

CTE

CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

INFORMATIVA DE SEGURIDAD
HABITABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD
DE LAS EDIFICACIONES

EL NUEVO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Requisitos Básicos de Seguridad

José Luis Posada

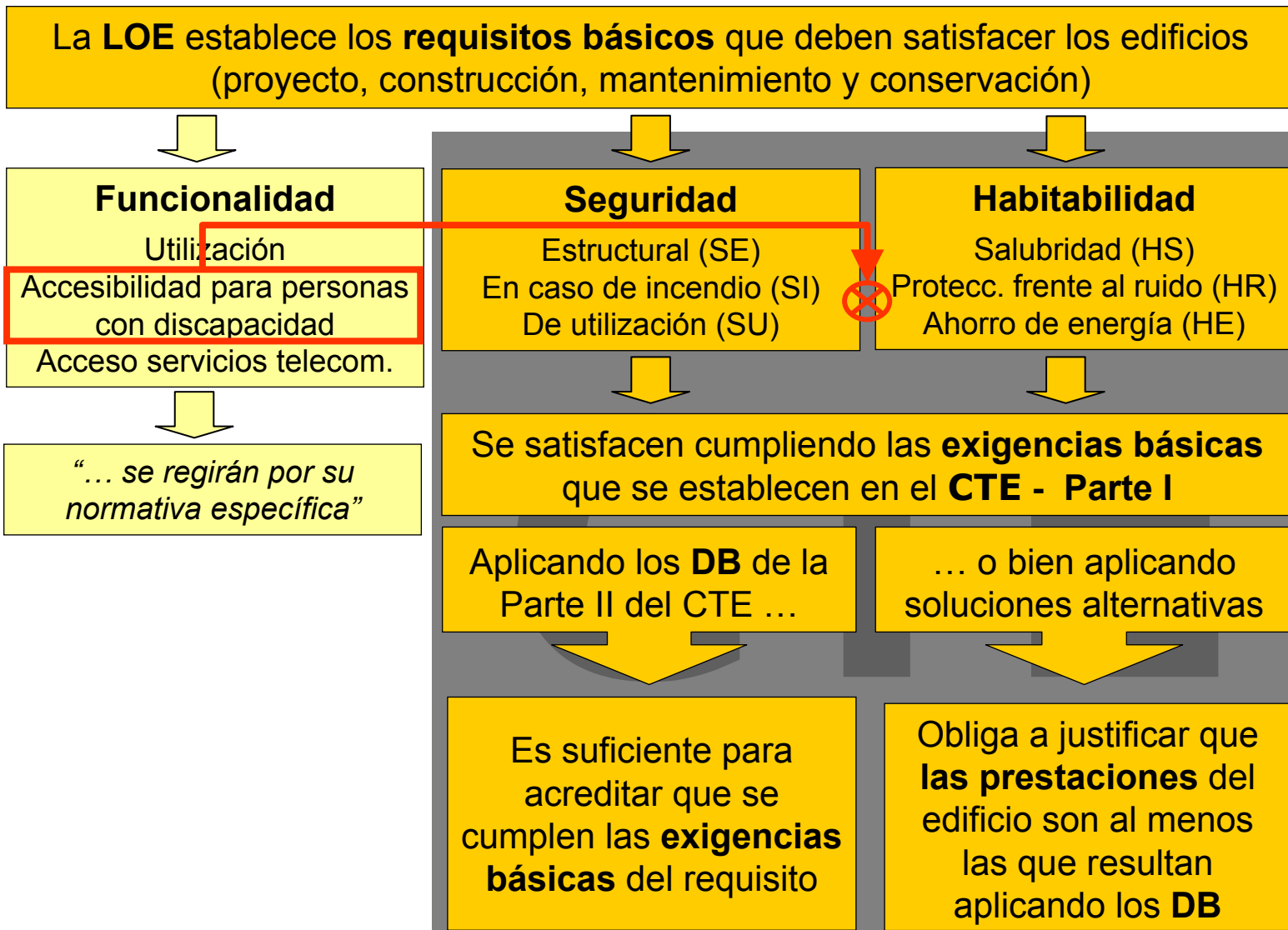
Jefe del Servicio de Normativa de Seguridad



