



3.2. Seguridad en caso de incendio



REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas



DB-SI 3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- DB-SI / Seguridad en caso de incendio.
- Las prescripciones del R.D. 1942/1993.
- Normas UNE de referencia de los reglamentos de aplicación.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1) Compartimentación

Se garantiza el confinamiento y control de un posible incendio, así como la evacuación de los ocupantes, cumpliendo lo que establece el CTE. El CTE asimila el uso administrativo, ya que se desarrollan actividades de clasificación, organización y distribución de material. Es una Unidad de Reparto postal y paquetería.

Constituye un único sector de incendios, su superficie construida es menor que 2.500 m² (Tabla 1.1_CTE_SI1).

La compartimentación en sectores de incendios, es la siguiente:

ACCESO	12.54m ²	1
ZONA DE ESPERA	65.28m ²	1
CONSULTAS	4.86m ²	1
CONTROL E INFORMACIÓN	13.29m ²	1
ZONA DE ESPERA	42.62m ²	1
CONSULTAS	4.80m ²	1
DISTRIBUIDOR GENERAL	194.11m ²	1
RECINTO TÉCNICO Y DE CONTROL	7.96m ²	1
DISTRIBUIDOR_01	3.24m ²	1
SALA DE LACTANCIA	12.86m ²	1
VERTEDERO_01	6.46m ²	1
DISTRIBUIDOR_02	5.85m ²	1
ASEO PÚBLICO_01	17.91m ²	1
ASEO PÚBLICO ADAPTADO	6.79m ²	1
ASEO PÚBLICO_02	16.57m ²	1
RECINTO TÉCNICO	14.80m ²	1
ATENCIÓN AL PÚBLICO (CM)	299.69m ²	1
ARCHIVO	9.96m ²	1
DISTRIBUIDOR CM	9.03m ²	1
PUESTOS DE GESTIÓN	35.07m ²	1
SALA DE REUNIONES	25.91m ²	1
DESPACHO DIRECTOR	25.55m ²	1
SALA DE REUNIONES_01	15.12m ²	1
SALA DE REUNIONES_02	14.76m ²	1
OFICINA SEPE	264.61m ²	1
SALA DE REUNIONES	25.46m ²	1
ARCHIVO	8.85m ²	1
PUESTOS DE GESTIÓN	27.41m ²	1
DESPACHO DIRECTOR	24.57m ²	1
DISTRIBUIDOR SECUNDARIO	35.09m ²	1
DISTRIBUIDOR_03	13.93m ²	1
VERTEDERO_02	2.72m ²	1
ASEO EMPLEADOS_01	11.26m ²	1
ASEO ADAPTADO EMPLEADOS	5.20m ²	1
ASEO EMPLEADOS_02	9.33m ²	1
VESTUARIO EMPLEADOS	8.49m ²	1
OFFICE	35.51m ²	1
SALA DE ATENCIÓN PERSONALIZADA SEPE	32.03m ²	1
SALA DE ATENCIÓN PERSONALIZADA CM	27.95m ²	1
SALA DE USOS VARIOS	28.19m ²	1
AULA DE FORMACIÓN	97.43m ²	1



DISTRIBUIDOR_04	3.87m ²	1
ARCHIVO	7.24m ²	1
ALMACÉN 2	25.87m ²	1
ALMACÉN 1	22.80m ²	1
SALIDA_01	2.08m ²	1
SALIDA_02	2.16m ²	1
SALIDA_03	2.16m ²	1
SUPERFICIE ÚTIL PB. TOTAL:	1589.25m ²	
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB. TOTAL:	1723.05m ²	

2 Resistencia al fuego de las paredes techos y puertas que delimitan sectores de incendio

Según la tabla 1.2 de la sección SI1 del CTE, para el uso administrativo y una altura de evacuación en edificio comprendida <15m se justifica una resistencia al fuego de EI 60.

La estructura existente es de hormigón. Los cerramientos (fachada) son de ladrillo o bloque trasdosado interiormente y vidrio y cumple una resistencia al fuego de EI60.

La estructura del establecimiento es de hormigón armado (pilares y vigas) con forjado de losa de hormigón.

Se presupone el cumplimiento de la resistencia al fuego exigida en todos los elementos de hormigón armado, quedando pendiente la comprobación de las características de la estructura para la dirección facultativa.

Descripción del elemento	Material utilizado	Exigido	Válido
Fachada	Ladrillo revestido o bloque	EI 60	SI
Techos	De hormigón armado	EI 60	SI

2) Locales y zonas de riesgo especial

No existen locales de riesgo especial.

Se han diseñado los almacenes y archivos con menos de 100 m2 de volumen.

3) Espacios ocultos

No existen espacios ocultos ni paso de instalaciones a través de los elementos de compartimentación de incendios.

4) Reacción al fuego de los elementos constructivos

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego establecidas en la Tabla 4.1 de la sección SI1 del CTE:

Techos y paredes C-s2, d0 hormigón, ladrillo y yeso laminado
Suelos Efl..... suelo técnico y acabado vinílico
Falsos techos (cara interior) B-s3, d0..... Metálico/Vinílico/Cartón-Yeso

SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

1) Medianeras y fachadas

Las medianeras y muros divisorios con el resto del edificio son de bloque de hormigón o de fábrica cerámica trasdosado siempre con cartón yeso al menos por la cara expuesta al fuego, siendo al menos EI 120.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m. Cumple EI90.

