la Sección 3 del anexo II del RSCIEI.

Recorridos de evacuación					
EDIFICIO	SECTOR	Nivel de R.I.	ocupación (P)	Salidas de evacuación	Distancia máxima a la salida más próxima (m)
NAVE	ÚNICO	BAJO (2)	7	S.E.1	<b>&lt; 65 m contemplando 2 o más salidas alternativas / &lt;50 m contemplando una única salida.<sup>(1)</sup></b>
				S.E.2	
				S.E.3	
				S.E.4	

(1) En planos adjuntos al presente proyecto quedan grafiados los recorridos de evacuación más desfavorables

La anchura de los pasillos no será inferior a 1 m y la anchura de puertas y pasos será como mínimo de 0,80 m.

Las puertas situadas en recorridos de evacuación serán conformes al apartado 6 de la sección SI 3 del CTE DB-SI, para los casos en que estén situadas o que estén previstas para el número de personas que se indica allí.

La señalización de las salidas y direcciones de evacuación deberá cumplir lo establecido en el apartado 7 de la Sección 3 del CTE DB-SI.

Sin perjuicio de lo anterior, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá cumplir el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la señalización de seguridad y salud en el trabajo.



## 10. INTERVENCIÓN DE LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO

Tanto el planeamiento urbanístico como las condiciones de diseño y construcción de los establecimientos industriales, en particular el entorno inmediato, sus accesos, sus huecos de fachada y los demás aspectos relacionados, deben posibilitar y facilitar la intervención de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento (en adelante, SEIS), de acuerdo a lo previsto en la *Sección 4 del Anexo II del RSCIEI*.

Los elementos del entorno del establecimiento a los que este reglamento es de obligada aplicación son únicamente aquellos que formen parte del proyecto del establecimiento industrial, incluyendo los elementos de urbanización que permanezcan adscritos a este.

### 10.1. Condiciones de aproximación y entorno

En los edificios Tipo B, como es el caso que nos ocupa, las condiciones de aproximación y entorno deberán satisfacer lo establecido a continuación, de acuerdo la *Sección 4 del Anexo II del RSCIEI*:

- Los viales de aproximación de los vehículos del SEIS a los espacios de maniobra, cumplirán las siguientes condiciones:
  - a. Anchura mínima libre en tramos rectos: 5 m.
  - b. Altura mínima libre o gálibo: 4,5 m.
  - c. Capacidad portante del vial: 20 kN/m<sup>2</sup>.

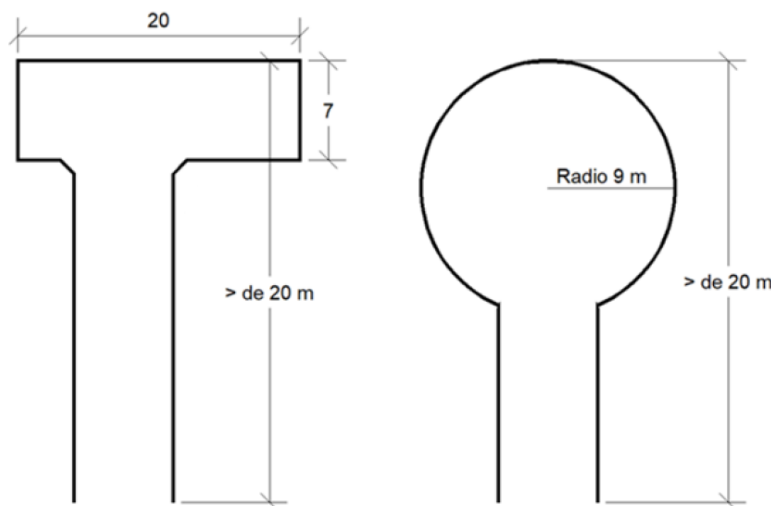
En tramos curvos el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,3 m y 12,5 m, con una anchura libre para circulación de 7,2 m.

- Como los edificios que conforman el establecimiento industrial tienen una superficie superior a 1.000 m<sup>2</sup>, deberán disponer de un espacio de maniobra apto para el paso y emplazamiento de vehículos del SEIS que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos:
  - a. Anchura mínima libre: 6 m.
  - b. Altura libre: la del edificio.
  - c. Separación máxima del vehículo del SEIS a la fachada del edificio: 15 m.
  - d. Distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas: 30 m.
  - e. Pendiente máxima: 10%.
  - f. Resistencia la punzonamiento del suelo: 100 kN sobre 20 cm Ø.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataforma hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras.



En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de un vehículo de SEIS que permita el cambio de sentido del vehículo. Este espacio de maniobra podrá consistir en una zona circular de radio igual o mayor a 9 m, o bien, emplear otras soluciones análogas:



## 10.2. Accesibilidad a la fachada y al interior

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.3.1 de la sección 4 del Anexo II del RSCIEI, tendrán la condición de fachada accesible, debiendo permitir al personal del SEIS tanto acceder hasta ella como acceder a través de ella al interior del edificio.

Las fachadas de los edificios que conforman el establecimiento industrial en estudio, contendrán huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal SEIS, tal y como se indica en el apartado 2 de la sección 4 del RSCIEI cumpliendo las siguientes condiciones:

- facilitar el acceso a cada una de las plantas de los mismos. De forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a que accede no será mayor que 1,20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre fachada.
- En la planta de salida del edificio (planta baja), al menos uno de los accesos citados permitirá el acceso peatonal a nivel de rasante y teniendo este una dimensión vertical de, al menos, 2 m.
- No se instalarán en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

La longitud de la fachada accesible no será inferior al 15% del perímetro de la planta de ninguno de los edificios que conforman el establecimiento industrial.

## 11. RESISTENCIA ESTRUCTURAL AL INCENDIO

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales con función portante del edificio considerado asumirá los siguientes valores que se muestran en la siguiente tabla, siguiendo lo establecido en la Sección 5 del Anexo II del RSCIEI y en la ITC SP 117:2009 Resistencia al fuego de la estructura de cubiertas ligeras de los establecimientos industriales:

Resistencia al fuego de los elementos estructurales principales con función portante						
EDIFICIO	Tipología	SECTOR	Nivel de R.I.	(REI)	(REI) Mínimo exigido	
				Elementos estructurales principales		
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	R 120 <sup>(1)</sup>	R 60	CUMPLE

<sup>(1)</sup>Estructura de hormigón prefabricado, garantizando por el fabricante una R 120.

## 12. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

En el presente apartado, se tendrá en cuenta lo recogido en el Anexo III del RSCIEI, donde se recoge los requisitos de dotación de instalaciones (equipos, sistemas y componentes) de protección activa contra incendios que deben disponer los establecimientos industriales.

Las instalaciones necesarias en el establecimiento industrial en estudio, dependerán de la caracterización realizada previamente según el anexo I del RSCIEI. Asimismo, el diseño, instalación, puesta en servicio y mantenimiento de dichas instalaciones, cumplirán lo establecido en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (en adelante, RIPCI) y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

### 12.1. Sistemas de detección y de alarma de incendios

Los sistemas de detección y de alarma de incendios estarán compuestos por dispositivos para la activación automática (detectores) y/o dispositivos para la activación manual (pulsadores manuales de alarma), conectados a un equipo de control e indicación y a dispositivos de alarma.

En la siguiente tabla se indica los sectores de incendios, que deberán contar con un sistema automático de detección de incendios y de dispositivos para la activación manual (pulsadores manuales de alarma):

Sistemas de detección y de alarma de incendios						
EDIFICIO	Tipología	Nivel de R.I.	Nivel de R.I.	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Sistema de detección automática de incendios	Pulsadores manuales de alarma
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	2818,65	SI <sup>(1)</sup>	SI

<sup>(1)</sup>Detección por haz infrarrojo. Receptor-emisor.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH/25/2018  
<http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW/5ND>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Como la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendio de cualquier edificio de los que conforman el establecimiento industrial en estudio, no supera los 10.000 m<sup>2</sup>, **no es preceptivo llevar a cabo la instalación de un sistema de comunicación de alarma.**

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que **la distancia máxima a recorrer**, desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, **hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 m.** los pulsadores se situarán de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 0,80 m y 1,20 m.

El equipo de control e indicación estará diseñado de manera que sea fácilmente identificable la zona donde se haya activado un pulsador de alarma o un detector de incendios.

Tanto el nivel sonoro, como el óptico de los dispositivos acústicos de alarma de incendio y de los dispositivos visuales, serán tales que permitirán que sean percibidos en el ámbito de cada sector de detección de incendio donde estén instalados.

En el caso de utilizar sistemas anti-intrusión, éstos deberán ser compatibles con el sistema de apertura de emergencia del sistema de sectorización automática.

## 12.2. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

No es necesario llevar a cabo la instalación de un sistema de abastecimiento de agua contra incendios en el establecimiento industrial considerado.

## 12.3. Sistemas de hidrantes contra incendios

Se diferenciarán entre dos tipos de hidrantes; hidrantes para el llenado de camiones e hidrantes de impulsión directa.

En la siguiente tabla se observa que el sector de incendios del establecimiento en estudio no deberá contar con un sistema de hidrantes para el llenado de camiones, ni de hidrantes de impulsión directa:

Sistemas de hidrantes <sup>(1)</sup>						
EDIFICIO	Tipología	Nivel de R.I.	Nivel de R.I.	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Hidrantes para el llenado de camiones	Hidrantes de impulsión directa
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	2818,65	NO	NO

*(1) La urbanización del polígono cuenta con 1 hidrante en arqueta existente en la acera a menos de 100 m de la fachada del establecimiento en estudio, de acuerdo con la ITC SP 120 Sistemas de hidrantes para uso exclusivo de bomberos. Se adjunta plano con su localización.*



## 12.4. Extintores de incendio

Se instalarán extintores de incendios en todo el sector de incendio que conforma el establecimiento industrial.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con el epígrafe relativo a extintores del *anexo I RIPCI*.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 0,80 m y 1,20 m sobre el suelo.

Su distribución será tal que **el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector del incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no superará los 15 m.**

En la siguiente tabla se indica la determinación de la dotación de extintores portátiles en sectores de incendio con carga de fuego aportada por combustibles de clase A y clase B:

Extintores de incendio					
EDIFICIO	Tipología	Nivel de R.I.	Nivel de R.I.	Eficacia mínima del extintor	Volumen máximo (V) de combustibles líquidos en el sector de incendio
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	21A-113B <sup>(1)</sup>	20<V≤50

<sup>(1)</sup>Un extintor hasta 600 m<sup>2</sup> (un extintor más por cada 200 m<sup>2</sup>, o fracción, en exceso)

## 12.5. Sistemas de bocas de incendio equipadas

Los sistemas de bocas de incendio equipadas (BIE) estarán compuestos por una red de tuberías para la alimentación de agua y las BIE necesarias.

En la siguiente tabla se justifica que el sector de incendios del establecimiento en estudio no deberá contar con un sistema de BIE:

Sistemas de bocas de incendio					
EDIFICIO	Tipología	Nivel de R.I.	Nivel de R.I.	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	BIE
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	2818,65	NO

## 12.6. Sistema de columna seca

Se trata de un establecimiento industrial con una altura de evacuación inferior a 15 m, por lo que no es preceptivo la instalación de un sistema de columna seca.



## 12.7. Sistemas fijos de extinción automática

Los sistemas de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada, estarán compuestos por la red tuberías para la alimentación de agua, por puesto control y por las boquillas de descarga necesarias.

En la siguiente tabla se justifica que el sector de incendios del establecimiento en estudio no deberá contar con un sistema fijo de extinción automático:

Sistemas fijos de extinción automática					
EDIFICIO	Tipología	Nivel de R.I.	Nivel de R.I.	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Sistemas fijos de extinción automáticos
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	2818,65	NO

## 12.8. Sistemas para el control de humos de calor

La eliminación de los humos y gases de la combustión y con ellos del calor generado, de los espacios ocupados por sectores de incendio de establecimientos industriales, debe realizarse de acuerdo con su volumetría, riesgo y demás características que determinan el movimiento del humo.

En la siguiente tabla se justifica que el sector de incendios del establecimiento en estudio no deberá contar con un sistema para el control de humos de calor, siguiendo los criterios establecidos en el apartado 8 del Anexo III del RSCIEI:

Sistemas para el control de humos					
EDIFICIO	Tipología	Nivel de R.I.	Nivel de R.I.	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	Sistemas para el control de humos y de calor
NAVE	B	ÚNICO	BAJO (2)	2818,65	NO

## 12.9. Alumbrado de emergencia

El alumbrado de emergencia cumplirá con los requisitos aplicables de la sección 4 «Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada» del CTE DB SUA 4.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (tales como extintores, pulsadores de alarma, BIE o hidrantes) se señalarán para facilitar su localización.

Dicha señalización deberá cumplir lo establecido en la sección 2 del anexo I del RIPCI.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia, asegurarán en caso de fallo del alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona, y permitir la identificación de los equipos y medios de protección existentes.



Los sistemas de señalización podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia...).

Como regla general, las señales se colocarán a una altura aproximada de entre 1,5 a 2,2 m del suelo, o bien a una altura distinta en el caso de que la situación lo aconseje para que se vean mejor.

### 13.ZONAS CON CONDICIONES PARTICULARES

En este apartado, se evalúa lo contemplado en el Anexo IV del RSCIEI, que aborda varios casos singulares de zonas o partes de establecimientos que, por sus características, pueden diferir parcialmente de la caracterización del anexo I o de los requisitos de los anexos II y III, o bien, que necesitan consideraciones específicas, como son:

- Almacenamientos con sistemas de almacenaje en estanterías metálicas.
- Pasos elevados y entreplantas. «no procede valorar»
- Espacios abiertos ocupados por estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles. «no procede valorar»
- Almacenamiento de productos específicos. «no procede valorar»
- Cámaras frigoríficas. «no procede valorar»
- Instalaciones situadas sobre cubiertas de edificios «no procede valorar».