MINISTERIO
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE LA VIVIENDA

Requisitos básicos de seguridad



Requisitos básicos de seguridad

Régimen transitorio de aplicación

Para cumplir las exigencias básicas	a partir de la entrada en vigor del CTE (29-3-06) durante	se pueden aplicar los Documentos Básicos del CTE	o bien seguir aplicando la reglamentación preexistente (2)
SE (Seguridad estructural)	12 meses (1) (29-3-07)	DB SE	
		DB SE-AE	NBE AE-88
		DB SE-C	
		DB SE-A	NBE EA-96 + NBE AE-88
		DB SE-F	NBE FL-96 + NBE AE-88
		DB SE-M	
SI (Incendio)	6 meses (1) (29-9-06)	DB SI	NBE-CPI/96
SU (Utilización)	6 meses (1) (29-9-06)	DB SU	

(1) Referido a la fecha de solicitud de licencia.

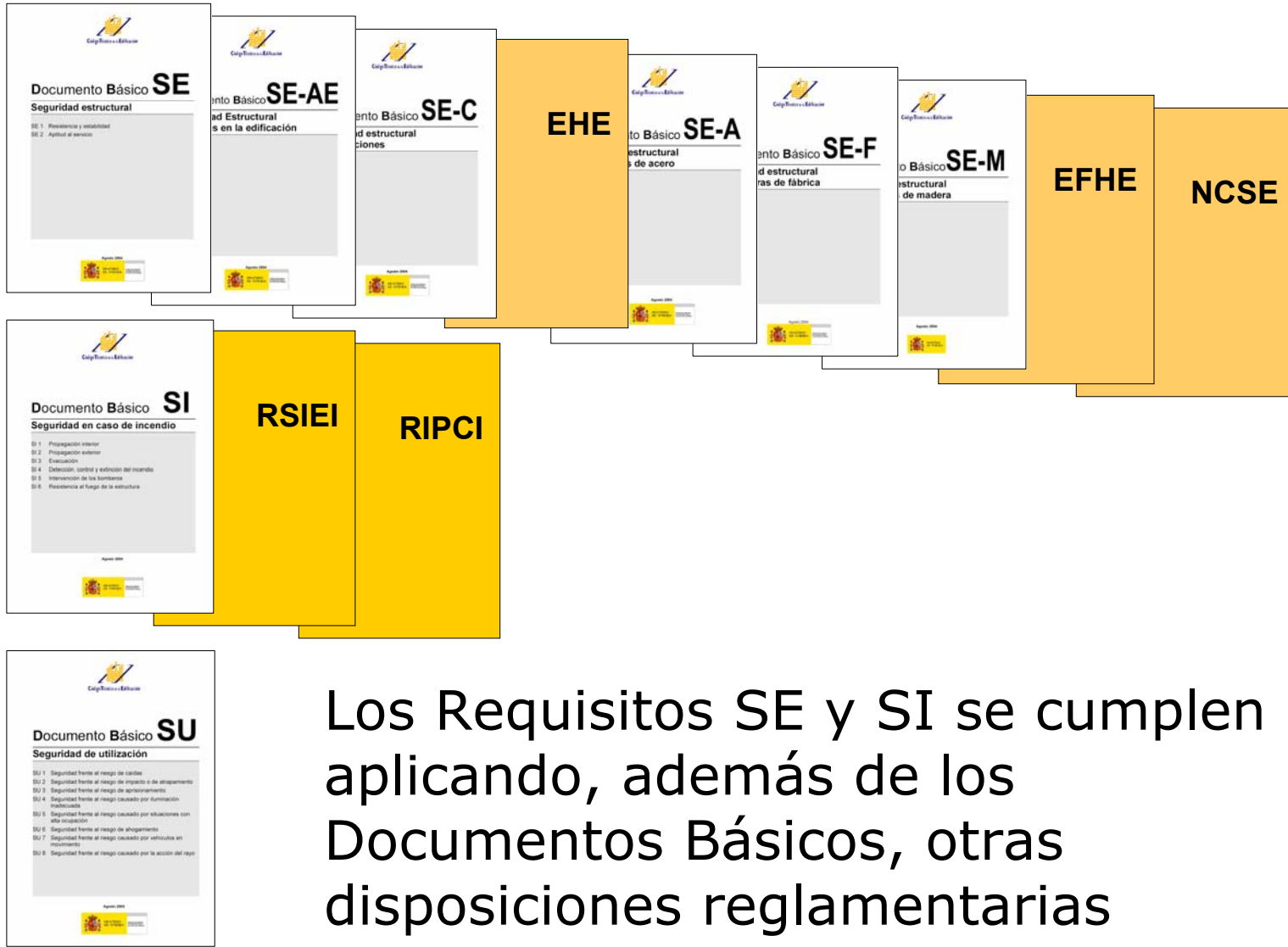
(2) Siempre que la obra se inicie en los tres meses posteriores a la concesión de la licencia.