2) Cubiertas

No es de aplicación.



SI 3 EVACUACIÓN

2) Cálculo de la ocupación DB-SI. CTE

A efectos del cálculo de la ocupación, aplicaremos lo establecido en el capítulo 2: Cálculo de la ocupación, de la Sección SI 3: Evacuación de ocupantes, del DB-SI / Seguridad en caso de incendio:

PLANTA BAJA

PLANTA BAJA	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
ZONA DE ESPERA	65.28m ²	34
CONSULTAS	4.86m ²	2
CONTROL E INFORMACIÓN	13.29m ²	2
ZONA DE ESPERA	42.62m ²	22
CONSULTAS	4.80m ²	2
DISTRIBUIDOR GENERAL	194.11m ²	NULA
RECINTO TÉCNICO Y DE CONTROL	7.96m ²	NULA
DISTRIBUIDOR_01	3.24m ²	NULA
SALA DE LACTANCIA	12.86m ²	2
VERTEDERO_01	6.46m ²	NULA
DISTRIBUIDOR_02	5.85m ²	NULA
ASEO PÚBLICO_01	17.91m ²	7
ASEO PÚBLICO ADAPTADO	6.79m ²	3
ASEO PÚBLICO_02	16.57m ²	6
RECINTO TÉCNICO	14.80m ²	NULA
ATENCIÓN AL PÚBLICO (CM)	299.69m ²	71
ARCHIVO	9.96m ²	1
DISTRIBUIDOR CM	9.03m ²	NULA
PUESTOS DE GESTIÓN	35.07m ²	6
SALA DE REUNIONES	25.91m ²	10
DESPACHO DIRECTOR	25.55m ²	3
SALA DE REUNIONES_01	15.12m ²	4
SALA DE REUNIONES_02	14.76m ²	4
OFICINA SEPE	264.61m ²	56
SALA DE REUNIONES	25.46m ²	10
ARCHIVO	8.85m ²	1
PUESTOS DE GESTIÓN	27.41m ²	6
DESPACHO DIRECTOR	24.57m ²	3
DISTRIBUIDOR SECUNDARIO	35.09m ²	NULA
DISTRIBUIDOR_03	13.93m ²	NULA
VERTEDERO_02	2.72m ²	NULA
ASEO EMPLEADOS_01	11.26m ²	4
ASEO ADAPTADO EMPLEADOS	5.20m ²	2
ASEO EMPLEADOS_02	9.33m ²	4
VESTUARIO EMPLEADOS	8.49m ²	1
OFFICE	35.51m ²	4
SALA DE ATENCIÓN PERSONALIZADA_SEPE	28.19m ²	3
SALA DE ATENCIÓN PERSONALIZADA_CM	27.95m ²	3
SALA DE USOS VARIOS	32.03m ²	4
AULA DE FORMACIÓN	97.43m ²	49
DISTRIBUIDOR_04	3.87m ²	NULA
ARCHIVO	7.24m ²	1
ALMACÉN 2	25.87m ²	1
ALMACÉN 1	22.80m ²	1
SALIDA_01	2.08m ²	NULA
SALIDA_02	2.16m ²	NULA
SALIDA_03	2.16m ²	NULA
SUPERFICIE ÚTIL PB. TOTAL:	1589.25m ²	332
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB. TOTAL:	1723.05m ²	332



2) Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Hay MÁS DE UNA SALIDA de evacuación del local.

El recorrido de evacuación más desfavorable es de **40,86 m inferior a 50 m**.

Según el capítulo 3 de la sección SI-3: Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación, de la Sección SI 3: Evacuación de ocupantes, del DB-SI / Seguridad en caso de incendio. Consta de cuatro salidas de evacuación.

3) Dimensionado de los medios de evacuación

En este apartado se tienen en cuenta los tres tipos de salida que considera el CTE:

Salida de recinto, planta, edificio

De acuerdo con lo establecido en capítulo 4.2 Cálculo, de la Sección SI 3: Evacuación de ocupantes, del DB-SI / Seguridad en caso de incendio, y a efectos de cálculo; la anchura de las puertas y pasos se calcula a razón de:

$$A = P / 200$$

Donde:

P = Número de personas asignadas al elemento de evacuación

A = Anchura de la puerta en m.

Siendo la ocupación de cálculo de **91 personas** en el caso más desfavorable (salida de zona de intervención por salida principal) la anchura mínima será de:

$$A = 91 / 200 = 0,46 \text{ m}$$

La anchura de la salida del local más estrecha es de 0,80 m > 0,46 m.

La anchura mínima reglamentaria de todas las puertas, exceptuando la puerta de acceso al inodoro, en vías de evacuación es de 0,80m.

Las puertas previstas como salida de planta o edificio son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actúa mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE-EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.

Las puertas de apertura automática disponen de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, se dispondrá de puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas anteriormente.

Las puertas previstas para una ocupación superior a 100 personas abren hacia el exterior. También para puertas que sirven a recintos con una ocupación de 50 personas.

5) Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, de acuerdo a los siguientes criterios:

- 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 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- 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 indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida:

- 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.

Todos los medios de alumbrado será señalización fotoluminiscente con inscripción indicadora de normativa UNE o

sello AENOR, marca JALITE o equivalente a elegir por Dirección Facultativa.

