

INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (CUMPLIMIENTO DEL DB-SI 4)

(Alarma y Extinción)

***PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y DE ACTIVIDAD
6 UDS. DE INFANTIL, S.U.M. Y COMEDOR EN EL
NUEVO CEIP EN EL BARRIO DE SOLAGUA
Parc. 44.E7.PP-6 -C/ Del Nogal, Londres y Viena
SOLAGUA Residencial U/M LEGANÉS (MADRID)***

MEMORIA Y CÁLCULOS

ÍNDICE

1. OBJETO, REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES
 - 1.1. OBJETO Y ANTECEDENTES
 - 1.2. EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO Y PROPIEDAD
 - 1.3. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN A CUMPLIR
 - 1.4. OTRAS DISPOSICIONES OFICIALES
2. RESUMEN DOTACION P.C.I.
3. SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS: DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN
 - 3.1. VENTILACIÓN NATURAL
 - 3.2. EXTINTORES PORTÁTILES
 - 3.3. INSTALACIÓN DE ALARMA
 - 3.4. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 3.5. SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN
4. PLANOS

1. OBJETO, REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES

1.1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El presente documento tiene por objeto establecer y justificar todos los datos que permiten la definición y construcción de los elementos que componen la **instalación de Protección contra incendios**, del “PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE 6 UDS. DE INFANTIL, S.U.M. Y COMEDOR EN EL NUEVO CEIP EN EL BARRIO DE SOLAGUA. Parcela 44.E7.PP-6. C/ Del Nogal, Londres y Viena-SOLAGUA Residencial U/M LEGANÉS (MADRID)”, y sus principales características de funcionamiento, con los cálculos justificativos, así como la valoración de las unidades constructivas a fin de asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de la reglamentación vigente.

1.2. EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO Y PROPIEDAD

Datos Generales

Titular: D.G. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE
Dirección Titular: C/ SANTA HORTENSIA, 30. 28002. MADRID.
Emplazamiento: C/ Del Nogal, Londres y Viena- SOLAGUA RESIDENCIAL U/M LEGANÉS (MADRID)

1.3. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN A CUMPLIR

La normativa fundamental de aplicación es el Documento Básico SI: Seguridad en caso de Incendio, perteneciente al Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, BOE 28.03.06), así como sus sucesivas actualizaciones. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los productos (equipos, sistemas o sus componentes) de protección contra incendios, incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, de productos de la construcción, u otras directivas europeas que les sean de aplicación, llevarán el marcado CE siempre que dispongan de una especificación técnica armonizada, ya sea norma armonizada o documento de evaluación europeo.

Tanto en la redacción de este documento como para su posterior ejecución se observarán todas y cada una de las especificaciones contenidas en los siguientes Reglamentos:

- Código Técnico de la Edificación -CTE-. «Documento Básico: SI Seguridad en caso de Incendio». REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo de 2.006.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. REAL DECRETO 1942/ 5 de Noviembre de 1993.

- Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales. REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de Diciembre de 2.004.
- Norma UNE 23.007/1. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 1. Introducción.
- Norma UNE 23.007/2. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 2. Equipos de control y señalización.
- Norma UNE-EN 54/3. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3. Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
- Norma UNE 23.007/4. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4. Suministro de energía.
- Norma UNE-EN 54/11. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11. Pulsadores manuales de alarma.
- Norma UNE 23.007/13. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 13. Evaluación de la compatibilidad de los componentes de un sistema.
- Norma UNE 23.007/14. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14. Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.
- Norma UNE-EN 54/17. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17. Aisladores de cortocircuito.
- Norma UNE-EN 54/18. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18. Dispositivos de entrada/salida.
- Norma UNE-EN 54/21. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallos.
- Ordenanzas Municipales y normativas de las comunidades autónomas sobre Condiciones de Protección Contra Incendios.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

El sistema se diseñará también de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- Regla Técnica CEPREVEN R.T.3.-DET. Regla Técnica para las instalaciones de Detección Automática de Incendios.