En la **Parte I** del CTE, para cada requisito:

- Se establece su objetivo, revisando y ampliando (*corrigiendo*) la definición de la LOE
- Se establecen las exigencias básicas, de carácter cualitativo, que deben cumplirse para satisfacer el requisito

La **Parte II** “... proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento [de las exigencias del requisito] con suficientes garantías técnicas” = **Documentos Básicos**

Requisitos básicos de seguridad



Los Requisitos SE y SI se cumplen aplicando, además de los Documentos Básicos, otras disposiciones reglamentarias

Exposición de motivos de la LOE:

*“... la sociedad demanda cada vez más la calidad de los edificios y ello incide tanto en la **seguridad estructural y la protección contra incendios**, como en otros aspectos vinculados al bienestar de las personas, ...”*

Requisito Básico SE

Seguridad estructural

Según la LOE, el **requisito básico** consiste en que:

"... no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio"

¿Solo "*resistencia y estabilidad*" ...?

¿Ante cualquier acción ...?

¿Bajo cualquier régimen de uso ...?

¿.....?

Según el CTE (Parte I) el objetivo del **requisito básico** es:

“... asegurar que el edificio tiene un *comportamiento estructural adecuado* frente a las *acciones previsibles* e *influencias previsibles* a las que pueda estar sometido durante su *construcción y uso previsto*”

Uso previsto:

Uso específico para el que se proyecta y realiza un edificio y que se debe reflejar documentalmente. El uso previsto se caracteriza por las actividades que se han de desarrollar en el edificio y por el tipo de usuario.

Requisito Básico SE

Seguridad estructural

Para satisfacer el **requisito básico**, los *edificios* se deben proyectar, fabricar, construir y mantener de forma que se cumplan las **exigencias básicas** de:

SE 1 Resistencia y estabilidad

SE 2 Aptitud al servicio

SE 1 Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen *riesgos* indebidos, de forma que:

- se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las *acciones e influencias previsibles* durante las fases de *construcción* y *usos previstos* de los *edificios*
- un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original
- se facilite el *mantenimiento previsto*

SE 2 Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el *uso previsto* del *edificio*, de forma que:

- no se produzcan *deformaciones inadmisibles*
- se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un *comportamiento dinámico inadmisibile*
- no se produzcan *degradaciones o anomalías inadmisibles*

Comportamiento dinámico inadmisibile

Nivel de vibraciones u oscilaciones de una estructura, que no cumple con lo establecido en la reglamentación vigente.

Nº L 40/12

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

11. 2. 89

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 21 de diciembre de 1988

relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción

(89/106/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 100 A,

Vista la propuesta de la Comisión ⁽¹⁾,

En cooperación con el Parlamento Europeo ⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽³⁾,

sobre la seguridad y otros aspectos que son importantes para el bienestar general, sin reducir los niveles existentes y justificados de protección en los Estados miembros;

Considerando que los requisitos esenciales constituyen a la vez los criterios generales y los criterios específicos a los que deben responder las obras de construcción y que tales requisitos deben interpretarse en el sentido de que dichas obras de construcción respondan a un grado de fiabilidad adecuado con respecto a uno, varios o todos los requisitos siempre y cuando estén establecidos en una normativa;

Requisito Básico SE

Seguridad estructural

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 21 de diciembre de 1988

relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción

(89/106/CEE)

deberán cumplirse durante un período de vida económicamente razonable. Como regla general, dichos requisitos tienen en cuenta acciones previsibles.