6) Alumbrado de emergencia (SU4)

La instalación debe ser fija y proporcionar una iluminación mínima para cumplir con el Reglamento de Baja Tensión 842/2002 y resto de Normativas vigentes.

ALUMBRADO DE SEGURIDAD.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Los aparatos autónomos se distribuirán al menos entre dos circuitos en todas las áreas y alternando la conexión de éstas según su posición física a dichos circuitos, los cuales se originarán en automáticos de 10 A bipolares (fase-neutro) no considerándose en ningún caso la conexión de más de 12 equipos en el mismo circuito.

ALUMBRADO DE EVACUACIÓN.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.



ALUMBRADO AMBIENTE O ANTI-PÁNICO.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o antipánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o antipánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Las luminarias se situarán a la altura adecuada sobre el nivel del suelo para cumplir con el Reglamento de Baja Tensión 842/2002 y resto de Normativa vigente.

Balizado escaleras y rampas

No hay escaleras ni rampas en el interior de la edificación.

Ver el capítulo de seguridad de utilización.

7) Control de humo de incendio

No es de aplicación.

8) Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

3 Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

Se dispone de un itinerario accesible. Consultar plano de accesibilidad en documentación gráfica.

SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1) Dotación de instalaciones de protección contra incendios

De acuerdo al cumplimiento de lo establecido en la reglamentación de aplicación, o como complemento de estas y a criterio del proyectista, se instala:

Extintores portátiles.....	Eficacia mínima 21A -113 B . Cada 15 metros de recorrido en planta. Co2 para instalaciones.
Bocas de incendio.....	Si. (S > 2.000m ²)
Columna seca.....	No le aplica. (Alt. evacuación<24 m)
Sistema de alarma.....	Si. (S > 1.000m ²)
Sistema de detección de incendio.....	Si. (S > 2.000m ²)
Hidrantes exteriores.....	No le aplica. (S < 5.000m ²)



Extintores móviles:

Se instalan extintores, en número y posición según los planos adjuntos.

Es del tipo de polvo polivalente con una eficacia mínima **21A-113B**, con una capacidad de 6 Kg, para todos los sectores por su Riesgo Intrínseco Bajo.

Se instalan extintores de CO₂ para los cuadros eléctricos de baja tensión, con una capacidad de 5 Kg y una eficacia de **113B**.

Se colocan en paramentos verticales de tal manera que el extremo superior quede comprendida entre 0.8 y 1.2 m del suelo para ser utilizados de forma rápida y fácil; y de forma que el recorrido máximo desde cada punto del establecimiento hasta el extintor más cercano no sea mayor de 15 m.

Se instalará un nuevo sistema de detección y de alarma de incendios que se conectará a la central existente. Este sistema cumplirá con lo especificado en el RD513/517 y con la norma UNE 23007-14.



2) Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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

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

2.- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

1) Condiciones de aproximación y entorno

Al tratarse de la reforma de un local no se alteran las condiciones de aproximación y entorno del edificio.

2) Accesibilidad por fachada

Se asegura la accesibilidad por fachada a través de las puertas de acceso al establecimiento (> 0,80 m de anchura y > 1,20 m de altura).

SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Según el capítulo 3 del DB-SI sección SI-6 del CTE; para uso administrativo se considera que la resistencia al fuego de los elementos estructurales principales de un edificio (forjados, vigas y soportes) es suficiente para alturas de evacuación sobre rasante $h \leq 15$ m, si alcanza los tiempos de resistencia, ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, que a continuación se detallan:

Descripción del elemento	Material utilizado	Exigido	Válido
Forjado de entreplanta sobre rasante	Hormigón	R 90	SI
Muros / pilares	Fábrica cerámica/Hormigón	R 90	SI
Elementos metálicos, pilares, vigas	Hormigón	R 90	SI

1) Instalaciones y mantenimiento de los aparatos y sistemas de protección contra incendios

Todo el material e instalaciones de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios se ajustarán a las prescripciones del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el cual se aprueba el Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios. De igual forma, todos los aparatos, equipos y sistemas sujetos a este Reglamento pasarán las revisiones de mantenimiento y conservación que se establecen en el Apéndice II, y que en el caso que nos ocupa serán:

Extintores de incendio

Cada tres meses - A efectuar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema:

- ➡ Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, sistemas de seguridad, precintos, inscripciones, manguera, etc.
- ➡ Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del depósito de gas impulsor (si todavía está presente en el local), estado de las partes mecánicas (broquete, válvulas, manguera, etc.).

Cada año - Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema:

- ➡ Verificación del estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con depósito de impulsión (si todavía está presente en el local), estado del agente extintor.
- ➡ Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor.
- ➡ Estado de la manguera, broquete o lanza, válvulas y partes mecánicas.



Cada cinco años - Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema:

A partir de la fecha de retimbrado del extintor (y durante tres veces); se retimbrará de acuerdo con la ITC.MIE-AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios (BOE N° 149, de 23 de junio de 1.982).

CARGA DE FUEGO

Con el fin de establecer la carga de fuego para esta actividad de tratamiento postal y paquetería, ponderada y corregida; se tiene en cuenta la siguiente ecuación:

Para esta instalación:

$$Q_s = \frac{\sum_i^i \cdot P_i \cdot H_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra \text{ (Mcal/m}^2\text{) Donde:}$$

Qs: Es la densidad de carga de fuego (Mjoules/m² - Mcal/m²).

P_i: Es el peso en Kg de cada una de las diferentes materias combustibles.