#### 13.1.Almacenamiento con sistemas de almacenaje en estanterías metálicas

Los almacenamientos de grandes dimensiones se caracterizan por sus sistemas de almacenaje en estanterías metálicas. Estos se pueden clasificar en autoportantes o independientes. Ambos, pueden ser automáticos o manuales. En la siguiente tabla se muestra el tipo de almacenamiento en estanterías metálicas que tiene lugar en los distintos sectores del establecimiento industrial en estudio:

SECTOR	Zonas de almacenamiento en estanterías metálicas	Tipo de almacenamiento en estanterías metálicas			
		Automático	Manual	Autoportante	Independiente
ÚNICO	En nave	-	✓	-	✓



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG

15/10  
2025

Habilitación Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)

Los sistemas de almacenaje en estanterías metálicas, de manera general, cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. **Los materiales** de bastidores, largueros, paneles metálicos, cerchas, vigas, pisos metálicos y otros elementos y accesorios metálicos que componen el sistema deben ser de **clase de reacción al fuego A1**.
- b. **Los revestimientos**, como pintados o cincados, serán, al menos, de la **clase de reacción al fuego B-s3,d0**.

Para los sistemas de almacenaje en estanterías metálicas llevado a cabo en los sectores en estudio, todos ellos independientes de la estructura de los distintos edificios, **no será necesario justificar la resistencia al fuego de los elementos estructurales** de los sistemas de almacenamiento en estudio.

Todos los sistemas de almacenamiento que tienen lugar en el establecimiento industrial, son operados manualmente, y seguirán los siguientes requisitos:

- a. **La evacuación** en los lugares de los sistemas de almacenaje será la especificada en la **sección 3 del anexo II del RSCIEI**, con las consideraciones adicionales indicadas en los párrafos siguientes.
- b. En ningún sector del establecimiento industrial en estudio se cuenta con sistemas de rociadores automáticas, o de sistemas para el control de humos y de calor u otros sistemas de protección recogidos en el **anexo III del RSCIEI**, por lo que no procede tener en cuenta las distancias regladas.
- c. Las dimensiones de las estanterías no tendrán más limitación que la correspondiente al sistema de almacenaje diseñado.
- d. Existirán **pasos transversales entre estanterías**, los cuales estarán distanciados entre sí en longitudes máximas de **20 m**. Las dimensiones de estos **pasos** serán como mínimo de **1 m de ancho y 2,2 m de alto**.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cotitaraigon.ae-v/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## 14. CONCLUSIÓN

Se muestra a continuación diversas tablas que sintetizan las exigencias del establecimiento industrial considerado en lo relativo a la protección contra incendios, según los criterios establecidos en el RSCIEI:

(EI) Elementos constructivos delimitadores y (REI) Elementos estructuras principales - Mínima exigida									
EDIFICIO	SECTOR	QS (MJ/m <sup>2</sup> )	Nivel de R.I.	(REI) Elementos estructurales principales	(REI) Mínimo exigido	(EI) elementos constructivos	(EI) Mínima exigible		
NAVE	ÚNICO	821,19	BAJO (2)	R 120	R 60	CUMPLE	EI 120	EI 60	CUMPLE

EVACUACION DE OCUPANTES				
EDIFICIO	SECTOR	ocupación (P)	Salidas de evacuación	Longitud de recorridos de evacuación
NAVE	ÚNICO	7	S.E.1 S.E.2 S.E.3 S.E.4	< 65 m contemplando 2 o más salidas alternativas / <50 m contemplando una única salida.(1)


(1) En planos adjuntos al presente proyecto quedan grafiados los recorridos de evacuación más desfavorables

MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
EDIFICIO	SECTOR	Medios de protección contra incendios	Longitud de recorridos de evacuación
NAVE	ÚNICO	Pulsadores manuales de alarma	SI
		Sistema de detección automática de incendios	SI
		Hidrantes para el llenado de camiones	NO
		Hidrantes de impulsión directa	NO
		Extintores de incendio	SI
		BIE	NO
		Rociadores	NO
Control de humo	NO		

Con todo lo expuesto, se cree haber cumplido el objeto propuesto para el presente proyecto, no obstante, se ampliarán todos aquellos datos que considere oportunos el Organismo Competente.

**En Binéfar a la fecha de la firma electrónica.**

Firmado electrónicamente en la portada.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIHJ252018 <a href="http://cogitaragon.ae-v/Isado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9J.3TKz3Z39NW/5ND">http://cogitaragon.ae-v/Isado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9J.3TKz3Z39NW/5ND</a>	15/10 2025	Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER
---	---------------	--



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.ae/visado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TKz3Z39NW/5ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## II. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

## 1. OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del presente proyecto, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de la Instalación Contra Incendios, así como definir las características y calidad de los materiales y equipos a emplear.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero-Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Asimismo y con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección patrimonial y del medio ambiente, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad de los aparatos a presión, se hace necesario que dichas instalaciones Contra Incendios se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

Finalmente con el objeto de armonizar la aplicación de la abundante legislación al respecto y en orden a planificar la actuación de la Administración en esta materia, se ha promulgado el Decreto de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, de 3 de febrero de 2009, sobre instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34 de 19 de febrero de 2009) la cual viene a determinar con precisión las labores de mantenimiento de estos sistemas, la unificación de los procedimientos administrativos para el registro y autorización de su puesta en funcionamiento, la concienciación de los usuarios de la obligatoriedad reglamentaria que tienen de mantener las mismas en perfecto estado de uso, así como una serie de obligaciones a cumplimentar por los titulares de los establecimientos ya inscritos en el Registro de Establecimientos Industriales, de forma que se pueda disponer del conocimiento de la realidad de la protección contra incendios en este sector industrial.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de la Instalación Contra Incendios. en edificios o establecimientos de cualquier uso, en lo relativo a los sistemas de seguridad activa; a los elementos y/o sistemas empleados en la protección pasiva, sólo en el caso de edificios o establecimientos incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI); y a las empresas instaladoras y mantenedoras de instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NW5NG>

15/10  
2025


Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Quedan excluidas de este ámbito las actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares, que se registrarán por su reglamentación sectorial.

### 3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las siguientes normas y reglamentos:

- ORDEN de 25 de septiembre de 1979, sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos. BOE de 20-10-79.
- ORDEN de 24 de octubre de 1979, sobre prevención antincendios en establecimientos sanitarios. BOE de 07-11-79.
- ORDEN 31 de marzo de 1980, que modifica las Orden de 25 de septiembre de 1979. BOE de 10-04-80.
- REAL DECRETO 824/1982 de 26 de marzo, que establece los diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión. BOE de 01-05-82.
- REAL DECRETO 473/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.
- LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE núm. 176 de 23 de julio.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación. (BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999).
- REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. (BOE núm. 139 de 12 de junio de 2017).
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. B.O.E. Nº 87 publicado el 10/05/2025.
- REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE núm.79 de 2 de abril de 2005)
- Orden de 25 de noviembre de 2005, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón, por la que se regula el procedimiento de acreditación del cumplimiento de las condiciones de seguridad industrial de las instalaciones de protección contra incendios y por la que se modifican los requisitos para la autorización de empresas de esta especialidad (Boletín Oficial de Aragón de 23 de diciembre de 2005)

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIH/25/2018 <a href="http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NW5NG">http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NW5NG</a>	
15/10 2025	
Profesional	Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

- REAL DECRETO 1468/2008 del Ministerio del Interior, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (BOE núm. 239 de 3 de Octubre de 2008)
- REAL DECRETO 393/2007 del Ministerio del Interior de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (BOE núm 72 de 24 de marzo de 2007).
- REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. (BOE núm. 281, publicado el 23 nov. 2013).
- REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- REAL DECRETO 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de Vivienda por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento "CTE-DB-SI Seguridad en caso de Incendio". BOE 28/03/2006.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- ORDENANZAS municipales, en materia contra incendios del Ayuntamiento correspondiente.

#### 4. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 5 de la Orden de 25 de noviembre de 2005, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, por la que se regula el procedimiento de acreditación del cumplimiento de las condiciones de seguridad industrial de las instalaciones de protección contra incendios y por la que se modifican los requisitos para la autorización de empresas de esta especialidad, en base a la normativa básica vigente:

**A. GRUPO A: instalaciones en establecimientos industriales, sujetos al cumplimiento del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI),** siendo las siguientes:

- a) Las industrias, tal como se definen en el artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- b) Los almacenamientos industriales.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

- c) Los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados al servicio de transporte de personas y transporte de mercancías.
- d) Los servicios auxiliares o complementarios de las actividades comprendidas en los puntos anteriores.
- e) Almacенamientos de cualquier tipo cuando su carga de fuego total sea superior a tres millones de Megajulios (MJ).

**B. GRUPO B: instalaciones en edificios o establecimientos sujetos al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y al Documento Básico SI “Seguridad en caso de Incendios” (DB-SI), atendiendo a la clasificación de dicha Norma:**

- a) Los de uso residencial vivienda.
- b) Los de uso administrativo.
- c) Los de uso comercial.
- d) Los de uso residencial público (establecimientos turísticos alojativos).
- e) Los de uso docente.
- f) Los de uso hospitalario.
- g) Los de uso pública concurrencia.
- h) Los de uso aparcamiento, no incluidos en el grupo anterior.

Se encuadran también en este grupo B, los usos contemplados en el artículo 3.2 del RSCIEI, que coexistan con la actividad industrial en un establecimiento industrial, como son:

- a) Zona comercial: superficie construida superior a 250 m2.
- b) Zona administrativa: superficie construida superior a 250 m2.
- c) Salas de reuniones, conferencias, proyecciones: capacidad superior a 100 personas sentadas.
- d) Archivos: superficie construida superior a 250 m2 o volumen superior a 750 m3.
- e) Bar, cafetería, comedor de personal y cocina: superficie construida superior a 150 m2 o capacidad para servir a más de 100 comensales simultáneamente.
- f) Biblioteca: superficie construida superior a 250 m2.
- g) Zonas de alojamiento de personal: capacidad superior a 15 camas.

Respecto al grupo B, el trámite administrativo se ceñirá exclusivamente al diseño, cálculo y ejecución de las instalaciones de protección contra incendios, de las recogidas en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, cuya instalación sea exigible en virtud de lo dispuesto en el DB-SI o bien que, sin ser exigible, el titular del establecimiento en cuestión haya decidido su instalación.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK3Z35NW59ND>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## 5. MATERIALES

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

### 5.1. Clase de los materiales constructivos

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el marcado "CE".

Las condiciones de reacción al fuego aplicable a los elementos constructivos se justificarán mediante la clase que figura en cada caso, en primer lugar, conforme a la nueva clasificación europea.

#### Productos de revestimientos:

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

- En suelos: CFL-s1, o más favorable. En paredes y techos: C-s3 d0, o más favorable.
- Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0, o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0, o más favorable.
- Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán Cs3d0, o más favorables.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0, o más favorable.
- Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán Cs3d0, o más favorables.

#### Productos incluidos en paredes y cerramientos:

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30.



Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según el anexo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0, o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

#### Otros productos:

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0, o más favorable.

Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpla los requisitos establecidos en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. Conforme los distintos productos deban contener con carácter obligatorio el marcado "CE", los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las normas UNE-EN y UNE-EN ISO. La clasificación será conforme con la norma UNE-EN 13501-1.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A1.

## 6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS

### 6.1. Sistemas de Protección Activa contra incendios en las instalaciones clasificadas como GRUPO A.

#### 6.1.1. Sistemas automáticos de detección de incendio

##### 6.1.1.1. *Sistemas automáticos de detección de incendio*

Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas automáticos de detección de incendios y sus características, especificaciones, así como los métodos de ensayo se ajustarán en todo momento a la Norma UNE 23007, así como sus posteriores modificaciones.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHU252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NW5N9Q>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Los detectores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados de acuerdo con lo indicado en el Artículo 2 del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, en el cual se expresa que el cumplimiento de las exigencias, establecidas en dicho Real Decreto, para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación de organismo de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas, justificándose, así por tanto, el cumplimiento de lo establecido en la Norma UNE 23007.

### 6.1.1.2. Central de señalización de detectores

Estará constituida por: central, bloque de alimentación y acumulador. La central irá alojada en caja metálica con puerta de vidrio transparente compuesta por:

- N módulos, uno por cada zona de detectores, provistos de piloto que señale el funcionamiento de algún detector de la zona. Podrá estar compuesta por bloques que abarquen varias zonas, provistos de un piloto por zona.
- Pilotos luminosos que señalen permanentemente que la central está en servicio.
- Pilotos luminosos que señalen averías en la instalación.
- Mandos que permitan poner en servicio la central, cortar la tensión de entrada y probar el encendido de los pilotos, así como indicador acústico de alarma que funcione con el encendido de cualquier piloto.
- Mandos que permitan poner en servicio la central, cortar la tensión de entrada y probar el encendido de los pilotos, así como indicador acústico de alarma que funcione con el encendido de cualquier piloto.
- Bloque de alimentación alojado en la caja de la central, o en caja independiente, compuesto por transformadorrectificador de corriente alterna a continua. Alimentará a la central y a un acumulador que en caso de corte de corriente en la red, permita la alimentación de la central.

Se recibirá la caja metálica de la central al paramento con un mínimo de cuatro puntos de manera que su lado inferior quede a 120 cm del pavimento como mínimo y se realizarán las conexiones necesarias entre los distintos elementos y componentes del equipo, y entre éstos y la red de señalización de detectores.