1.4. OTRAS DISPOSICIONES OFICIALES

Tanto en la redacción de este documento como para su posterior ejecución se observarán todas y cada una de las especificaciones contenidas en los siguientes Disposiciones Oficiales:

- Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana y Ordenanzas del Ayuntamiento de Leganés.

2. RESUMEN DOTACION P.C.I.

Las Instalaciones de PCI para el presente Centro se dividen en instalaciones de Extinción e instalaciones de Alarma.

La instalación de Extinción se compone de un conjunto de extintores distribuidos según rutas evacuación y uso de estancias.

La instalación de Alarma consiste en una red de pulsadores manuales y sirenas, conectados a una central de detección de incendios convencional, etc.

Todos estos elementos estarán debidamente señalizados.

A continuación se relacionan las instalaciones de protección activa contra incendios, en cumplimiento de la Sección SI 4 "Detección, control y extinción" del Documento Básico SI Seguridad contra Incendios, del Código Técnico de la Edificación.

Resumen de la dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso docente:

- Sistema de alarma, por tener una superficie construida superior a 1.000 m².

Al presentar una superficie de unos 1500m², que incluso con una previsible ampliación de 3 nuevas aulas, quedaría con una superficie inferior a 2000m², NO SE REQUIERE:

- Bocas de incendio equipadas, por tener el conjunto una superficie construida inferior a 2.000 m² y no disponer de zonas de riesgo especial alto.

- Sistema de detección de incendio, por tener una superficie construida inferior a 2.000 m².

- Hidrante, por tener una superficie construida inferior a 5.000 m².

Recintos de riesgo especial:

- Extintores portátiles de polvo ABC, de eficacia 21A-113B, en las proximidades del acceso.

- Extintores portátiles de CO₂, de eficacia 89B, en las proximidades del acceso, o en dependencias con personal cualificado para realizar servicios de prevención y extinción de incendios.

En general:

- Extintores portátiles 21A-113B cada 15m en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación

Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. Existe uno en la zona, por lo que no se plantea un nuevo hidrante complementario.

3. SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS: DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN

En todo el edificio se prevé señalizar los medios de protección contra incendios, con elementos normalizados y homologados.

Por la superficie y características del edificio docente sin garaje, de acuerdo con el CTE se prevén las siguientes instalaciones:

3.1. VENTILACIÓN NATURAL

Tanto el almacén como los vestíbulos, pasillos, escaleras y cuartos técnicos están ventilados de acuerdo al documento HS3 del CTE.

3.2. EXTINTORES PORTÁTILES

En edificios en general se exige la dotación de extintores portátiles de tipo 34A-183B a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. Además en las zonas de riesgo especial, se requieren extintores portátiles de polvo ABC, de eficacia 34A-183B, y extintores portátiles de CO₂, de eficacia 89B. Por tanto se ubican en los distribuidores de acceso a aula y zonas comedor.

En las inmediaciones de las puertas de acceso de locales de instalaciones donde es previsible fuego de tipo eléctrico, se instalarán, además, extintores portátiles de CO₂.

En algunas dependencias especiales como Catering, sala de Grupo electrógeno, Sala calderas, Control y Almacén (especialmente equipadas), cuarto TIC, así como en Conserjería, administración y control, se decide incluir un extintor portátil de polvo ABC. En el comedor y sala usos múltiples, se sitúan varios, para cubrir adecuadamente las distancias de las distintas rutas de evacuación.

En Conserjería, Cuarto TIC, Control, Catering, sala de Grupo electrógeno, Sala calderas, y Almacén, se decide incluir un extintor portátil de polvo de CO₂.

Los extintores cumplirán con la Norma **UNE 23.110** e **ITC-MIE-AP5**.

Todos irán colocados sobre soportes fijados a los paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo. El acceso estará libre de obstáculos.

3.3. INSTALACIÓN DE ALARMA

La instalación de alarma tiene como finalidad la transmisión de una señal a un puesto de control (central incendios) y a las sirenas óptico-acústicas correspondientes, de forma que resulte localizable en la zona del pulsador activado, y así, pudiéndose tomar las medidas pertinentes. Asimismo permite conocer la existencia de un incendio para los ocupantes del edificio en ese momento.