H_i: Poder calorífico de cada una de las diferentes materias (Mcal/Kg).

C_i: Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (para la combustión) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

A: Superficie del local, considerada en m².

Ra: Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (para la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio: producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

Con tal fin y con la finalidad de aplicación de la ecuación mencionada, se han adoptado para los diferentes materiales (papel/ cartón, madera ordinaria, ropa) los valores que presenta la Comisión de Medio Ambiente y Energía en la tabla de Características Físico-químicas de diversos productos. Se definen las zonas consideradas, según recintos, en el punto 11.3.1. de esta memoria técnica, en una tabla donde aparecen: superficies útiles, uso de cada recinto, sector al que pertenecen y ubicación en planta.

Con el fin de asignar el C_i (Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligro - para la combustión - de cada uno de los productos combustibles (i) que existen en el sector de incendio), se ha considerado tomar valores de C_i para cada combustible considerado en cada sector, la tabla 1.1. del Anexo I del RESCIEI.

El volumen de carga de fuego se estima siempre con condiciones de máxima capacidad tanto de ocupación como de materiales, además, la superficie aplicada en la ecuación es la útil del local



CARGAS FUEGO EN ZONAS DE INTERVENCIÓN

Sector 1 – Uso administrativo **1.132,80 m²**

Material	Cantidad en	Gi kg	Poder calorífico q _i Mcal/kg	Coefficiente por grado de peligrosidad Ci	Gi x q _i x Ci Mcal	
Madera	900		4	1	3.600,0	
Ropa	500		6	1	3.000,0	
Plástico	500		6	1	3.000,0	
Papel	3000		4	1	12.000,0	
				Total	21.000,0	Mcal
Q absoluta					87.780,00	Mjoules
Superficie sector 1					1.132,80	m ²
□ Gi x q _i x Ci (Mcal)					21.000	
Riesgo de activación. Ra					1,5	
Qp = □ Gi x q_i x Ci x Ra (Mcal) / Superficie					27,81	Mcal/m²
Qp (MJ/m²)					116,23	MJ/m²

Cumple la carga de fuego 116,23 < 425 MJ/m².

El almacén de planta primera tiene una categoría de riesgo medio.

Sector 1 – Archivo / Almacén (P1) **68,07 m²**

Material	Cantidad en	Gi kg	Poder calorífico q _i Mcal/kg	Coefficiente por grado de peligrosidad Ci	Gi x q _i x Ci Mcal	
Madera	100		4	1	400,0	
Ropa	30		6	1	180,0	
Plástico	300		6	1	1.800,0	
Papel	200		4	1	800,0	
				Total	3.180,0	Mcal
Q absoluta					13.292,40,0	Mjoules
Superficie sector 1					68,07	m ²
□ Gi x q _i x Ci (Mcal)					3.180	
Riesgo de activación. Ra					1,5	
Qp = □ Gi x q_i x Ci x Ra (Mcal) / Superficie					70,07	Mcal/m²
Qp (MJ/m²)					292,91	MJ/m²

Cumple la carga de fuego 292,91 < 425 MJ/m².



JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

1.- Antecedentes.

Se prevé una central de incendios, un sistema de pulsadores y sirenas y nuevas BIE's. En el local actual ya existen tres BIE's que se desplazarán, colocando pulsadores y alarmas junto a las mismas.

Se instalará una central de incendios a la que se conectará el nuevo sistema de detección de incendios a base de detectores.

Se proyecta la instalación de detectores ópticos de humo analógicos en ambiente, según la norma UNE 23007-14:2014.

Todo el conexionado eléctrico se efectuará con cable resistente al fuego y se conectará a un único lazo que se incluirá en la nueva central de incendios.

Las señales enviadas por la detección y pulsadores existentes serán gestionadas en la central de detección y alarma del propio local.

2.- Distribución de los detectores automáticos de incendios en ambiente.

Esta instalación se refiere a la instalación de detectores automáticos de incendios a instalar en el nuevo falso techo. La altura de las salas es inferior a 6 m, con una pendiente del techo del 0%.

Los detectores empleados cumplirán la norma UNE-EN 54-7

El número de detectores puntuales de humo y calor se determina de acuerdo con lo expuesto en la norma UNE 23007/14, en su anexo A.

Los detectores deben emplazarse de tal manera que sus elementos sensibles se encuentren a menos del 5% superior de la altura de la habitación. Debido a la posible existencia de una capa límite fría, los detectores no deben empotrarse en el techo. Los detectores de calor deben situarse directamente bajo el techo.

Para detectores de tipo puntual, se indica que deben distribuirse de tal forma que ningún punto del techo o de la cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que los valores D_{max} indicada en la tabla A.1.

Si existen gradientes de temperatura desfavorables en la superficie protegida, el penacho de humo ascendente procedente del incendio puede aplastarse y formar una capa antes de llegar al techo. Si la altura de esta capa es previsible, además de los detectores instalados cerca del techo pueden montarse otros detectores a la altura de estratificación esperada.