Se recibirá la caja metálica de la central al paramento con un mínimo de cuatro puntos de manera que su lado inferior quede a 120 cm del pavimento como mínimo y se realizarán las conexiones necesarias entre los distintos elementos y componentes del equipo, y entre éstos y la red de señalización de detectores.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cotitaraigon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)

La línea de señalización empotrada se tenderá bajo tubo aislante flexible, desde la central hasta cada detector.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	13	13	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

En los casos de línea de señalización vista se realizará adosada al paramento mediante abrazaderas, bajo tubo aislante rígido curvable en caliente, desde la central de señalización hasta cada detector. Se dispondrá de un tubo por cada zona de detectores.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	9	9	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

Los conductores utilizados, en ambos casos, serán unipolares de cobre de 1.5 mm<sup>2</sup> de sección nominal y con un nivel de aislamiento de 500 V. Se dispondrán dos conductores por cada zona de detectores.

Las pruebas de funcionamiento de los detectores térmicos y de humo que se presentan en los apartados correspondientes, se realizarán en condiciones normales de funcionamiento de la central y se repetirán después de haber cortado la alimentación de la central.

### 6.1.1.3.Fuente secundaria de suministro

La fuente secundaria de suministro dispondrá de una autonomía de funcionamiento de 72 horas en estado de vigilancia y de ½ hora en estado de alarma.

Se podrá autorizar duraciones de funcionamiento inferior a 72 horas, pero siempre superiores a 24 horas, en función de la fiabilidad de detección de fallos en la red y de la duración probable de la reparación.

### 6.1.1.4.Detectores de humos

Los detectores de humo responderán midiendo la densidad del humo. Cada elemento podrá responder con diferentes rangos de sensibilidad que podrán ser ajustados.



El tipo de detector de humos elegido será el iónico cuando existan aerosoles visibles o invisibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se instalarán detectores iónicos para la detección de incendios de rápido desarrollo, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,01 a 0,3 micras.

Todos los detectores empleados en el presente proyecto dispondrán del correspondiente marcado CE y homologación.

El tipo de detector de humos elegido será el óptico cuando existan aerosoles visibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se emplearán los detectores de humos en incendios de desarrollo lento, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,3 a 10 micras.

El detector de humo por rayo infrarrojo se instalará en aquellas zonas donde por la elevada altura del techo, no sean apropiados los detectores puntuales de humo.

Estarán compuestos por un soporte provisto de elemento de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El dispositivo captador será capaz de transformar la recepción de humos en señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo graduable en función de la concentración de humo.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-7.


Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores de humo instalados. Para ello se aproximará un generador de humo con la concentración requerida.

#### **6.1.1.5. Detectores térmicos**

El tipo de detector térmico seleccionado es termovelocimétrico el cual actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa un valor determinado (p.ej. 9°C por minuto) o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado.

Los detectores térmicos se instalarán en:

- Locales en los que exista humos o polvo en suspensión.
- Procesos de trabajo que ocasionen humo o vapor.
- Salas o cuartos de calderas.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIHJ252018 <a href="http://cogitaragon.es/validando.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5ND">http://cogitaragon.es/validando.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5ND</a>
15/10 2025
Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Los detectores térmicos deben ser utilizados preferentemente en los casos en que se prevea un incendio de desarrollo rápido o donde los detectores de humo puedan producir gran cantidad de falsas alarmas.

Estará compuesto por un soporte provisto de elementos de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El equipo captador será capaz de transformar la recepción de calor en una señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo termovelocimétrico.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-8.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores térmicos instalados. Para ello se aproximará un generador de calor con la temperatura requerida.

## **6.1.2. Sistemas automáticos de detección de incendio**

### **6.1.2.1. Generalidades**

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir los requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

### **6.1.2.2. Pulsadores manuales de alarma**

La instalación de pulsadores de alarma tiene como finalidad la transmisión de una señal a un puesto de control, centralizado y permanentemente vigilado.

Deben permitir provocar voluntariamente y transmitir una señal a la central de control y señalización, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que se ha activado el pulsador.



Los pulsadores manuales podrán incluirse dentro del lazo de detección inteligente por ser direccionables.

Los pulsadores serán del tipo rotura de cristal, el cristal irá protegido mediante membrana plástica para evitar cortes en su activación.

Los pulsadores habrán de ser fácilmente visibles y la distancia a recorrer desde cualquier punto de un edificio protegido con la instalación de pulsadores, hasta alcanzar el pulsador más próximo, habrá de ser inferior a 25 m.

Los pulsadores estarán provistos de dispositivos de protección que impidan su activación involuntaria.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los pulsadores.

### **6.1.3. Sistemas de comunicación de alarmas**

Se instalarán sistemas de comunicación de alarmas en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales si la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendio del establecimiento industrial es de 10.000 m<sup>2</sup> o superior, de acuerdo con lo estipulado en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

La señal acústica transmitida por el sistema de comunicación de alarma de incendio permitirá diferenciar si se trata de una alarma por “emergencia parcial” o “emergencia general”, siendo preferible el uso de un sistema de megafonía.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde está instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.



#### **6.1.4. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios**

Se instalará obligatoriamente un sistema de abastecimiento de agua contra incendios ("red de agua contra incendios") en los casos especificados en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la Norma UNE 23500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales, presiones y reservas de agua de cada uno, considerando la simultaneidad de operación mínima que se establece en el apartado 6 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

#### **6.1.5. Sistemas de hidrantes exteriores**

Se instalará un sistema de hidrantes exteriores en los casos especificados en el Apartado 7 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, según la configuración de la zona, de la superficie del sector de incendios y del riesgo intrínseco.

El número de hidrantes exteriores que deben instalarse se determinará haciendo que se cumplan las condiciones siguientes:

- La zona protegida por cada uno de ellos es la cubierta por un radio de 40 metros, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.
- Al menos uno de los hidrantes (situado a ser posible en la entrada) deberá tener una salida de 100 milímetros.
- La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida normalmente, debe ser al menos de 5 m. Si existen viales que dificultaran cumplir con estas distancias, se justificarán las realmente adoptadas.

Las necesidades de agua para los hidrantes exteriores serán las especificadas en la tabla del Apartado 7.3 contenida en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas de hidrantes exteriores estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua de alimentación y los hidrantes exteriores necesarios.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH/25/2018  
<http://cogitaragon.es/validar.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NN/519Q>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Los hidrantes exteriores serán del tipo de columna hidrante al exterior (CHE) o hidrante en arqueta (boca hidrante).

Las columnas hidrantes exteriores se ajustarán a lo establecido en las Normas UNE 23405 y UNE 23406.

Los racores y mangueras utilizados en las columnas de hidrantes exteriores, necesitan antes de su fabricación o importación, ser aprobado, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

Los hidrantes de arqueta se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23407, salvo que existan especificaciones particulares de los servicios de extinción de incendios de los municipios en donde se instalen.

### **6.1.6. Sistemas de hidrantes exteriores**

Se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales. En las tipologías D y E de los mismos, se instalarán extintores portátiles en todas las áreas de incendio excepto en las áreas cuyo nivel de riesgo intrínseco sea bajo 1.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con la tabla I-1 de apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por RD 1942/1993, de 5 de noviembre.

La dotación de extintores del sector de incendio según la clase de fuego y según la clase de combustible existente en el sector se determinará de acuerdo con lo establecido en las Tablas 3.1 y 3.2 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando en el sector de incendio existan combustibles clase D, se utilizarán agentes extintores de características específicas adecuadas a la naturaleza del combustible, que podrán proyectarse sobre el fuego con extintores, o medios manuales, de acuerdo con la situación y las recomendaciones particulares del fabricante del agente extintor.

No se permite el empleo de agentes extintores conductores de la electricidad sobre fuegos que se desarrollan en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica superior a 24V. La protección de éstos se realizará con extintores de dióxido de carbono, o polvo seco BC o ABC, cuya carga se determinará según el tamaño del objeto protegido con un valor mínimo de 5 Kg de dióxido de carbono y 6 Kg. de polvo seco BC o ABC.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/Isando.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución, será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

Los extintores de incendios necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2 del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, a fin de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la Norma UNE 231 10.

Los extintores manuales a emplear, estarán timbrados e irán acompañados de los correspondientes boletines, así como de un certificado de que la casa suministradora está debidamente autorizada y que cuenta con los medios necesarios para la revisión y recarga de los mismos.

De igual manera, los extintores irán provistos de una placa de diseño que llevará grabado los siguientes datos:

- Presión de diseño.
- N° de placa de diseño que se aplique a cada aparato.
- Fecha de la primera y sucesivas pruebas y marca de quien las realiza.
- Todos los extintores irán, además, provistos de una etiqueta de características, que deberán contener como mínimo los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor.
- Temperatura máxima y mínima de servicio.
- Productos contenidos y cantidad de los mismos.
- Eficacia, para extintores portátiles, de acuerdo con la Norma UNE 231 10.
- Tipos de fuego para los que no deben utilizarse el extintor.
- Instrucciones de empleo.
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo.

La placa de diseño y la etiqueta estarán redactadas al menos en castellano. El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, no entorpeciendo en ningún momento las vías de evacuación, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados o paramentos verticales, mediante dos puntos como mínimo y mediante tacos y tornillos, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1.70 metros sobre el suelo.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/validar/validadorCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Los expuestos a la intemperie, deberán ir protegidos por urnas u hornacinas. Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego, según la UNE-EN 2, los agentes extintores utilizados en extintores, que figuran en la tabla adjunta.

AGENTE EXTINTOR	Clase de fuego según Norma UNE 23110			
	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Metales
Agua pulverizada. Agua a chorro. Polvo BC (convencional).	XXX (2) XX (2)	X XXX	XX	
Polvo ABC (polivalente).	XX	XX	XX	
Polvo específico metales.				XX
Espuma física	XX (2)	XX		
Anhídrido carbónico.	X (1)	X		
Hidrocarburos halogenados.	X (1)	XX		

XXX - Muy adecuado. XX- Adecuado X - Aceptable.

**NOTAS:**

<sup>(1)</sup> En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse XX.

<sup>(2)</sup> En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro, ni la espuma. El resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en la UNE 23110.

Las características criterios de calidad y ensayos de los extintores se ajustarán a lo especificado en el Reglamento de Aparatos a Presión, así como a las Normas UNE 23026, UNE 23110.

### 6.1.7. Sistemas de bocas de incendio equipadas

Se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en los sectores de incendio de los establecimientos industriales en los casos especificados en el Apartado 9 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NW5N9>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios para su disposición y características, se cumplirán las siguientes condiciones hidráulicas:

Nivel de riesgo intrínseco del establecimiento industrial	Tipo de BIE	Simultaneidad	Tiempo de autonomía
Bajo	DN 25mm.	2	60 min.
Medio	DN 45mm. (*)	2	60 min.
Alto	DN 45mm. (*)	3	90min.

(\*) Se admitirá BIE 25 mm como toma adicional del 45mm, y se considerará, a los efectos de cálculo hidráulico, como BIE de 45 mm.

El caudal unitario será el correspondiente a aplicar a la presión dinámica disponible en la entrada de la BIE, cuando funcionen simultáneamente el número de BIES indicado, el Factor "K" del conjunto proporcionado por el fabricante del equipo.

Se deberá comprobar que la presión en la boquilla no sea inferior a 2 bar ni superior a 5 bar, disponiendo, si fuera necesario, dispositivos reductores de presión.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias. Las bocas de incendio equipadas pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm.

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose por lo tanto el cumplimiento de lo establecido en la Normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2. Igualmente deberán ajustarse a las Reglas Técnicas de CEPREVEN para Instalaciones de bocas de incendios equipadas R.T.2-BIE.

Los elementos que componen la boca de incendio equipada estarán alojados en un armario de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

Las mangueras serán de tejido sintético con revestimiento interior y estanco a una prueba de 15 kg/cm<sup>2</sup>. Las lanzas serán de tres efectos, con válvula de apertura y cierre. La presión mínima en el orificio de salida será de 3,5 kg/cm<sup>2</sup>, por lo que en el manómetro deberá de disponerse de una presión mínima de 4 kg/cm<sup>2</sup>. Los rácores serán del tipo Barcelona.

Las bocas de incendio equipadas deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 metros sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de un boca de incendio equipada de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, estarán situadas a la altura citada.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NNV5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Las bocas de incendio equipadas se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 metros de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización, no entorpeciendo el paso y se protegiendo los ángulos y aristas vivas.

El número y distribución de las bocas de incendio equipadas en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendios en que estén instaladas quede cubierta por una boca de incendio equipada, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera, incrementada en 5 metros.

La separación máxima entre cada boca de incendio equipada y su más cercana será de 50 metros. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la boca de incendio equipada más próxima no deberá de exceder de 25 metros.

Se deberá de mantener alrededor de cada boca de incendio equipada una zona libre de obstáculos que permitan el acceso a ella y su maniobra sin dificultad alguna.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas de incendio hidráulicamente más desfavorables, una presión hidráulica de 2 bar en el orificio de salida de cualquier boca equipada de incendio. Esta deberá ser protegida de la corrosión.

Las tuberías empleadas en la instalación contra incendios se ajustarán a la Norma DIN 2440 de tuberías de acero estirado sin soldadura hasta D.N. 2" y DIN 2448 para D.N. superiores.

Las uniones serán roscadas hasta un diámetro de 80 mm. Se garantizarán el anclaje de las tuberías de tal manera que queden exentas de desplazamientos laterales y que no transmitan vibraciones. Los dispositivos de anclaje estarán homologados por un laboratorio de reconocida solvencia o al menos serán aprobados por el Ingeniero Director, presentando la resistencia adecuada a las cargas a soportar.

En las juntas de dilatación del edificio se adoptarán los mecanismos elásticos necesarios en las tuberías que aranticen su integridad y perfecto funcionamiento siendo responsabilidad del Contratista de tales extremos.

Todos los accesorios tales como válvulas, puestos de control, equipos, etc. serán fácilmente accesibles para su inspección, reparación y operaciones de mantenimiento pertinente, así como su sustitución sin necesidad de alterar el resto de la instalación.

