**5.1 Seguridad en caso de incendios**

|  |
| --- |
| *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 |

* + 1. **TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas. | | | |
|  | | | |
| Tipo de proyecto (1) | Tipo de obras previstas (2) | Alcance de las obras (3) | Cambio de uso (4) |
|  |  |  |  |
| **P.BASICO Y EJECUCIÓN** | **REFORMA** | **PUNTUAL** | **NO** |
| (1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...  (2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...  (3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...  (4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no. | | | |
| Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación. | | | |
|  | | | |
| Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso. | | | |

Según DB SI Anejo A, Terminología

USO DOCENTE; Edificio, establecimiento o zona destinada a docencia, en cualquiera de sus niveles: escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria, secundaria, universitaria o formación profesional.

No obstante, los establecimientos docentes que no tengan la característica propia de este uso (básicamente, el predominio de actividades en aulas de elevada densidad de ocupación) deben asimilarse a otros usos.

Criterios Generales de Aplicación:

Según apartado III Criterios generales de aplicación del Introducción del DB SI, en los puntos:

6.: “En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB”.

7.: “Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.”

**El proyecto no altera la ocupación, la sectorización, ni los recorridos de evacuación, etc… No obstante, se contempla una adecuación de las instalaciones de protección contra incendios existentes que se vean afectadas por las intervenciones puntuales que se plantean. En relación al recorrido de evacuación desde el nuevo hall del ascensor en planta baja, cabe destacar que se trata de un aumento ligero en relación a un recorrido existente y que cumple con el recorrido máximo exigido.**

8: “En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.”

* + 1. **SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR**

Resistencia al fuego de la caja de ascensor

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ASCENSOR** | **RESISTENCIA AL FUEGO DE LA CAJA** | | **VESTIBULO DE INDEPENDENCIA** | | **PUERTA DE ASCENSOR** | |
| **NORMA** | **PROYECTO** | **NORMA** | **PROYECTO** | **NORMA** | **PROYECTO** |
| Caja de ascensor | EI60 | EI60 | NO | NO | E30 | E30 |

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentaciones establecidas en este DB.

En ascensores, sin sala de máquinas, con la maquinaria incorporada en el hueco del ascensor, que es nuestro caso, dicho hueco no debe considerarse como “local para maquinaria del ascensor”, por lo que no hay que tratarlo como local de riesgo especial.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

No procede, las obras no afectan a elementos de compartimentación de incendios.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección. | | | | |
|  | | | | |
| Situación del elemento | Revestimiento (1) | | | |
| De techos y paredes (2) (3) | | De suelos (2) | |
| Norma | Proyecto | Norma | Proyecto |
|  |  |  |  |  |
| Zonas ocupables | C-s2,d0 | C-s2,d0 | EFL | EFL |
| Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (4), etc. | B-s3 d0 | B-s3 d0 | BFL- s2 (5) | BFL- s2 |
| Notas:  (1) Siempre que se supere 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.  (2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.  (3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.  (4) Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.  (5) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable. | | | | |

* + 1. **SECCIÓN SI 2: Propagación exterior**

**No es de aplicación** ya que las obras puntuales recogidas en el presente proyecto no alteran las condiciones de la envolvente de la edificación.

Cabe destacar que si bien se cambia el muro cortina del hall de acceso, en su alzado Este, no se varía la dimensión del paño y por las tanto las condiciones de propagación. Así mismo las actuaciones en las cubiertas no alteran las condiciones de propagación exterior

* + 1. **SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes**

**No es de aplicación** ya que las obras puntuales recogidas en el presente proyecto no suponen una alteración en la ocupación del edificio, el número de salidas, el dimensionado de los elementos de evacuación, etc…

Cabe destacar que si bien se cambia el muro cortina del hall, en su alzado Este, que tiene integrada una puerta de salida al exterior, no se varían las condiciones de la misma. Así mismo las mejoras de accesibilidad llevadas a cabo no disminuyen en ningún caso los anchos de los elementos de evacuación exterior, al contrario, se amplían, mejorando la evacuación. En el caso de la implementación del ascensor, solo se afectan la evacuación en relación al recorrido de evacuación desde el nuevo hall del ascensor en planta baja, cabe destacar que se trata de un aumento ligero en relación a un recorrido existente y que cumple con el recorrido máximo exigido**.**

* + 1. **SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de la Sección 4 del DB-SI, en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

**No es de aplicación** ya que las obras puntuales recogidas en el presente proyecto no alteran las instalaciones de protección contra incendios existentes en la edificación. Cabe destacar que en el nuevo hall del ascensor creado en planta baja se ha dispuesto de iluminación de emergencia.

* + 1. **SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos**

|  |
| --- |
| **Aproximación a los edificios** |
| **No es de aplicación,** las obras puntuales recogidas en el presente proyecto no alteran las condiciones de aproximación al edificio. |
|  |

|  |
| --- |
| **Entorno de los edificios**  **No es de aplicación,** las obras puntuales recogidas en el presente proyecto no alteran las condiciones de aproximación al edificio. |

|  |
| --- |
| **Accesibilidad por fachadas** |
| **No es de aplicación**, ya que las obras puntuales exteriores definida en este proyecto no alteran las condiciones de accesibilidad por fachada. |

* + 1. **SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:   * alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio; * soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Sector o local de riesgo especial | Uso del recinto inferior al forjado considerado | Material estructural considerado (1) | | | Estabilidad al fuego de los elementos estructurales | |
| Soportes | Vigas | Forjado | Norma | Proyecto (2) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Cubrición espacio exterior | - | Acero | Acero | - | R-30 | **CUMPLE** |
| Implementación del ascensor | - | Hormigón-Fabrica-Acero | Acero | Hormigón | R- 60 SR  R-120 BR | **CUMPLE** |
| (1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)  (2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:   * comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales; * adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio; * mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.   Se justifica en la memoria el método empleado y el valor obtenido. | | | | | | |

**Porche exterior cubierto**

Al tratarse de una cubierta ligera no prevista para ser utilizada en la evacuación de los ocupantes, ya que está en el exterior, y como su altura no supera los 28m, su resistencia al fuego se asimila, para su estructura principal portante, R30 ya que su fallo se produciría por la propagación del fuego de las edificaciones donde se apoya y no porque en esta construcción pueda ser origen del mismo.

**Implementación del Ascensor**

En este caso los elementos estructurales principales que conforman la caja se realizarán en acero y hormigón, debiendo cumplir un R60 aquellos elementos que se encuentran sobrerasante y R120, los que se encuentren bajorasante, que en el caso que nos ocupa solo es el foso del ascensor.

Las demás actuaciones estructurales derivadas de dicha implementación, losa muro de contención se realizan en hormigón armado y quedan definidas en la memoria de estructuras adjunta al presente proyecto,

**Resistencia al fuego de los elementos de Acero**

|  |
| --- |
| **Entramado metálico – Caja de Ascensor** |
| La subsistencia de la capacidad portante de los elementos estructurales de acero proyectados se asegura pintura intumescente hasta alcanzar R60. |

María González Ferro [COAG 3.087]