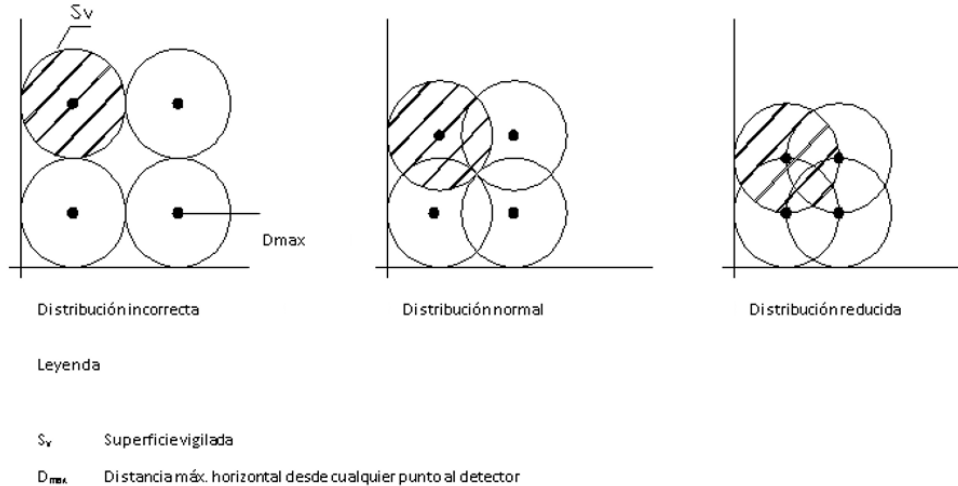
En los pasillos estrechos y espacios de techo con una anchura menor de 3 metros, las distancias entre detectores pueden ser como sigue:

Para detectores de calor, hasta 10m (5m para detección con coincidencias o de los sistemas de extinción);

- Para detectores de humo, hasta 15m (11m para la detección con coincidencias o 7,5m para los sistemas de extinción).
- La distancia horizontal entre el detector y la pared o el techo no debe ser mayor que la mitad de las distancias indicadas anteriormente.
- El área máxima de vigilancia autorizada no debe ser mayor que los valores añadidos indicados en la tabla A.1.

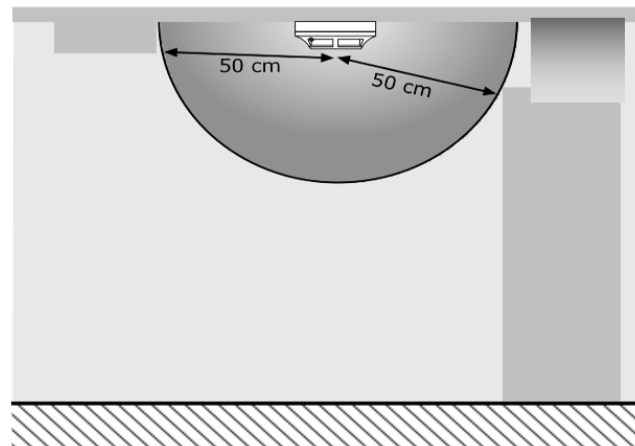
Superficie del local en m ²	Tipo de detector	Altura del local en m	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			Sv (m ²)	D _{max} (m)	Sv (m ²)	D _{max} (m)
SL ≤ 80	UNE-EN54/7	h ≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN54/7	h ≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL > 30	UNE-EN54/5, clase A1	h ≤ 7,5	20	3,2	40	3,9
	UNE-EN54/5, clase A2, B, C, D, E, F, G	h ≤ 6	20	3,2	40	3,9
SL ≤ 30	UNE-EN54/5, clase A1	h ≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN54/5, clase A2, B, C, D, E, F, G	h ≤ 6	30	3,9	30	3,9

Tabla A.1. Distribución de detectores puntuales de humo y calor.



El área de vigilancia S_v debe corregirse en función del tipo de riesgo. Así, el área protegida por detectores empleados en detección coincidente debe reducirse en, al menos un 30%, y para detectores destinados a activar un sistema fijo de extinción debe reducirse en, al menos, un 50%.

Debe dejarse un espacio libre de 0,5 m como mínimo en todas las direcciones debajo de cada detector.



Todo muro, tabique o estantería de almacenamiento que llegue a menos de 30 cm del techo, deberá considerarse como si llegara al techo y las secciones delimitadas por ellos como locales separados.

No deben instalarse en corrientes de aire procedentes de las instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización. Si han de montarse a menos de 1 m de cualquier entrada de aire o en puntos donde la velocidad del aire sea mayor de 1 m/s, deberá prestarse especial atención a los efectos de la corriente de aire sobre el detector.

Se instalará un módulo de aislamiento cada 32 elementos como máximo con la finalidad de proteger la instalación contra cortocircuitos y falsas alarmas.

3.- Descripción resumida de la instalación.

Se proyecta un sistema de detección automático de cobertura general en el local. Irán conectados a una nueva central de incendios, que se interconexiónará con la central existente en el edificio.

La central de alarma existente está compuesta por una central de incendios analógicas direccionables Su ubicación es en la sala de vigilancia



Hacia ella convergen las líneas de transmisión información de detectores, pulsadores, etc. La central proporcionará la localización del elemento con alarma, tanto si se encuentra en la zona de los lazos existentes como si se encuentra en los lazos nuevos y en la central nueva.

La central de detección y alarma, cumple en cuanto a su diseño la norma UNE 23007-14 "Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento." La central existente es microprocesada y controla la instalación con plena autonomía.

El sistema de detección de incendios comprende una Unidad Central de Control conectada a los elementos exteriores, incluyendo los de detección de incendios, control y alarma situados en toda el área protegida del edificio.

La fuente de alimentación será estabilizada y ajustable con cargador de baterías e indicador óptico y acústico de avería, que avisa cuando las tensiones se salen de los parámetros establecidos o cuando se origina algún fallo en la red.