Los cambios de dirección o de sección se harán mediante accesorios estándar, admitiéndose piezas curvadas, mientras no se produzcan deformaciones inadmisibles.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/Visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Si la tubería ha de enterrarse en algún tramo, se realizará por canaleta registrable y apoyada sobre lecho de arena lavada y totalmente protegida contra la corrosión.

Las zonas mecanizadas de la tubería se protegerán especialmente de la corrosión mediante imprimaciones, pinturas, etc.

Se evitará el contacto de yesos y escayolas con las tuberías durante la ejecución de la obra se taponarán todos los huecos de tuberías para evitar el paso de cuerpos extraños, insectos y animales.

El equipo manguera se dispondrá en un hueco de 25 cm de profundidad, situado a 120 cm del pavimento. Para su instalación, se roscará la válvula de globo al tubo previa preparación de éste con minio y estopa, pastas o cintas y se fijarán al paramento los soportes de devanadera y lanza.

Los paramentos del hueco se enfoscarán con mortero de cemento P-350 y arena limpia con dosificación 1:5.

La tapa de hidrantes interiores serán de dimensiones 80 x 60 cm y conteniendo vidrio estirado a 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en ángulos opuestos e inscripción indeleble en rojo: "Rómpase en caso de Incendio".

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de boca de incendio equipada se someterá antes de la puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 Kg./cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación. Se certificará que las pérdidas de cargas en la manguera no sobrepasan los 0,5 kg/cm<sup>2</sup> por cada 15 m.

Igualmente, se verificará que en la boca de incendio equipada más desfavorable hidráulicamente, la presión existente no sea menor de 3.5 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### **6.1.8. Grupo de presión**

Deberá adaptarse a la norma UNE 23500 y a la regla técnica de CEPREVEN R.T.2-ABA: 2006 para los abastecimientos de agua contra incendios. Asimismo, deberán cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento de Recipientes a Presión.

El acumulador neumático deberá estar debidamente timbrado y se ajustará a lo establecido en el Reglamento de Recipientes a Presión.

Deberá verificarse el correcto funcionamiento de los automatismos de arranque y de las correspondientes alarmas ópticas y acústicas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NWSND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### **6.1.9.Sistema de columna seca**

Se instalarán sistemas de columna seca en los establecimientos industriales si son de riesgo intrínseco medio y su altura de evacuación es de 15 m o superior, de acuerdo con el Apartado 10 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Las bocas de salida de la columna seca estarán situadas en recintos de escaleras o en vestíbulos previos a ellas.

El sistema de columna seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de "USO EXCLUSIVO A LOS BOMBEROS", provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm con tapa y llave de purga de 25 mm, columna ascendente de tubería de acero galvanizado y diámetro nominal de 80 mm, salidas en las plantas pares hasta la octava y en todas las plantas a partir de ésta, provistas de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa; cada cuatro plantas se instalará una llave de seccionamiento por encima de la salida de planta correspondiente.

La toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0.90 metros sobre el nivel del suelo. Las llaves serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada.

El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiéndole a una presión estática de 1.470 kPa (15 Kg./cm<sup>2</sup>) durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Los racores antes de su fabricación o importación deberán ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

### **6.1.10.Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua**

Se instalarán sistemas de rociadores automáticos de agua en los sectores de incendios de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Apartado 11 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando sea exigible la instalación de un sistema de rociadores automáticos de agua, concurrentemente con la de un sistema automático de detección de incendio que emplee detectores térmicos de acuerdo con las condiciones de diseño, quedará cancelada la exigencia del sistema de detección.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Los sistemas de rociadores automáticos de agua, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23590, UNE-EN 12259.

#### **6.1.11.Sistemas de extinción por agua pulverizada**

Se instalarán sistemas de agua pulverizada, cuando por la configuración, contenido, proceso y ubicación del riesgo, sea necesario refrigerar parte del mismo para asegurar la estabilidad de su estructura, evitando los efectos del calor de radiación emitido por otro riesgo cercano.

Asimismo se instalarán estos sistemas de agua pulverizada en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de agua pulverizada, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23501, UNE 23502, UNE 23503, UNE 23504, UNE 23505, UNE 23506 y UNE 23507.

#### **6.1.12.Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión**

Se instalarán sistemas de espuma física en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de espuma física de baja expansión, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23521, UNE 23522, UNE 23523, UNE 23524, UNE 23525 y UNE 23526.

#### **6.1.13.Sistemas de extinción por polvo**

Se instalarán sistemas de extinción por polvo espuma física en aquellos sectores de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales)

Los sistemas de polvo, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23541, UNE 23542, UNE 23543 y UNE 23544.



#### **6.1.14. Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos**

Se instalarán sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando:

- a) Sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).
- b) Constituyan recintos donde se ubiquen centros de cálculo, bancos de datos, equipos electrónicos de centros de control o medida y análogos.

Los sistemas por agentes extintores gaseosos estarán compuestos como mínimo, por los siguientes elementos:

- Mecanismo de disparo.
- Equipo de control de funcionamiento eléctrico o neumático.
- Recipientes para gas a presión.
- Conductos para el agente extintor.
- Difusores de descarga.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo, elementos fusibles, termómetro de contacto o termostatos o disparo manual en lugar accesible. La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio y las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos.

Estos sistemas sólo serán utilizables cuando quede garantizada la seguridad o la evacuación del personal. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de prealarma de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes antes de la descarga del agente extintor.

#### **6.1.15. Sistemas de detección de monóxido de carbono**

Para la ejecución de las instalaciones de detección de CO se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- UNE 23300:1984 y 1ª M: 2005, sobre Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.
- UNE 23301:1988, Equipos de detección de la concentración de monóxido de carbono en garajes y aparcamientos.
- UNE-EN 50291:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.



- UNE-EN 50292:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento.

El Sistema de Detección de Monóxido de Carbono consiste en Un equipo electrónico capaz de detectar en todo instante la presencia de monóxido carbono (CO) en un local (parking, taller, túnel, etc.) y medir su concentración exacta, expresada en partes por millón.

Así mismo, el sistema será capaz de pilotar una extracción de humos (ventilación) o disparar una alarma, dependiendo del nivel de concentración de CO detectado.

El sistema será de detección zonal, donde cada zona de detección estará constituida por una línea de hilos a través de la cual se alimentan los detectores (con polaridad) y se leen las concentraciones de CO.

Se utilizarán sensores de tipo semiconductor como elemento sensible a la concentración de CO, tales como cristales de SnO<sub>2</sub> con microprocesador de 8 bits.

A los efectos de detectar el gas con gran rapidez y buena selectividad, la cápsula semiconductoras deberá precalentarse hasta una temperatura conveniente, mediante un filamento incorporado en el mismo sensor.

La central de control compuesta por cabina metálica y módulo con panel de control, alimentará a los detectores, y leerá las concentraciones de CO entregadas por estos teniendo capacidad (manual o automática) para pilotar un sistema de ventilación destinado a la evacuación del exceso de CO y mantener su concentración por debajo de unos niveles preestablecidos.

Asimismo estará dotada de pulsadores on/off, de indicadores luminosos de estado, de alarma, y de marcha/paro de la ventilación y de avería, con de display para leer las concentraciones de CO y con posibilidad de programar el control del nivel de la ventilación necesaria (nivel y retardo).

### **6.1.16. Sistemas de evacuación**

Para la ejecución de las instalaciones de los sistemas de evacuación por voz, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN 60849:2002 Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.

Estará dotado de una unidad básica de estación de llamada para realizar avisos manuales o pregrabados en cualquier zona preasignada, disponiendo de un teclado y un micrófono sobre un pie flexible, así como de tecla con la función "pulsar para hablar", un altavoz y un conector para auriculares.

También contará con un limitador y filtro de voz para mejorar la inteligibilidad y evitar que se produzcan cortes de audio.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/validar/validarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Dispondrá además de regulador de volumen para la supervisión del altavoz y de los auriculares.

La estación de llamada dispone de DSP propio y realizará la conversión entre audio analógico y digital. En el procesamiento de audio se incluirá el ajuste de la sensibilidad, la limitación y la ecualización paramétrica.

La estación admitirá el funcionamiento con protección frente a fallos y debiendo, en estas condiciones, tener la capacidad de realizar llamadas de emergencia.

Dispondrá de controles e indicadores de estado y de regulador del volumen para altavoces y auriculares. Sus conexiones a la red eléctrica serán redundantes, interfaz para suministro eléctrico y datos en serie para teclados de estación de llamada y clavijas para auriculares.

#### **6.1.17. Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.)**

Se deberá instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad, en los siguientes usos:

- a) Aparcamientos que no tengan la consideración de aparcamiento abierto, siendo éste aquel que cumple las siguientes condiciones:
  - Sus fachadas presentan en cada planta un área total permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia.
  - La distancia desde el borde superior de las aberturas hasta el techo no excede de 0,5 metros.
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas
- c) Atrios (Espacio diáfano con altura equivalente a la de varias plantas del edificio comunicadas con dicho espacio mediante huecos, ventanas, balcones, pasillos abiertos, etc. Parte del perímetro del atrio puede también estar formado por muros ciegos o por fachadas del edificio), cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE EN 12101-6:2005.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NWSNQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

En la situación del uso a), puede también utilizarse el sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto en el DB-HS 3 si, además de las condiciones que allí se establecen para el mismo, cumple las siguientes condiciones especiales:

- a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, cerrándose también automáticamente, mediante compuertas E600 90, las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema dispone de ellas.
- b) Los ventiladores deben tener una clasificación F400 90.
- c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E600 90. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 90.

### 6.1.17.1. Aireadores

Empleados para la evacuación natural en poco tiempo de grandes volúmenes de aire caliente, gases y humos de incendio sin consumo de energía.

Estarán contruidos en aleación de aluminio AlMg3, para una protección permanente contra la corrosión y diseñados para un comportamiento adecuado a su función ante el humo y la mayoría de los agentes químicos. Dispondrá de un sistema de desagües que garantice la estanqueidad absoluta de la unidad y su accionamiento se realizará por servomotor electrónico (24 V - 220 V) y mecanismo por cable.

Los aireadores podrán asimismo ser de lamas laterales y superiores antilluvia con diseño especial para garantizar una ventilación en continuo, dotada de un doble juego de lamas: lamas principales y lamas laterales. En caso de lluvia las lamas principales cierran abriendo las lamas laterales. Las lamas principales podrán ser translúcidas pudiendo tener prestaciones adicionales de iluminación cenital.

También podrán ser de compuerta y de tipo estático montados en fachada y en ventana, donde los mecanismos de apertura y cierre se encuentran ocultos en el propio bastidor del aireador, sirviendo tanto para ventilación diaria como para ventilación en caso de incendio.

### 6.1.17.2. Barreras o cortinas de humos

Estas podrán ser fijas o móviles, actuando como sistema de sectorización y/o canalización de humos, certificado y homologado, que garantice una sectorización segura.

La fabricación, ensamblaje e instalación de la barrera cumplirá la norma EN 12101-1-2002.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Las barreras de humos fijas, están fabricadas en fibra textil impermeable al humo y resistente a altas temperaturas, 1.000°C durante 1 hora. No requerirán ninguna estructura soporte para su instalación y dispondrán de contrapeso para una perfecta instalación y acabado en cualquier montaje.

Las barreras de humos móviles, estarán provistas de un accionamiento por gravedad libre de fallos, dotadas además de un sistema electromagnético gobernado por el motor, que garantice una bajada uniforme de la barrera, a pesar de que se produzca una interrupción del suministro de energía.

Se emplearán con telas fabricadas en fibra de vidrio tejido con hilos de aluminio y fibra de cristal y estará dotada de accionamiento eléctrico con alimentación a 230 V, donde la subida de la barrera tiene control límite con limitador electrónico de corriente y la caída es controlada por el efecto de la gravedad. Asimismo estará dotada con señal de alarma de fuego y de un sistema de baterías de emergencia recargables que en caso de fallo de suministro eléctrico, permita operar la barrera.

### 6.1.17.3.Exutorios

Serán fabricados según Norma EN 12101-2 y dispondrán de apertura automática mediante fusible térmico a 68-72°C, siendo fabricados en lamas de acero galvanizado e inoxidable, con accionamiento manual o motorizado, siendo de tipo adaptable a cualquier cubierta, superficie y pendiente.

Su funcionamiento se basa en la apertura automática cuando la temperatura interior del recinto alcanza la temperatura ajustada, permitiendo así la salida de estos gases hacia el exterior.

Estarán dotados de los siguientes elementos: Exutorio, Cuadro Neumático, Fusible térmico con botellín de CO2, equipo compresor, red de aire comprimido y sensor de lluvia.

Para la evacuación de humos su apertura podrá ser manual por percusión de botella de CO2 en el cuadro de control o de apertura automática por temperatura mediante fusible térmico o por disparo desde una central de alarma de incendio.

Para ventilación natural la apertura del exutorio se realizará desde el cuadro de control o mediante el sensor de lluvia.

Deberán evitar cualquier entrada de agua hacia el interior, evacuándola a través de canalones laterales. Asimismo, los equipos deberán estar dotados de cepillos de estanqueidad que impiden la entrada de aire, así como las pérdidas de aire caliente en épocas invernales.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

#### 6.1.17.4. Sistemas de presurización para vías de evacuación

Estos sistemas impulsarán el aire limpio en los espacios a proteger, para elevar la presión por encima de la de las áreas adyacentes y evitar que el humo pueda penetrar en las vías de evacuación desde las zonas de incendio, proporcionando además los medios para que el aire presurizado pueda escapar desde las partes no presurizadas del edificio.

El sistema comprenderá un ventilador helicoidal, duplicado con un ventilador de reserva, un sistema de alivio de presión y presostatos o sondas de presión para mantener en todo momento la presión correcta en el recinto, todo ello comandado desde un cuadro de control centralizado.