1. Resistencia mecánica y estabilidad

Las obras deberán proyectarse y construirse de forma que las cargas a que puedan verse sometidas durante su construcción y utilización no produzcan ninguno de los siguientes resultados:

- a) derrumbe de toda o parte de la obra;
- b) deformaciones importantes en grado inadmisibles;
- c) deterioro de otras partes de la obra, de los accesorios o del equipo instalado, como consecuencia de una deformación importante de los elementos sustentantes;
- d) daño por accidente de consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original.

2. Seguridad en caso de incendio

Las obras deberán proyectarse y construirse de forma que, en caso de incendio:

— la capacidad de sustentación de la obra se mantenga durante un período de tiempo determinado:

Anexo 1 de la Directiva 89/106/CE:

"Las obras deberán proyectarse y construirse de forma que las cargas a que puedan verse sometidas durante su construcción y utilización no produzcan ninguno de los siguientes resultados:

- (a) derrumbe de toda o parte de la obra;
- (b) deformaciones importantes en grado inadmisibles;
- (c) deterioro de otras partes de la obra, de los accesorios o del equipo instalado, como consecuencia de una deformación importante de los elementos sustentantes;
- (d) daño por accidente de consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original."

DIRECTIVA 89/106/CE “PRODUCTOS DE CONSTRUCCION”

DOCUMENTO INTERPRETATIVO

Requisito esencial nº 1

"RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTABILIDAD"

2.1.5 Daño por accidente de consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original

En relación con la causa original, los daños de consideración causados a las obras por hechos tales como explosiones, colisión, sobrecarga o errores humanos, que sin dificultades o costes inaceptables, podrían haberse evitado o limitado

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

Según la **LOE**, el **requisito básico** consiste en que:

“... los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.”

¿Protección solo para los “ocupantes”?

¿Se pretende siempre “desalojar” el edificio?

¿Se protege solo a los edificios “colindantes”?

¿Solo “permitir” la actuación de los bomberos?

¿Seguridad también ante un incendio provocado?

¿ ?

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

Según el **CTE (Parte I)** el objetivo del **requisito básico** es:

“... 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 del proyecto, de la *construcción* y del *mantenimiento* del edificio.”

Riesgo

Medida del alcance del peligro que representa un evento no deseado para las personas. Un riesgo se expresa en términos de la probabilidad vinculada a las consecuencias de un evento no deseado.

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

Usuario

Es el agente que, mediante cualquier título, goza del derecho de uso del edificio de forma continuada. Está obligado a la utilización adecuada del mismo de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en el Libro del Edificio.

Otras acepciones utilizadas:

- persona que habitualmente acude a un edificio con el fin de realizar una determinada actividad según el uso previsto;
- la propiedad o su representante, aunque no acuda habitualmente al edificio;
- persona que ocasionalmente acude a un edificio con el fin de realizar una determinada actividad acorde con el uso previsto. Por ejemplo: visitante, proveedor, cliente, etc.; o
- personas que no acuden al edificio, pero que se pueden encontrar, habitualmente u ocasionalmente, en su zona de influencia. Por ejemplo: vecinos, transeúntes, etc.

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

Si se compara con la definición de la LOE, el CTE:

- Pretende reducir los riesgos **a límites aceptables**, no su (imposible) eliminación.
- Protege a los **usuarios** de los edificios, a los que se define en términos más amplios que a los **ocupantes**.
- Limita el objetivo del requisito (y con ello las responsabilidades involucradas) a los **incendios de origen accidental**.
- Excluye los daños no relacionados con las características del proyecto, la construcción y el mantenimiento.