La central será la que recoja todas las incidencias del sistema, elementos de campo y realizará la activación de dispositivos.

Todos los detectores de flujo irán conectados al sistema de detección. Lo mismo ocurrirá con todas las señales a transmitir por todos los equipos de protección contraincendios.



4.- Central de incendios.

Se instalará una nueva central de incendios de 2 bucles AE/SA-C2, con capacidad de 125 equipos por bucle, a los que se conectarán los nuevos detectores. Estará dotada de una fuente de alimentación conmutada de 27.2 Vcc de 4A, cargador de baterías de emergencia, 2 baterías de 12V/7Ah y unas dimensiones de 410 mm de alto, 310 mm de ancho y 120 mm de fondo.

Dicha central de incendios se interconexionará con la central existente.



5.- Detectores puntuales de humo y calor.

Sistemas de instalación.

El número de detectores puntuales de humo y calor se determina de acuerdo a lo expuesto en la norma UNE 23007/14, en su anexo A.

Los detectores deben emplazarse de tal manera que sus elementos sensibles se encuentren a menos del 5% superior de la altura de la habitación. Debido a la posible existencia de una capa límite fría, los detectores no deben empotrarse en el techo. Los detectores de calor deben situarse directamente bajo el techo.

Para detectores de tipo puntual, se indica que deben distribuirse de tal forma que ningún punto del techo o de la cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que los valores D_{max} indicada en la tabla A.1 y siguientes. La distribución será según se indica en los puntos anteriores y según la documentación gráfica adjunta.

Características de los detectores ópticos de humos.

Los detectores proyectados serán ópticos direccionables.

Los sensores de detección de incendios, de humos y de llamas, deberán cumplir las siguientes características mínimas:

- Exigencias de la norma UNE 23007 y sus anexos.
- Humedad relativa de hasta un 95%.
- Su constitución interna será resistente a la corrosión y a la humedad.
- Protección mínima de IP – 41.
- Comportamiento ante el fuego tipo M1 o equivalente.
- Temperatura de funcionamiento entre –10 y 60 °C.
- Ser compatibles con la central de detección de incendios a la que estén conectados.
- La base de montaje será de tipo bayoneta o similar y deberá permitir el intercambio de detectores del mismo o de otro tipo del fabricante.
- Montaje del detector en la base sin necesidad de herramientas.



- * El zócalo estará dotado de una lámpara indicadora, o indicador visual similar, mediante el que se identificará el detector que emita la alarma. También irá dotado de bornas que permitan conectar una lámpara de activación remota.
- Niveles de alarma ajustables.
 - Indicadores de niveles de suciedad.
 - Nivel de alarma autoajutable en función de la suciedad del sensor.
 - Indicadores tipo LED o similar que indiquen el estado del detector.
 - Tecnología de comunicación estable con alta inmunidad a todo tipo de interferencias.
 - Bajo consumo en reposo.
 - Comunicación analógica direccionable.
 - Protección antisabotaje.
 - Exento de piezas móviles sometidas a desgaste.
 - El detector irá marcado con:
 - Conformidad con la norma UNE 23007.
 - Nombre o marca comercial de la entidad certificadora.
 - Tipo de detector de que se trata y clase.
 - Alguna marca o código mediante el cual el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación y el número de versión del software contenido dentro del detector.
 - Marcado CE.

6.- Cableado.

Especificaciones del Cableado: Cableado formado por cable bipolar SO2Z1-K (AS+), no propagador de la llama y resistente al fuego, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos

y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 300/500V. Caja de derivación: para colocar en superficie, con conos y tapa de registro. IP-547. Tubo corrugado: canalización de protección de cableado formada por tubo flexible, corrugado, libre de halógenos. IP547.

La sección del cable se ha elegido de acuerdo con la siguiente tabla:

Longitud del lazo	Sección
hasta 1.500 metros	2 x 1.5 mm ²
hasta 2.200 metros	2 x 2.5 mm ²

El cable de alimentación de los equipos auxiliares es del tipo unifilar convencional. Para calcular la sección necesaria calcularemos las caídas de tensión de acuerdo con la fórmula:

$$E=2PL/KSv$$

Donde:

e: caída de tensión en voltios

P: es la potencia $P= V \times i$

L: es la longitud del cable en metros

k: para el cobre 56 y para el aluminio 35

s: sección del cable en mm².

V: tensión en voltios.



Comunidad
de Madrid

El tipo de cable a emplear cumplirá con las normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268. Manguera libre de halógenos, no propagadora de la llama y no propagadora del Incendio de 2 conductores (2 x 1,5 mm²) apantallados con una cinta de aluminio y funda de poliéster, homologada para el sistema algorítmico. Cumplirá además con la norma EN 50200: resistente al fuego.



7.- Condiciones de montaje.

7.1.- Criterios de instalación.

La instalación de los dispositivos de alarma, cableado y equipo principal estará en concordancia tanto con las instrucciones escritas de los fabricantes, requerimientos y normas aplicables como con las prácticas industriales reconocidas para asegurar que la instalación cumple los requerimientos y servicios de las funciones propuestas.

El contratista suministrará además de los equipos y sistemas, todos los conductos, cables, cajas, y similares, necesarios para completar la instalación.

La instalación eléctrica deberá realizarse conforme con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás disposiciones aplicables vigentes y cumplirá con las disposiciones que se indican a continuación.