El sistema deberá cumplir con las exigencias de la Norma UNE 100.040 para "Protección de las vías de evacuación mediante presurización", así como con las normativas internacionales EN 12101-6 (Norma Europea) y British Standard BS 5588: Partes 4 y 5. El equipo estará homologado.

Los ventiladores helicoidales tubulares, con bastidor de acero y palas de aleación de aluminio, deberán trabajar a temperatura ambiente o bien homologados para una resistencia de 400°C durante al menos 2 horas en cualquier condición de montaje e instalación.

Serán accionados por motores asíncronos trifásicos con alimentación 230/400 V para potencias hasta 3 kW y 400 V para potencias superiores. Dispondrán de un Grado de protección IP-55 y podrán instalar regulación de velocidad mediante motores de dos velocidades o variadores de frecuencia.

### 6.2. Sistemas de Protección Activa contra incendios en las instalaciones clasificadas como GRUPO B.

#### 6.2.1. En general

##### 6.2.1.1. Extintores portátiles

Uno de eficacia 21A -113B:

- Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del Documento CTE-DB.

##### 6.2.1.2. Bocas de incendio

En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (2).



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### **6.2.1.3. Ascensor de emergencia**

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 50 m. (3)

### **6.2.1.4. Hidrantes exteriores**

Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m<sup>2</sup> y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m<sup>2</sup>.

Al menos un hidrante hasta 10.000 m<sup>2</sup> de superficie construida y uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)

### **6.2.1.5. Instalación automática de extinción**

Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.

En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso (5).

En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1000 kVA en cada aparato o mayor que 4000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2520 kVA respectivamente.

## **6.2.2. Residencial vivienda**

### **6.2.2.1. Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

### **6.2.2.2. Sistema de detección y de alarma de incendio**

Si la altura de evacuación excede de 50 m. (7)

### **6.2.2.3. Ascensor de emergencia (3)**

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 35 m.

### **6.2.2.4. Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIHU252018 <a href="http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NQ">http://cogitaragon.es/visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NQ</a>
15/10 2025
Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### **6.2.3. Uso administrativo**

#### **6.2.3.1. Bocas de incendio**

Si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>. (8)

#### **6.2.3.2. Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

#### **6.2.3.3. Sistema de alarma**

Si la superficie construida excede de 1.000 m<sup>2</sup>.

#### **6.2.3.4. Sistema de detección de incendio**

Si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m<sup>2</sup>, en todo el edificio.

#### **6.2.3.5. Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)

### **6.2.4. Residencial público**

#### **6.2.4.1. Bocas de incendio**

Si la superficie construida excede de 1.000 m<sup>2</sup> o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. (8)

#### **6.2.4.2. Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

#### **6.2.4.3. Sistema de detección y de alarma de incendio**

Si la superficie construida excede de 500 m<sup>2</sup>. (9)

#### **6.2.4.4. Instalación automática de extinción**

Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5 000 m<sup>2</sup>.

#### **6.2.4.5. Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z35NNV5N9>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## **6.2.5. Hospitalario**

### **6.2.5.1. Extintores portátiles**

En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>, un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO<sub>2</sub> por cada 2.500 m<sup>2</sup> de superficie o fracción.

### **6.2.5.2. Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 15 m.

### **6.2.5.3. Bocas de incendio**

En todo caso (8)

### **6.2.5.4. Sistema de detección y de alarma de incendio**

En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas debe contar con comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.

### **6.2.5.5. Ascensor de emergencia (3)**

En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m.

### **6.2.5.6. Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)

## **6.2.6. Docente**

### **6.2.6.1. Bocas de incendio**

Si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>. (8)

### **6.2.6.2. Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

### **6.2.6.3. Sistema de alarma**

Si la superficie construida excede de 1.000 m<sup>2</sup>.



#### **6.2.6.4.Sistema de detección de incendio**

Si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB. Si excede de 5.000 m<sup>2</sup>, en todo el edificio.

#### **6.2.6.5.Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)

### **6.2.7.Uso comercial**

#### **6.2.7.1.Extintores portátiles**

En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1000 m<sup>2</sup>, extintores móviles de 50 Kg. de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1000 m<sup>2</sup> de superficie que supere dicho límite o fracción.

#### **6.2.7.2.Bocas de incendio**

Si la superficie construida excede de 500 m<sup>2</sup>. (8)

#### **6.2.7.3.Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

#### **6.2.7.4.Sistema de alarma**

Si la superficie construida excede de 1.000 m<sup>2</sup>.

#### **6.2.7.5.Sistema de detección de incendio (10)**

Si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>. (9)

#### **6.2.7.6.Instalación automática de extinción**

Si la superficie total construida excede de 1.500 m<sup>2</sup>, en las áreas públicas de ventas en las que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados sea mayor que 500 MJ/m<sup>2</sup> (aproximadamente 120 Mcal/m<sup>2</sup>) y en los recintos de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTEDB.

#### **6.2.7.7.Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1000 y 10000 m<sup>2</sup>. Uno más por cada 10000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. (4)



## **6.2.8. Pública concurrencia**

### **6.2.8.1. Bocas de incendio**

Si la superficie construida excede de 500 m2. (8)

### **6.2.8.2. Columna seca (6)**

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

### **6.2.8.3. Sistema de alarma**

Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

### **6.2.8.4. Sistema de detección de incendio**

Si la superficie construida excede de 1000 m2.(9)

### **6.2.8.5. Hidrantes exteriores**

En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m<sup>2</sup> y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. (4)

## **6.2.9. Aparcamiento**

### **6.2.9.1. Bocas de incendio**

Si la superficie construida excede de 500 m2 (8). Se excluyen los aparcamientos robotizados.

### **6.2.9.2. Columna seca (6)**

Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.

### **6.2.9.3. Sistema de detección de incendio**

En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m2.(9). Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.

### **6.2.9.4. Hidrantes exteriores**

Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m2 y uno más cada 10.000 m2 más o fracción. (4)

### **6.2.9.5. Instalación automática de extinción**

En todo aparcamiento robotizado.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH0252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nuevoValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z35NWN5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

**Notas:**

(1) Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

(2) Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, en lo que serán de tipo 25 mm.

(3) Sus características serán las siguientes:

- Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 Kg., una superficie de cabina de 1,40 m<sup>2</sup>, una anchura de paso de 0,80 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s.
- En uso *Hospitalario*, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo.
- En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.
- En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

(4) Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio.

(5) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos destinados a la preparación de alimentos. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

(6) Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.

(7) El sistema dispondrá al menos de detectores y de dispositivos de alarma de incendio en las zonas comunes.

(8) Los equipos serán de tipo 25 mm.

(9) El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.

(10) La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH/25/2018  
<http://cogitaragon.es/validar/validadorCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW/5ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## 7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS

Se establecen los siguientes sistemas de protección pasiva contra incendios:

### 7.1. Compartimento de sectores

P.1. Puertas cortafuegos y otros sistemas de cierre mecánico.

P.2. Otros sistemas de compartimentación (particiones ligeras, falsos techos, conductos de todo tipo, elementos vidriados, etc.).

P.3. Sellado de pasos de instalaciones (morteros, revestimientos, almohadillas, collarines, masillas, etc.).

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

#### 7.1.1. Puertas cortafuegos, trampillas y conductos

En general, todas las puertas cortafuegos, tanto de madera como metálicas se ajustarán a la UNE-EN 16341:2000. Se presentarán certificados de ensayos por un laboratorio oficialmente homologado y acreditado.


Por aplicación de Código Técnico de la Edificación (CTE) no se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el suministro y colocación, en el presente proyecto, de puertas resistente al fuego obtenida mediante un ensayo realizado conforme a la norma UNE 23802-79, siendo solamente válidas la colocación de puertas ensayadas y clasificadas como E1t C5, conforme las normas UNE-EN 1634-1:2000 y UNE-EN 13501-2:2004.

Las características de las puertas serán las que se establezcan en la memoria del presente proyecto, planos y exigencias de la normativa.

Durante la ejecución de las mismas, se cuidará la perfecta verticalidad de marcos y bastidores. Todas las puertas a las que se exija cierre permanente o automático se les someterá a la prueba consistente en abrir la puerta hasta un ángulo de 60° respecto de su posición de cerrado y se le soltará debiendo recuperar su posición de cerrado, quedando totalmente estanca.

Las puertas irán provistas de juntas intumescentes que garanticen la absoluta estanqueidad.

En las puertas resistentes al fuego que se instalen en las obras, los elementos que figuran en el siguiente cuadro deben tener obligatoriamente marcado CE de conformidad con sus normas respectivas, desde las fechas que se indican:

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIH/252018 <a href="http://cogitaragon.es/validar/validador.cs.asp?7CSV=QD91.3TK32.39NW5NG">http://cogitaragon.es/validar/validador.cs.asp?7CSV=QD91.3TK32.39NW5NG</a>
15/10 2025
Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Elemento	Marcado CE DE CONFORMIDAD	
	s/ Norma	Fecha
Dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador (1)	UNE-EN 179:2003 VC1	1-4-2003
Dispositivos de apertura mediante barra horizontal (2)	UNE-EN 1125:2003 VC1	
Bisagras (3)	UNE-EN 1935:2002	1-12-2003

Elemento	Marcado CE DE CONFORMIDAD	
	s/ Norma	Fecha
Dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador (1)	UNE-EN 179:2003 VC1	1-4-2003
Dispositivos de apertura mediante barra horizontal (2)	UNE-EN 1125:2003 VC1	
Bisagras (3)	UNE-EN 1935:2002	1-12-2003

1) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, estén familiarizados con la puerta considerada.

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5° Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(2) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, no estén familiarizados con la puerta considerada. Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5° Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(3) No se admiten las bisagras de resorte o muelle. Dígitos de su codificación: 1° 2° 3° 4° 5° 8° Valor que debe tener el dígito: 4 7 ≥5 1 1 ≥12

(4) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo). Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5° Valor que debe tener el dígito: 8 ≥3 1 1

(5) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego de dos hojas desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo). Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5° Valor que debe tener el dígito: 3 8 1 1

(6) De uso obligatorio en aquellas puertas resistentes al fuego que deban permanecer habitualmente abiertas, desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo). Dígitos de su codificación: 1° 2° Valor que debe tener el dígito: 3 8

(7) Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5° Valor que debe tener el dígito: 3 M-S-X 1 0

## 7.2. Protección de estructuras

P.4. Instalación de placas y paneles, para protección estructural.

P.5. Aplicación de morteros especiales o pinturas reactivas (intumescentes), para protección estructural.



### **7.2.1. Instalación de placas y paneles de protección estructural**

Serán de lana de roca o fibro-silicato de baja conductividad y la elevada temperatura de fusión, basando su resistencia al fuego en el tiempo que tardan en deshidratarse el cual a su vez depende del contenido de otros materiales como lanas minerales, perlitas o vermiculitas.

Sus características mecánicas facilitarán la fijación mediante sistemas mecánicos y adhesivos especiales, no sufriendo degradación de sus características con el tiempo.

Su composición debe ser compatible con el acero y con el adhesivo utilizado para juntas a base de silicato.

El montaje de las placas se realizará soldando varillas o puntas de acero, a las alas de los perfiles (pilares y vigas), situándose estos paneles paralelamente al alma del perfil, "pinchándose" en las varillas o puntas de una longitud de  $1 \div 1,5$  cm. superior al espesor del panel y sobre las mismas se colocan mediante presión, arandelas de retención galvanizadas o cobreadas para la sujeción de los paneles.

Los paneles paralelos a las alas de los perfiles se fijarán a los anteriores, mediante puntas de una longitud de  $1,5 \div 2$  cm., superior al espesor de los paneles. Previamente a su colocación se aplica en los bordes de los mismos un adhesivo de fijación y una vez colocados se rematan las juntas con el mismo adhesivo.

### **7.2.2. Revestimiento de soportes de acero**

Los revestimientos de los soportes de acero se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

En los revestimientos con mortero aislante, chapa y tela metálica se dispondrán cercos formados por redondos de acero AEH-400 de seis (6) mm de diámetro adosados al soporte y rodeándolos. Sobre los cercos se adosará una chapa de acero galvanizado.

Los solapes entre chapas no serán de dimensión inferior a 2 mm. Sobre esta chapa se aplicará una capa de mortero aislante de 1 cm de espesor. A su vez, sobre esta capa de mortero se grapará una tela metálica manteniendo solapes no inferiores a 5 cm, aplicándose sobre la tela metálica una nueva capa de mortero aislante de 1 cm de espesor.

Para la fijación de las chapas a los cercos y para el atado de la tela metálica, se utilizará alambre de atado.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/validar.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NNV5ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### **7.2.3.Revestimientos de vigas de acero**

Los revestimientos de las vigas de acero asimismo se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

Para el revestimiento de vigas de acero con mortero aislante, chapa y tela metálica, se adoptará el mismo procedimiento anterior, con la diferencia de que la primera capa de mortero aislante tendrá un espesor de 3 cm, alcanzándose el resto del espesor con la segunda aplicación de mortero aislante.

### **7.2.4.Revestimientos de forjados con mortero aislante y tela metálica**

Se realizarán con mortero aislante, aplicando una primera capa de 2,5 cm. La segunda capa se aplicará sobre la tela metálica con un espesor de 1 cm. La tela metálica se fijará mediante grapas a la primera capa de mortero. Los solapes entre telas serán de dimensión no menor de 5 cm.

### **7.2.5.Pinturas intumescentes e ignifugaciones**

Todas las pinturas ignífugas e intumescentes acreditarán su reacción al fuego, intumescencia y estabilidad al chorro de agua, mediante certificado de ensayo según Normas UNE 23727:1990, UNE 23806 y UNE-EN 1363.