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

Para satisfacer el **requisito básico**, los *edificios* se deben proyectar, construir, mantener y utilizar de forma que se cumplan las **exigencias básicas** de:

- SI 1 **Propagación interior**
- SI 2 **Propagación exterior**
- SI 3 **Evacuación**
- SI 4 **Instalaciones de protección contra incendios**
- SI 5 **Intervención de bomberos**
- SI 6 **Resistencia al fuego de la estructura**

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

SI 1 Propagación interior

Se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

SI 2 Propagación exterior

Se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

SI 3 Evacuación

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

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

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

SI 5 Intervención de bomberos

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios

SI6 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

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

- El CTE no contempla el riesgo de inicio del incendio ya que corresponde a la reglamentación específica de las instalaciones o de los almacenamientos origen de dicho riesgo: gas, baja tensión, productos químicos, RITE, etc.
- El Real Decreto de aprobación del CTE deroga los artículos del “Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas” (R.D. 2816/1982, de 27 de agosto) que regulan aspectos de protección contra incendios

(Arts. 2 al 9, ambos inclusive y arts. 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 3 del artículo 22)

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

- La **LOE** y el **CTE** son aplicables a todos los edificios, incluso a los de uso industrial.
- El **requisito básico SI** y las **exigencias básicas** de SI también deben cumplirse en los edificios de uso industrial.
- Pero el Documento Básico DB SI **no es aplicable** a los edificios de uso industrial. En ellos, las exigencias básicas se cumplen aplicando el RSIEI.

Requisito Básico SI

Seguridad en caso de incendio

- El resumen de respuestas del Ministerio de Vivienda a las consultas sobre aplicación de la NBE-CPI se está adaptando a la estructura del CTE.
- En breve se publicará en:

<http://www.vivienda.es> → Normativa → Normativa Estatal → Edificación → De obligado cumplimiento → Normas Básicas de la Edificación (NBE)
- Muchas de dichas respuestas se han incorporado al texto del DB SI

Requisito Básico SU

Seguridad de utilización

- Según la LOE, el requisito básico consiste en que:
“... el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas”
- Según el CTE (Parte I) su objetivo consiste en:
“... reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño construcción y mantenimiento.”

Si se compara con la definición de la LOE, el CTE:

- Pretende reducir los riesgos **a límites aceptables**, no su (imposible) eliminación.
- Protege a los **usuarios** de los edificios, a los que se define en términos más amplios que a los **ocupantes**.
- Excluye los daños causados por **usos no previstos** del edificio.
- Excluye los daños cuya causa no sean las características de diseño, construcción y mantenimiento.

Requisito Básico SU

Seguridad de utilización

Para satisfacer el **requisito básico**, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las **exigencias básicas** de seguridad frente a los siguientes riesgos:

- SU 1 **Caídas**
- SU 2 **Impacto o atrapamiento**
- SU 3 **Aprisionamiento**
- SU 4 **Iluminación inadecuada**
- SU 5 **Altas ocupaciones**
- SU 6 **Ahogamiento**
- SU 7 **Vehículos en movimiento**
- SU 8 **Acción del rayo**

Requisito Básico SU

Seguridad de utilización

- No contempla los riesgos relacionados con el funcionamiento de las instalaciones: gas, baja tensión, aparatos elevadores, etc. Su regulación corresponde a su reglamentación específica.
- Contempla los riesgos de daños para personas con discapacidad, pero no la accesibilidad, aunque esta se incluirá próximamente en el CTE, por mandato de la LIONDAU.
- Algunos aspectos regulados hasta ahora por la NBE-CPI han pasado al requisito básico SU “Seguridad de utilización”:
 - condiciones de las escaleras y rampas
 - alumbrado de emergencia e iluminación de las señales

SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el *riesgo* de que los *usuarios* sufran caídas, para lo cual:

- los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad,
- se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios importantes de desnivel y en escaleras y rampas,
- se facilitará la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

Se limitará el *riesgo* de que los *usuarios* puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del *edificio*.

SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Se limitará el *riesgo* de que los *usuarios* puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

SU 4 Seguridad frente al riesgo derivado de iluminación inadecuada

Se limitará el *riesgo* de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los *edificios*, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

SU 5 Seguridad frente al riesgo derivado de altas ocupaciones

Se limitará el *riesgo* derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el *riesgo* de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

SU 7 Seguridad frente al riesgo relacionado con vehículos en movimiento

Se limitará el *riesgo* causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

SU 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Se limitará el *riesgo* de electrocución y de incendio derivado de la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.