Los elementos finales de zona, contarán con resistencias acordes a las especificadas por el fabricante y se dará alimentación eléctrica a aquellos equipos que la precisen.

7.2.- Canalizaciones.

Las canalizaciones y el cableado deben estar realizados de forma que se disminuya la probabilidad de daño mecánico, corrientes de fuga, cortocircuitos o circuitos abiertos. Los cables deberán pasarse por áreas de bajo riesgo de incendio. Si fuese necesario pasar cables por otras áreas y una avería en dichos cables pudiera impedir las funciones esenciales del sistema, deberán usarse cables resistentes al fuego. La resistencia mecánica de los cables deberá ser adecuada al método de instalación.

Todas las canalizaciones, cajas de distribución, soportes y colgadores deberán estar ocultos dentro de las áreas terminadas y podrán estar expuestos en las áreas no terminadas.

Todas las canalizaciones superficiales del sistema de detección de incendios serán con clasificación de no propagador de la llama (**UNE-EN 50086-2-1 y UNE-EN 50086-2-2**).

Las canalizaciones que deban discurrir enterradas serán conformes a la **UNE-EN 50086-2-4**.

El tubo podrá ser flexible para instalaciones con falso techo y deberá ser rígido en el resto de las áreas protegidas, así como en las verticales.

Las canalizaciones irán siempre sujetas al forjado, según el caso hasta la vertical o proximidad del equipo. No son admisibles canalizaciones descolgadas o con menos de 2 puntos de sujeción por metro lineal.

Todas las cajas de derivación y de registro deberán estar señalizadas, indicando FUEGO (de instalación de incendios) y el número de zona o referencia. Las líneas en su interior deberán estar señalizadas convenientemente, de tal manera que permita la identificación rápida y sencilla de cada línea.

Los tubos empleados en la instalación de detección cuando terminen en una caja de derivación o conexionado, entrarán siempre dentro de la misma.

Las conexiones serán realizadas con bloques de terminales con cada terminal separado suficientemente y con presión de apriete adecuada para ese tipo de bloque terminal.

Las cajas de derivación tendrán unas dimensiones mínimas de 10 x 10 cm.

Se tendrán además las siguientes prescripciones en los montajes de canalizaciones fijas en superficie:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo de 0,50 m. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos



- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2%
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 m. sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
- En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm. aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

7.3.- Cableado.

Los cables destinados a transmitir las señales del sistema de alarma de incendios y la alimentación de tensión de 12 ó 24 Vdc del sistema, deberán estar separados de los cables utilizados para otros sistemas mediante canalizaciones independientes.

Los cables utilizados en el sistema de alarma de incendios deberán ser del tipo no propagador del incendio (**UNE-EN 50.266-2-4**), libre de halógenos (**UNE-EN 50.267-2-1**) y de emisión de humos de opacidad reducida (**UNE-EN 50.268**), debiendo satisfacer además los requisitos especificados por el fabricante del sistema de detección y alarma de incendios, prestando especial atención a la capacidad de carga y a la atenuación de las señales de datos.

Se empleará un código de colores diferente para:

Líneas de Lazo (detectores, pulsadores): Ej: Rojo / Negro

Todos los terminales de cable se realizarán con terminales o puntas, no admitiéndose otro sistema.

Las resistencias de final de línea de los circuitos para detección y supervisión serán conectadas en el último dispositivo de la zona.

8.- Mantenimiento.

Debe adoptarse la rutina de mantenimiento siguiente:

a) control diario:

El usuario y/o la propiedad deben asegurarse de que todos los días laborales se compruebe:

- Que el panel indica estado de reposo o que cualquier variación respecto al estado de reposo se incluye en el libro de registro y se comunica cuando proceda al mantenedor autorizado.
- Que cualquier alarma registrada desde el día laborable anterior ha recibido la atención apropiada, y
- Que cuando proceda, el sistema se ha restaurado correctamente después de cualquier desactivación, prueba o silenciamiento.

Cualquier defecto observado debe incluirse en el libro de registro y debe adoptarse la acción correctiva apropiada lo antes posible.

b) Control mensual.

Al menos una vez al mes, el usuario y/o la propiedad debe asegurarse de que:

- Las reservas de papel, tinta o cinta de todas las impresoras son adecuadas y
- Se hace funcionar el dispositivo de pruebas de indicadores y se toma nota de cualquier indicador defectuoso.

Cualquier defecto observado debe incluirse en el libro de registro y debe adoptarse la acción correctiva apropiada lo antes posible.

c) Control trimestral.

Al menos, una vez cada tres meses, el usuario y/o la propiedad deben asegurarse que una persona competente:

- Comprueba todas las anotaciones en el libro de registro y adopta las medidas necesarias para que el sistema quede en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Pone en funcionamiento al menos un detector o pulsador en cada zona para probar si el equipo de control e indicación recibe y muestra la señal correcta, hace sonar la alarma y hace funcionar cualquier otro dispositivo de alarma o auxiliar. Debe adoptarse un procedimiento que asegure que no se realiza ninguna función nociva, como por ejemplo la liberación de producto extintor.
- Comprueba las funciones de monitorización de fallos del equipo de control e indicación.
- Comprueba la capacidad del equipo de control e indicación para hacer que se realice cualquier función de retención o



- liberación de puerta.
- Si es admisible, hace funcionar cualquier enlace con los bomberos o central receptora de alarmas.
 - Realiza todas las comprobaciones y pruebas adicionales especificadas por el instalador, suministrador o fabricante.
 - Investiga si se ha producido cualquier cambio estructural o en la ocupación que pueda haber afectado a los requisitos para el emplazamiento de pulsadores, detectores y alarmas acústicas y, en caso afirmativo, realiza la inspección visual.