La documentación técnica de la pintura acreditará el tiempo por el cual se protege la estructura. Los productos para la protección de estructuras metálicas estarán constituidos por lanas de roca volcánica, aglomeradas con ligantes de tipo sintético.

Asimismo, el Contratista que coloque dichos materiales, acreditará por escrito al Ingeniero-Director que los materiales se han colocado según las condiciones indicadas en el certificado de ensayo antes mencionado. Antes de su aplicación, todas las superficies se limpiarán meticulosamente a los efectos de que queden exentas de residuos, polvos, cuerpos extraños, materias grasas.

Los elementos estructurales de acero que sean protegidos mediante pinturas intumescentes no deben presentar formaciones de calamina o de óxido; por lo que se prepararán convenientemente mediante chorro de arena o granalla. Las posibles manchas de materias grasas se eliminarán con un disolvente adecuado antes de la aplicación.

Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/validar/validarCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z35NWS9ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## 7.2.6. Elementos decorativos y acabados

### 7.2.6.-Elementos decorativos y acabados

Todos los materiales que se empleen en la decoración y acabado deberán adaptarse a las características de reacción al fuego según la normativa vigente, para ello el suministrador de dichos materiales deberá aportar un certificado emitido por un laboratorio acreditado, que certifique el grado de reacción al fuego y las condiciones de utilización de dichos materiales.

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:

- Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:

UNE-EN 1021-1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión". UNE-EN 1021-2:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

- No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

- Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

Los elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

## 8. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cotitaraigon.es/validando.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NG>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación, los sectores de incendio de los edificios industriales, cuando:

- a. Estén situados en planta bajo rasante
- b. Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio alto.
- c. En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

- a. Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
- b. Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

- a. Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el 70% de su tensión nominal de servicio.
- b. Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- c. Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación
- d. La iluminancia será, como mínimo de 5 lx en los espacios siguientes:
  - Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
  - Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.
- e. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- f. Los niveles de iluminaciones establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.

Irán conectadas a la red general pero en un circuito independiente. Estos circuitos estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Las canalizaciones por donde se alimentarán los alumbrados especiales, se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHU252018  
<http://cogitaragon.es/validar/validadorCSV.aspx?CSV=QD91.3TK3Z35NWS9ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

Al ser utilizados equipos autónomos para la instalación de alumbrado de emergencia, éstos cumplirán la Norma UNE 20062 y/o la UNE 20392.

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por RD 485/1997, de 14 de abril.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a. Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b. La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c. Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d. En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Cuando el material o equipo llegue a obra con el certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de las Normas antes citadas, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparente.

## 9. CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios relativos al presente proyecto deberán conservarse en buen estado de acuerdo con lo establecido en cada caso, en el presente capítulo, o en las disposiciones vigentes que serán de aplicación. La responsabilidad derivada de la obligación impuesta en el punto anterior recaerá en la propiedad correspondiente, en cuanto a su mantenimiento y empleo.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/validar.nsf/validarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional  
Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

En todos los casos del mantenimiento efectuado, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y se emitirá la certificación correspondiente, donde se indicarán los aparatos, equipos y sistemas objeto del mantenimiento, relacionando las características técnicas principales de los mismos y los resultados de las comprobaciones, incorporando a la misma las actas recogidas en la normativa, que conformarán el Registro o Libro de Mantenimiento de las instalaciones y que deberá mantenerse al día y estará a disposición de los Servicios de inspección de esta Comunidad Autónoma.

De observarse alguna anomalía en los equipos revisados, ajena al mantenimiento periódico reglamentario, se dará cuenta por escrito al usuario para que éste ordene su reparación. Dicho Registro o Libro de Mantenimiento deberá llevarse tanto por el usuario respecto de sus instalaciones, como por la empresa mantenedora respecto del conjunto de instalaciones que mantiene.

Con periodicidad anual se presentará, para su sellado, el Registro o Libro de Mantenimiento, ante la Dirección General competente en materia de industria. Dicha periodicidad se contabilizará, para los usuarios a partir de la fecha de puesta en servicio de las instalaciones, y para las empresas, a partir de la fecha de inscripción en el Registro de empresas mantenedoras.

En todo establecimiento industrial habrá constancia documental del cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo de los medios de protección contra incendios existentes, realizados de acuerdo con lo establecido en el apéndice 2 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI), aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, de las deficiencias observadas en su cumplimiento, así como de las inspecciones realizadas en cumplimiento de lo dispuesto en el REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Como guía básica y protocolo de inspección se adoptarán los contenidos establecidos por la norma UNE 23.580:2005 sobre "Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento", en sus partes:

- Parte 1: Generalidades.
- Parte 2: Sistemas de detección y alarma de incendios.
- Parte 3: Abastecimiento de agua.
- Parte 4: Red general: hidrantes y válvulas.
- Parte 5: Red de bocas de incendio equipadas.
- Parte 6: Sistemas de rociadores.
- Parte 7: Sistemas de espuma.
- Parte 8: Sistemas de gases.
- Parte 9: Extintores



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cotitaraigon.ae/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## 9.1. Extintores móviles

La instalación de extintores móviles deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

- Se verificará periódicamente y como máximo cada 3 meses la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y sus inscripciones.
- Cada 6 meses o después de haberse producido un incendio, se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del fabricante o instalador. Particularmente se verificará el peso del extintor, su presión, en caso de ser necesario, así como el peso mínimo previsto para los botellines que contengan el agente impulsor.
- Cada 12 meses se realizará una verificación y recarga de los extintores por personal especializado.
- Se procurará que entre el personal que permanece habitualmente en los lugares donde existan extintores, haya personal debidamente adiestrado para su utilización en caso de emergencia.
- Las verificaciones anuales y semestrales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en la que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que lo ha realizado.
- En caso de ser necesarias observaciones especiales, éstas podrán ser indicadas en las mismas.
- Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo previsto en el vigente Reglamento de Aparatos a Presión.
- Se seguirán, además, las pautas señaladas en la Norma UNE 23.120:2003 y Erratum: 2004, sobre "Mantenimiento de extintores portátiles contra incendios", con las siguientes consideraciones:
- La responsabilidad del mantenimiento empieza desde el acto de la retirada de su emplazamiento habitual, de los aparatos a verificar por el Mantenedor.
- La retirada de los extintores para la realización de las operaciones de mantenimiento, cuando éstas hayan de realizarse fuera del área protegida, conllevará la colocación de extintores de repuesto o retenes de características similares a los retirados. Esta sustitución estará acorde con el grado de riesgo de incendio en el local protegido, y será completa si éste es el único sistema de extinción instalado.

En las revisiones anuales, se emitirá certificación de verificación, donde consten los siguientes datos:

- agente extintor, gas propelente, número y fecha de fabricación, fecha de la última prueba hidrostática, las piezas o componentes sustituidos y las observaciones que estime oportunas, así como la operación realizada. Se indicará asimismo que la validez de este certificado es de un año.
- Si el extintor instalado o verificado está destinado a un vehículo, se hará figurar en la etiqueta correspondiente la matrícula del vehículo a que va destinado, haciendo constar este extremo en el certificado que se emita. Esta circunstancia será tenida en cuenta por las Inspecciones Técnicas de Vehículos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitararagon.es/validando.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK3Z35NWSNG>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

- Para aquellos extintores que hayan de darse de baja, tanto por cumplir los 20 años reglamentarios como por no superar las pruebas de presión hidrostática, se emitirá el correspondiente certificado de baja, procediendo a inutilizarlo de forma efectiva y a su retirada a través de un gestor autorizado de residuos.

Del mantenimiento de estos aparatos debe quedar constancia fehaciente de quién los manipula, en la etiqueta correspondiente, al efecto de determinar la responsabilidad que pueda derivarse de sus actuaciones.

Los elementos de protección pasiva serán también objeto del plan de mantenimiento, para garantizar que permanezcan en las condiciones iniciales de diseño recogidas en el proyecto de ejecución y para adoptar las medidas necesarias en caso de modificaciones y/o ampliaciones y cambios de actividad.

La Dirección General competente en materia de industria pondrá a disposición de las empresas de mantenimiento autorizadas o reconocidas en esta Comunidad Autónoma, fichas o impresos normalizados que faciliten a las mismas el desarrollo y registro de las distintas operaciones realizadas, de forma homogénea para todas ellas.

## 9.2. Bocas de incendio equipadas

La instalación de bocas de incendio equipadas deberá someterse cada 3 meses, o después de haber sido utilizada, a una revisión comprobando que:

- Todos los elementos constituyentes están en perfecto estado, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.
- La tapa y la válvula de globo estén cerradas.
- El manómetro marque como mínimo 3.5 Kg./cm<sup>2</sup>.
- La devanadera y la lanza estén debidamente colocadas.
- La manguera esté seca.

Cada año, o después de haber sido utilizada la instalación, se efectuará una revisión de la boca, comprobando que la llave esté cerrada y que las tapas de los racores estén colocadas.

Cuando la instalación comprenda un grupo de presión destinado a funcionar automáticamente en caso de disminución de la presión de agua y, dicho grupo se pusiera en funcionamiento sin haber entrado en servicio algún equipo de manguera, se revisará la instalación para detectar posible fugas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.es/validar/validadorCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z35NWV5ND>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### 9.3. Detectores

La instalación de detectores deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

- En el primer semestre de cada año, se procederá a la limpieza del equipo captador de uno de cada dos detectores y se efectuará una prueba de su funcionamiento mediante aproximación de un generador de humo con la concentración requerida o de un generador de calor con la temperatura requerida, según el tipo de detector, comprobando el encendido del piloto correspondiente de la central de señalización de detectores.
- En el segundo semestre anual, se comprobará de igual manera el resto de los detectores.
- Después de un incendio, se comprobará el estado de los detectores, reemplazando aquellos que presenten funcionamiento deficiente.

### 9.4. Central de señalización de detectores

La central de señalización se someterá a las pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

- Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.
- Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.
- Semestralmente, al efectuar la prueba de los detectores, se comprobará el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.
- Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

### 9.5. Central de señalización de pulsadores de alarma

La central de señalización se someterá a las siguientes pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

- Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.
- Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.
- Anualmente se efectuará el pulsado de los pulsadores de alarma, comprobándose el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.
- Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHU252018  
<http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK3Z35NNV5N9Q>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

## 9.6. Hidrantes

- Trimestralmente, se comprobará la accesibilidad a su entorno y la señalización de los hidrantes enterrados, comprobándose la estanqueidad del conjunto.
- De igual manera, trimestralmente se procederá a quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.
- Semestralmente, se procederá a engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Asimismo, se abrirá y cerrará el hidrante, comprobando el perfecto funcionamiento de la válvula principal y del sistema de drenaje.

## 9.7. Columnas secas

Las columnas secas serán sometidas a las siguientes comprobaciones semestralmente:

- Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.
- Comprobación de la señalización.
- Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres.
- Comprobación de que las llaves siamesas se encuentran cerradas.
- Comprobación de que las llaves de seccionamiento se encuentran abiertas.
- Comprobación de que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.

## 9.8. Sistemas fijos de extinción: rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Agentes extintores gaseosos.

Trimestralmente, se someterán a:

- Comprobación del buen estado e inexistencia de elementos que taponen las boquillas, para un correcto funcionamiento.
- Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente la válvula de prueba de los sistemas de rociadores o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo o agentes extintores gaseosos.
- Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico o hidrocarburos halogenados y de las botellas del gas impulsor, cuando existan.
- Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.
- Limpieza general de todos los componentes.
- Por otro lado, anualmente se someterán a:



- Comprobación integral de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyéndose en cualquier caso:
- Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y de alarma.
- Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma.
- Comprobación del estado del agente extintor.
- Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

### 9.9. Líneas de señalización

Se efectuará una revisión de las líneas de señalización cuando al realizar la prueba de servicio de la central de señalización y de los detectores, se aprecie alguna anomalía eléctrica o antes si se enciende el piloto de avería de la central de señalización de detectores.

### 9.10. Alumbrados de emergencias y señalización

Las instalaciones de alumbrado de emergencia y alumbrado de señalización se someterán a inspección al menos una vez al año.

### 9.11. Equipos de alimentación eléctrica

Los equipos destinados a la alimentación eléctrica de las instalaciones de protección, deberán cumplir las condiciones de mantenimiento y uso que figuren en las instrucciones técnicas del fabricante.

## 10. CONDICIONES DE ÍNDOLE ADMINISTRATIVA

### 10.1. De los instaladores y empresas mantenedores de estas instalaciones

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios cumplirán los requisitos que para ellos establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, y las disposiciones que lo complementan.

### 10.2. De las inspecciones periódicas de las instalaciones y medidas correctoras

En aplicación de lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, y del artículo 8.2.2.b) del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, los titulares de los establecimientos que dispongan de instalaciones que son objeto de la presente disposición, deberán solicitar a un Organismo de Control Autorizado, facultado para ello, la inspección de sus instalaciones.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH0252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z39NWS9Q>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### **En los establecimientos incluidos en el Grupo A:**

En tales inspecciones se comprobará:

- a) Que no se han producido variaciones y/o ampliaciones significativas respecto a lo autorizado.
- b) Que sigue manteniéndose la tipología del edificio, sectores y/o áreas de incendio y el riesgo de cada una.
- c) Que los sistemas de protección siguen siendo los exigidos y que se realizan las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.
- d) La periodicidad de estas inspecciones será la siguiente:
- e) Dos años, para los establecimientos de riesgo intrínseco alto.
- f) Tres años, para los establecimientos de riesgo intrínseco medio.
- g) Cinco años, para los establecimientos de riesgo intrínseco bajo.

### **En los establecimientos del Grupo B:**

En tales inspecciones se comprobará que los sistemas de protección estén en perfectas condiciones de funcionamiento y que se están realizando las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será de cinco años, para los establecimientos de uso docente, hospitalario y pública concurrencia.