Los pulsadores de alarma estarán situados en paramentos verticales, de forma que su parte superior quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo terminado. Dispondrán de una protección para evitar choques involuntarios.

Se han dispuesto en zonas comunes como pasillos, de tal modo que la distancia a recorrer desde cualquier punto de la zona protegida hasta alcanzar el pulsador es inferior a 25 m.

Se han previsto varias sirenas de alarma. Estas sirenas se alimentan desde la central y sonarán cuando se produzca una alarma de incendios. Garantizarán unos niveles sonoros mínimos expresados en la norma UNE 23007-14. El nivel sonoro de la alarma debe de ser como mínimo de 65 dB(A), o bien de 5 dB(A) por encima de cualquier sonido que previsiblemente pueda durar más de 30 s.

Se prevé una central con capacidad para añadir nuevos lazos a otras posibles nuevas zonas. Consiste en una central de incendios convencional microprocesada, con hasta 16 zonas, conectado a los pulsadores manuales y a las sirenas de interior y de exterior.

Las líneas de interconexión partirán de la central que enlazará tanto los pulsadores como las sirenas y volverá a la central, de esta forma, en caso de rotura del cable los dispositivos seguirán estando alimentados desde la central.

La central para control señalización y mando de las instalaciones de detección y protección automática de incendios, convencional y de hasta 8 zonas, estará ubicada en la recepción conserjería en planta baja.

Desde la central de alarma de incendios partirán las diferentes líneas de detección en canalizaciones independientes de tubo de PVC flexible libre de halógenos, en montaje visto grapado al techo. Dichas líneas estarán formadas por conductores unipolares de cobre con aislamiento de PVC para 750 V de tensión de servicio y de 1,5 mm² de sección. El cable será trenzado de 20 vueltas por metro con pantalla de aluminio con hilo de drenaje y resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible y libre de halógenos. Cumple normas EN 50265, EN 50266, EN 50267, EN 50268 y EN 50200,

Las canalizaciones serán registrables con cajas metálicas. Las líneas de detección seguirán los recorridos trazados en planos hasta llegar a todos y cada uno de los pulsadores, sirenas de alarma e indicadores de acción.

Todos los sensores dispondrán de capacidad de aislamiento al cortocircuito, evitando que el resto de dispositivos queden afectados.

Al tener confirmación de una señal de incendios en el edificio, se dará de forma automática, desde la Central de incendios, una señal al sistema de climatización para que se efectúe el paro de las unidades de climatización. Los paros de la instalación de climatización-ventilación por alarma de incendio corresponderán al sistema de control general del edificio.

La central será la encargada de realizar todas las acciones pertinentes en función de la señal que reciban de los pulsadores manuales. Desde la Central de Detección de Incendios podrán variarse las características del plan de alarma, emergencia y evacuación del edificio.

3.4. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalan mediante señales definidas en las normas UNE 23033-1. Deben ser visibles incluso en caso de fallo del suministro del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia.

Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003, UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

La instalación de alumbrado de emergencia será fija, con una fuente propia de energía (aparatos autónomos) y entra en funcionamiento al producirse un fallo en la alimentación del alumbrado normal ante un decremento de la tensión nominal por debajo del 70%.

La instalación está en el inicio y recorrido de evacuación, y también donde se hallen los equipos de las instalaciones de protección de accionamiento manual y en los locales donde se ubiquen los cuadros de distribución del alumbrado.

Se cumplirán los requisitos del DB SU relativos a alumbrado. En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo será como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

3.5. SEÑALIZACIÓN Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizan señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988.

La señal con el rótulo “Salida de emergencia” se dispone en toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia. Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación. En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, queda señalizada la salida correcta. Además, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error se dispone la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar visible y nunca sobre las hojas de las puertas. Las señales se disponen de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta. Serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Para aquellas que sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003, UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

4. PLANOS

Esta memoria se encuentra complementada por los siguientes planos:

PLANO	DENOMINACION	ESCALA	FORMATO
PCI-01	INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS: EXTINCIÓN Y ALARMA EN PLANTA BAJA	1 / 100	A1+