Cualquier defecto observado debe incluirse en el libro de registro y debe adoptarse la acción correctiva apropiada lo antes posible.

d) Control anual.

- Al menos, una vez cada año, el usuario y/o la propiedad deben asegurarse que una persona competente:
- Realiza las rutinas de inspección y pruebas establecidas diaria, mensual y trimestralmente.
 - Comprueba el funcionamiento correcto de todos los detectores de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
 - La verificación de los detectores requiere verificar que los componentes de incendio pueden alcanzar y activar el elemento sensor de la cámara del detector para cada uno de los fenómenos físicos que detecta. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.
 - Aunque deben comprobarse anualmente todos los detectores, es admisible que se pruebe el 25% de los detectores en cada una de las inspecciones trimestrales.
 - Comprueba la capacidad del equipo de control e indicación para realizar cualquier función auxiliar. Debe adoptarse un procedimiento que asegure que no se realiza ninguna función nociva, como por ejemplo la liberación de producto extintor.
 - Realiza una inspección visual para confirmar que todos los accesorios de cables y equipos están seguros, no han sufrido daños y están adecuadamente protegidos.
 - Realiza una inspección visual para comprobar si cambios estructurales o de ocupación han afectado a los requisitos para el emplazamiento de los pulsadores, detectores y alarmas acústicas. La inspección visual debe confirmar también que se conserva un espacio libre de 0.5m como mínimo en todas las direcciones debajo de todos los detectores y que todos los pulsadores están libres y son claramente visibles.
 - Examina y prueba todas las baterías.

Cualquier defecto observado debe incluirse en el libro de registro y debe adoptarse la acción correctiva apropiada lo antes posible.

La vida media de los detectores automáticos de incendio en condiciones normales es de 10 años, transcurridos los cuales debe procederse a su sustitución. Ahora bien, si las condiciones ambientales son más severas y además se encuentran expuestos a muchas variaciones de humedad y elevadas concentraciones de partículas como el serrín, harinas, aceites en suspensión o polvo en general, su tiempo de vida se verá afectado y consecuentemente rebajado drásticamente.

9.- Inspecciones Periódicas.

Según el artículo 22 del Capítulo V del R.D. 513/2017, la instalación que se menciona en el presente proyecto estará sometida a una inspección periódica, al menos, cada **DIEZ AÑOS**, desde el registro o puesta en servicio de la instalación en Industria (según Orden del 12 de marzo de 2014) y será el titular, el que la solicite a un organismo de control acreditado, conforme a los procedimientos establecidos en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, la inspección de sus instalaciones de protección contra incendios, evaluando el cumplimiento de la legislación aplicable.

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 de la instalación, quienes conservarán una copia, que estará a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

En caso de que se detecten incumplimientos respecto al presente Reglamento, el organismo de control que ha realizado la inspección fijará los plazos para su subsanación y, en caso de que éstos sean de carácter muy grave o no se corrijan en dichos plazos, lo pondrá en conocimiento de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma.



10.- Cálculo de la distancia máxima entre detectores.

La distancia entre detectores se ha calculado en base a la tabla A1 indicada en la memoria y que a su vez está recogida en la Norma UNE 23007-14:2014

Superficie del local en m ²	Tipo de detector	Altura del local en m	Pendiente ≤ 20°		Pendiente >20°	
			Sv (m ²)	D _{max} (m)	Sv (m ²)	D _{max} (m)
SL ≤ 80	UNE-EN54/7	h ≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN54/7	h ≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL > 30	UNE-EN54/5, clase A1	h ≤ 7,5	20	3,2	40	3,9
	UNE-EN54/5, clase A2, B, C, D, E, F, G	h ≤ 6	20	3,2	40	3,9
SL ≤ 30	UNE-EN54/5, clase A1	h ≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN54/5, clase A2, B, C, D, E, F, G	h ≤ 6	30	3,9	30	3,9

En los pasillos estrechos y espacios de techo con una anchura menor de 3 metros, las distancias entre detectores pueden ser como sigue:

Para detectores de calor, hasta 10m (5m para detección con coincidencias o de los sistemas de extinción);

- Para detectores de humo, hasta 15m (11m para la detección con coincidencias o 7,5 m para los sistemas de extinción).
- La distancia horizontal entre el detector y la pared o el techo no debe ser mayor que la mitad de las distancias indicadas anteriormente.

En base a esta tabla y teniendo en cuenta que cada una de las plantas del centro de salud tiene una altura libre inferior a 6 m. la distancia D_{max} será la siguiente:

- Distancia entre detectores ópticos:
 - 6.3 m para locales con superficie igual o inferior a 80 m²
 - 5.5 m para locales con superficie superior a 80 m²
- Distancia entre detectores termovelocimétricos:
 - 3.9 m para locales con superficie igual o inferior a 30 m²
 - 3.2 m para locales con superficie superior a 30 m²
- Distancia en pasillos.
 - En los pasillos no hay sistemas de extinción, por lo que la distancia máxima de ha mantenido en 15 m.