De dichas inspecciones se levantará un acta, firmada por el técnico titulado competente del Organismo de Control que ha procedido a la inspección y por el titular o técnico del establecimiento industrial, quienes conservarán una copia, remitiéndose otra al órgano territorial competente en materia de industria.

Si como resultado de las inspecciones a que se refieren los apartados anteriores se observasen deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, deberá señalarse el plazo para la ejecución de las medidas correctoras oportunas; si de dichas deficiencias se derivase un riesgo grave e inminente, el organismo de control deberá comunicarlas al órgano competente de la comunidad autónoma para su conocimiento y efectos oportunos.

### **10.3. Puesta en marcha y documentos para la puesta en marcha de la instalación contra incendios**

Conforme a la clasificación que establece el artículo 6 de la Orden de 25 de noviembre, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, por la que se regula el procedimiento de acreditación del cumplimiento de las condiciones de seguridad industrial de las instalaciones de protección contra incendios y por la que se modifican los requisitos para la autorización de empresas de esta especialidad:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Profesional Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

1. Una vez finalizadas las obras y realizadas las verificaciones, la/s empresa/s instaladora que intervenga en la instalación, o el técnico titulado en el caso de extintores, deberá cumplimentar los protocolos de inspecciones, verificaciones y pruebas de los sistemas instalados y deberá facilitar al usuario la información sobre el uso y las instrucciones de mantenimiento de las instalación necesarias para su buen uso y conservación.

Antes de la puesta en servicio de la instalación, el técnico titulado competente deberá comunicar la actuación realizada sobre la instalación, presentado el formulario de comunicación que figura en el Anexo I junto con toda la documentación obligatoria recogida en la tabla 1 del Anexo II de la Orden citada.

2. Una vez que el Servicio Provincial del Departamento de Industria, Comercio y Turismo correspondiente competente por razón del territorio o el Organismo de Control autorizado a través del cual se realiza la comunicación, haya comprobado la documentación aportada, procederá a diligenciar mediante su sellado y fechado cada una de las tres copias del Certificado General de la Instalación de Protección Contra Incendios. En este momento la comunicación se tendrá por practicada válidamente.
3. Una vez diligenciadas las copias del Certificado General de la Instalación, dos copias serán entregadas al técnico titulado competente que haya emitido dicho Certificado, directamente o por medio de notificación al domicilio a efectos de notificaciones indicado en el formulario de comunicación, quien remitirá una copia del certificado al titular de la instalación.

Conforme a lo establecido en el artículo 19 del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, en lo referente a la instalación se contempla los siguientes puntos:

1. En los establecimientos y zonas de uso industrial que se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, aprobado por Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, la instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios incluidos en el presente Reglamento requerirá la presentación de un proyecto o documentación técnica, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con lo establecido en el citado Reglamento.

El citado proyecto documentación será redactado y firmado por técnico titulado competente, debiendo indicar los equipos y sistemas o sus componentes que ostenten el marcado CE, los sujetos a marca de conformidad a normas o los que dispongan de una evaluación técnica de la idoneidad para su uso previsto.

El proyecto, en su estructuración y contenido, será conforme a lo establecido en la norma UNE 157001, sin perjuicio de lo que, en materia de contenido mínimo de proyectos, establezcan las Administraciones públicas competentes.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD91.3TK32.35NNV5ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

2. En los edificios a los que sea de aplicación el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico "Seguridad en caso de incendio (SI)", las instalaciones de protección contra incendios se atenderán a lo dispuesto en el mismo.

Conforme a lo establecido en el artículo 20 del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, en lo referente a la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 1 del artículo anterior, se requiere:

- a) La presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en materia de industria, antes de la puesta en funcionamiento de las mismas de un certificado de la empresa instaladora, emitido por un técnico titulado competente designado por la misma, en el que se hará constar que la instalación se ha realizado de conformidad con lo establecido en este Reglamento y de acuerdo al proyecto o documentación técnica.
- b) Tener suscrito un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora debidamente habilitada, que cubra, al menos, los mantenimientos de los equipos y sistemas sujetos a este Reglamento, según corresponda.

Excepcionalmente, si el titular de la instalación se habilita como mantenedor y dispone de los medios y organización necesarios para efectuar su propio mantenimiento, y asume su ejecución y la responsabilidad del mismo, será eximido de su contratación.

Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 2 artículo 19, se atenderá a lo previsto en el Código Técnico de la Edificación.


Conforme a lo establecido en el artículo 20 del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, en lo referente al mantenimiento y conservación, se tendrá en cuenta que:

1. Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, sujetos a este Reglamento, se someterán a las revisiones de mantenimiento que se establecen en el anexo II, en el cual se determina, en cada caso, el tiempo máximo que podrá transcurrir entre dos mantenimientos consecutivos.
2. Las actas de estos mantenimientos firmadas por el personal cualificado que los ha llevado a cabo, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, al menos, durante cinco años a partir de la fecha de su expedición.

#### 10.4. Obligaciones de la empresa instaladora / mantenedora

En cumplimiento del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, las obligaciones de las empresas instaladoras son las siguientes:


- a) Las obligaciones derivadas del cumplimiento de las prescripciones establecidas en este Reglamento, relacionadas con la instalación de equipos y sistemas de protección activa contra incendios que ejecuten las empresas instaladoras.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIHU252018 <a href="http://cogitaragon.es/visado/validarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5ND">http://cogitaragon.es/visado/validarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5ND</a>	
15/10	Habilitación
2025	Profesional
	Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)
	ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

- b) Las empresas instaladoras deberán abstenerse de instalar los equipos y sistemas de protección contra incendios que no cumplan las disposiciones vigentes que les son aplicables, poniendo los hechos en conocimiento del comprador o usuario de los mismo, por escrito y de forma fehaciente. No serán reanudados los trabajos hasta que no sean corregidas las deficiencias advertidas.
- c) Si en el curso de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora considerase que el proyecto o documentación técnica no se ajusta a lo establecido en el Reglamento, deberá, por escrito, poner tal circunstancia no conocimiento del autor de dicho proyecto o documentación, y del titular. Si no hubiera acuerdo entre las partes, se someterá la cuestión al órgano competente de la Comunidad Autónoma, para que ésta resuelva en un plazo máximo de dos meses.
- d) Una vez concluida la instalación, la empresa instaladora facilitará al titular o usuario de la misma, así como a la dirección facultativa, la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento correspondientes a la instalación, necesarias para su buen uso y conservación.

En cumplimiento del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, las obligaciones de las empresas mantenedoras son las siguientes:

- a) Realizar las actividades de mantenimiento exigidas en este Reglamento a los equipos o sistemas, de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios y piezas originales, siempre y cuando afecten a la certificación del producto.
- b) Corregir, a petición del titular de la instalación, las deficiencias o averías que se produzcan en los equipos o sistemas, cuyo mantenimiento tiene encomendado.
- c) Entregar un informe técnico al titular, en el que se relacionen los equipos o sistemas que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presente deficiencias, que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento, que no cumplan con las disposiciones vigentes que les sean aplicables o no sean adecuados al riesgo de incendio del edificio, sector o área de incendio destinada a proteger.
- d) Conservar, al menos durante cinco años, la documentación justificativa de las operaciones de reparación y mantenimiento que realicen, sus fechas de ejecución, resultados e incidencias, elementos sustituidos y cuanto se considere digno de mención para conocer el estado de operatividad del equipo o sistema cuya conservación se realice.
- e) Emitir un certificado del mantenimiento periódico efectuado, en el que conste o se haga referencia a los equipos y sistemas objeto del mantenimiento, anexando copia de las listas de comprobando utilizadas, durante las operaciones y comprobaciones ejecutadas, con las anotaciones realizadas y los resultados obtenidos.
- f) Comunicar al titular de los equipos o sistemas las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas establecidas en este Reglamento.

<b>COGITIAR</b>	
	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN	
VISADO : VIH252018	
<a href="http://cotiitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5N0">http://cotiitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5N0</a>	
15/10	2025
Profesional	Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

- g) En el caso de extintores de incendio, la empresa mantenedora colocará en todo extinto que hay mantenido, fuera de la etiqueta del fabricante del mismo, una etiqueta con su número de identificación, nombre, dirección, fecha en la que se ha realizado la operación, fecha en que debe realizarse la próxima revisión. Asimismo, las empresas mantenedoras de extintores de incendio llevarán un registro en el que figurarán los extintores y las operaciones realizadas a los mismos.

## 10.5.Obligaciones del titular del a instalación

El titular deberá realizar, si procede, las siguientes actuaciones:

1. **Comunicación de incendio.** El titular del establecimiento industrial deberá comunicar a la Dirección General competente en materia de industria, en el plazo máximo de quince días (15), cualquier incendio que se produzca en el establecimiento industrial en el que concurran, al menos, una de las siguientes circunstancias:
  - a) Que se produzcan daños personales que requieran atención médica externa.
  - b) Que ocasione una paralización total de la actividad industrial.
  - c) Que se ocasione una paralización parcial superior a 14 días de la actividad industrial
  - d) Que resulten daños materiales superiores a 30.000 euros.

El titular deberá comunicar las causas del mismo y las consecuencias que ha tenido el incendio en el establecimiento y en los alrededores del mismo.

2. **Investigación del incendio.** En todos aquellos incendios en los que concurra alguna de las circunstancias previstas en el punto anterior, o en el caso de que el suceso sea de especial interés y así lo determine la Dirección General competente en materia de industria, este Centro Directivo iniciará la investigación correspondiente sobre el incendio ocurrido en el establecimiento.

La Dirección General competente en materia de industria emitirá un dictamen de la investigación, analizando todos los datos del accidente, y en particular:

- Las causas del incendio.
- Las consecuencias del incidente (los daños económicos, materiales, personales, medioambientales, la paralización de la actividad, etc.).
- El plan de autoprotección, su puesta en marcha, si se llevó a cabo correctamente, actuaciones incorrectas, etc.
- Los aparatos, equipos o sistemas de protección contra incendios instalados así como la suficiencia de los mismos para el cumplimiento de la legislación aplicable. Se comprobará además si se realizaron las operaciones de mantenimiento y las inspecciones periódicas obligatorias. Asimismo, se comprobará el correcto funcionamiento de los mismos para la extinción del incendio



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.ae-Visado.nivelValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NNV5ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

- Cumplimiento de la legislación aplicable de los requisitos constructivos del establecimiento.
- Plan de actuaciones de mejora y corrección, como: revisión y puesta a punto de los sistemas de protección contra incendios que se han utilizado durante el incendio, corrección de las deficiencias reglamentarias detectadas en la investigación, revisión del plan de autoprotección, formación del personal, realización de simulacros de accidentes, etc.

Dicho informe será remitido al órgano directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Para la realización de la investigación y del informe, la Dirección General competente en materia de industria podrá requerir la ayuda de especialistas como el Cuerpo de Bomberos, organizaciones o técnicos competentes.


3. Lo dispuesto en los apartados anteriores se entiende sin perjuicio del expediente sancionador que pudiera incoarse por supuestas infracciones reglamentarias y de las responsabilidades que pudieran derivarse si se verifica el incumplimiento de la realización de las inspecciones reglamentarias y/o de las operaciones de mantenimiento previstas en el apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

### 10.6. Incompatibilidades

En una misma instalación u obra, no podrán coincidir en la misma persona física o jurídica, las figuras de proyectista o Ingeniero-Director de obra, con la del responsable técnico de la empresa instaladora que esté ejecutando la misma.

#### En Binéfar a la fecha de la firma electrónica.

Firmado electrónicamente en la portada.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN	
VISADO : VIHJ252018 <small>http://cotitariagon.a-e/validando.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=QD31.3TK32.35NW5N9Q</small>	
15/10 2025	
Profesional	Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa) ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.a-v/Isado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TKz3Z39NW/5ND>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

### III. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

**PRESUPUESTO, DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES**

CLAVERIA SERVICIOS 2015, SL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C00101 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO C00101.3 DETECCIÓN Y ALARMA</b>				
C00101.3.1	ud DETECTOR INFRARROJOS			
	*BARRERA-DETECTOR de humos lineal auto ajustable de rayos infrarrojos con una cobertura máxima de 50x15 m.			
	*CENTRAL DE DETECCIÓN de incendios convencional de 4 zonas para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA-ALARMA. Se incluyen baterías.			
	*SIRENA bitonal óptico-acústica a 24 V.			
	Medición del presupuesto	<u>UDS</u>	<u>LONGITUD ANCHURA ALTURA</u>	<u>PARCIALES</u>
		4		4,00
			4,00	1.172,62
				4.690,48
E26FAB050	ud CENTRAL DET.INC. MODULAR 4 ZONAS			
	Central de detección automática de incendios, con dos zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, incluidas baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.			
	Medición del presupuesto	<u>UDS</u>	<u>LONGITUD ANCHURA ALTURA</u>	<u>PARCIALES</u>
		1		1,00
			1,00	391,68
				391,68
01.3	ud PULS. ALARMA DE FUEGO			
	Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.			
	Medición del presupuesto	<u>UDS</u>	<u>LONGITUD ANCHURA ALTURA</u>	<u>PARCIALES</u>
		7		7,00
			7,00	36,48
				255,36
01.4	m. CONDUCTOR SEÑAL 2X1.5 mm <sup>2</sup> Cu			
	Línea de enlace desde C.T. a C.G.B.T. formada por conductores de cobre 3(1x95)+1x50 mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de material termoplástico de diámetro D=110 mm. en montaje enterrado, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de cables conductores, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuales, sin reposición de acera o pavimento, con elementos de conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
	Medición del presupuesto	<u>UDS</u>	<u>LONGITUD ANCHURA ALTURA</u>	<u>PARCIALES</u>
		370		370,00
			370,00	6,99
				2.586,30
01.6	ud SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA BITONAL EXTERIOR			
	Campana opticon y acústica bitonal conectada a bucle analógico de detección. Medida la unidad instalada.			
	Medición del presupuesto	<u>UDS</u>	<u>LONGITUD ANCHURA ALTURA</u>	<u>PARCIALES</u>
		1		1,00
			1,00	64,03
				64,03
01.6.A	SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA BITONAL INTERIOR			
	Medición del presupuesto	<u>UDS</u>	<u>LONGITUD ANCHURA ALTURA</u>	<u>PARCIALES</u>
		2		2,00
			2,00	44,05
				88,10
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO C00101.3 DETECCIÓN Y ALARMA.....</b>				<b>8.075,95</b>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH/252018  
<http://cotitragona-e-visado.net/ValidarCSV.asp?x7CSV=QD31.3TK32.35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

**PRESUPUESTO, DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES**

CLAVERIA SERVICIOS 2015, SL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO C00101.4 EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN</b>				
C00801.401	<b>EXTINTOR POLVO 6 kg (27A183B)</b> Extintor de polvo polivalente antibrasa de 5 kg. de presión incorporada de eficacia 27A183B. El cuerpo del extintor es de chapa de acero laminado AP04 y está recubierto mediante pintura Epoxi polimerizada al horno a 200°C. Incorpora manómetro, pulsador de disparo con dispositivo de comprobación de presión interna, manguera de caucho flexible con revestimiento externo de poliamida negra y difusor tubular, base de plástico de alta resistencia y soporte de pared. Conjunto homologado UNE-23110, EN europa y certificado AENOR.			
Medición del presupuesto		<u>UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES</u>		
		11		11,00
			11,00	12,81
				140,91
C00801.402	<b>EXTINTOR CO2 5KG (89B)</b> Extintor de CO2 de 5 kgde eficacia 89B. Cuerpo fabricado en chapa de acero laminado AP04 y cubierto mediante pintura epoxi polimerizada a 200°C. Incorpora válvula de disparo rápido con dispositivo de comprobación de presión interna, manguera de caucho flexible con revestimiento externo de poliamida, trompa difusora y soporte de pared. Conjunto homologado UNE-23110, EN europea y certificado AENOR.			
Medición del presupuesto		<u>UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES</u>		
AMPLIACION CUBIERTO		1		1,00
			1,00	28,40
				28,40
C00801.403	<b>SEÑAL A4 PVC EQUIPOS PCI</b> Señal de PVC fotoluminiscente de 297 x 210 mm para señalización de equipos contra incendios.			
Medición del presupuesto		<u>UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES</u>		
		25		25,00
			25,00	4,22
				105,50
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO C00101.4 EXTINTORES Y</b>				<b>274,81</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C00101 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....</b>				<b>8.350,76</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>8.350,76</b>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?x?CSV=QD31.3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CLAVERIA SERVICIOS 2015, SL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C00101	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	8.350,76	100,00
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>8.350,76</b>	
	13,00 % Gastos generales.....	1.085,60	
	6,00 % Beneficio industrial.....	501,05	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>1.586,65</b>	
	21,00% I.V.A.....	2.086,86	2.086,86
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>12.024,27</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>12.024,27</b>	

Ascende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOCE MIL VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

A la fecha de la firma electrónica  
Firmado electrónicamente en la portada



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.a-e/visado.nsf/ValidarCSV.asp?x7CSV=QD3L3TK3Z35NWV5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIHJ252018  
<http://cogitaragon.a-v/Isado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z35NW5NQ>

15/10  
2025

Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER

#### IV. PLANOS

## ÍNDICE DE PLANOS

1. Plano 1- Situación y emplazamiento
2. Plano 2- PLANTA GENERAL: HIDRANTES.
3. Plano 3- PLANTA DISTRIBUCIÓN.
4. Plano 4- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: ELEMENTOS PCI Y EVACUACIÓN.
5. Plano 5- ALZADO.



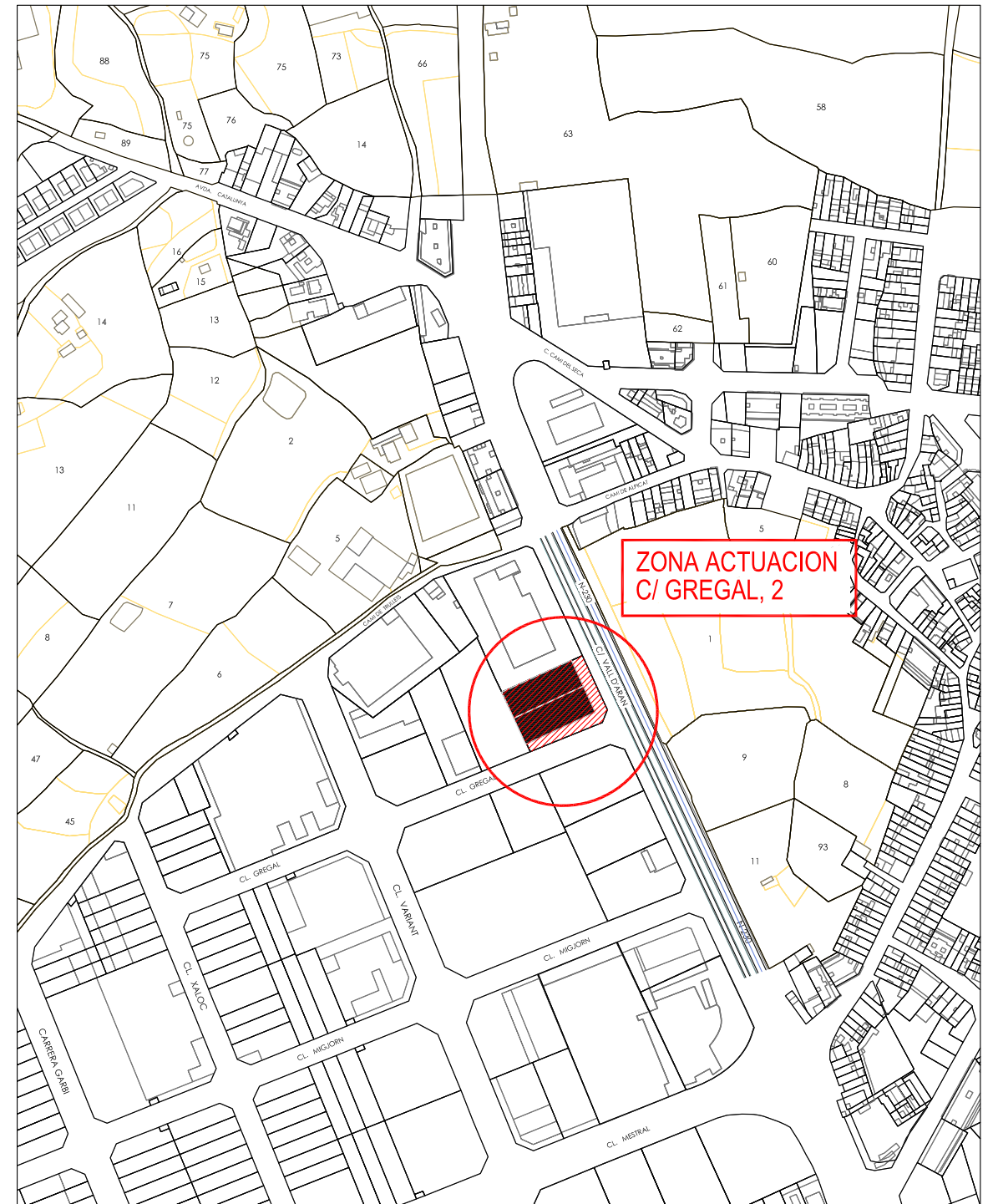
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIH252018  
<http://cogitaragon.a-v/Isado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=QD9L3TK3Z35NWV5ND>

15/10  
2025

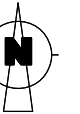
Habilitación Coleg: 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTINI, FRANCISCO JAVIER



E: 1/750.000



E: 1/1000

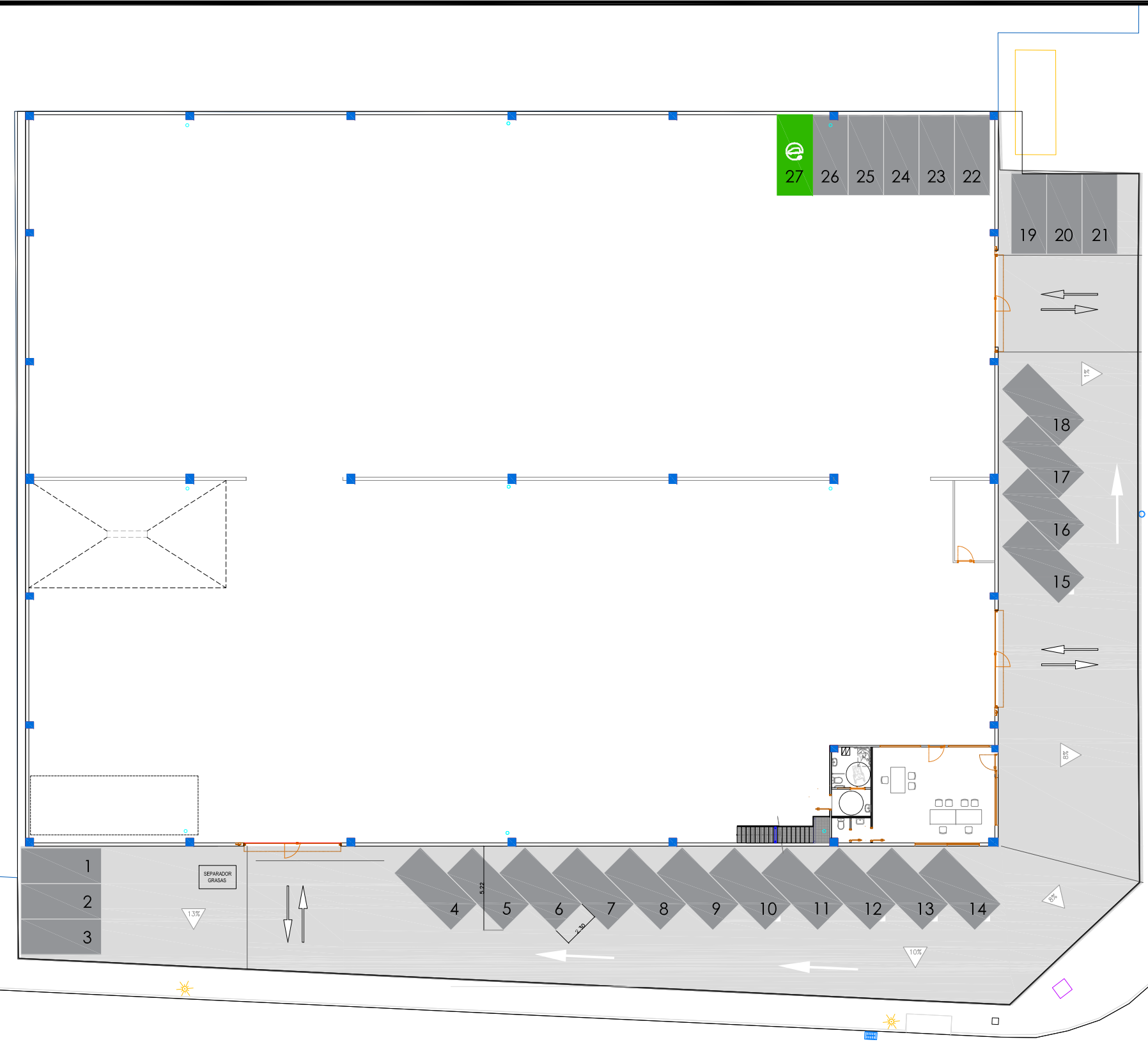


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VH/252018  
<http://colleiaragona.es/validar/validar.asp?XCS=VAD013TK3Z28NWNMG>

15/10 2025

Habilitación Coleg. 3852 (al servicio de la empresa)  
Profesional ALTABAS AVENTIN, FRANCISCO JAVIER

 EL INGENIERO TCO. INDUSTRIAL <i>Al servicio de la empresa</i> FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE EN LA PORTADA FRANCISCO J. ALTABAS AVENTIN Nº COLEGIADO: 3.852 ALFREDO SAHÚN ROYO Nº COLEGIADO: 3.736	<b>MEMORIA</b>		<b>PROYECTO</b>		
	<b>DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PARA UN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DESTINADO A LA VENTA Y ALQUILER DE MATERIAL/MAQUINARIA PARA OBRAS Y SERVICIOS, EN TORREFARRERA (LLEIDA)</b>				
	<b>PETICIONARIO</b>		<b>CLAVERIA SERVICIOS 2015, S.L</b>		<b>ESCALA</b> <b>1:1.000</b>
	<b>EMPLAZAMIENTO</b>		<b>C/ GREGAL Nº2 SUELO A32 25.123 - TORREFARRERA (LLEIDA)</b>		<b>FECHA</b> <b>OCTUBRE 2025</b>
<b>TITULO DEL PLANO</b>		<b>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</b>			<b>Nº PLANO</b> <b>1</b>



EL INGENIERO Tco. INDUSTRIAL  
 Al servicio de la empresa  
 FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE EN LA PORTADA  
 FRANCISCO J. ALTABAS AVENTIN  
 Nº COLEGIADO: 3.852

MEMORIA		PROYECTO	
DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PARA UN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL DESTINADO A LA VENTA Y ALQUILER DE MATERIAL/MAQUINARIA PARA OBRAS Y SERVICIOS, EN TORREFARRERA (LLEIDA)			
PETICIONARIO	CLAVERIA SERVICIOS 2015, S.L	ESCALA	1:300
EMPLAZAMIENTO	C/ GREGAL Nº2 SUELO A32 25.123 - TORREFARRERA (LLEIDA)	FECHA	OCTUBRE 2025
TITULO DEL PLANO	PLANTA GENERAL. HIDRANTES	Nº PLANO	2





