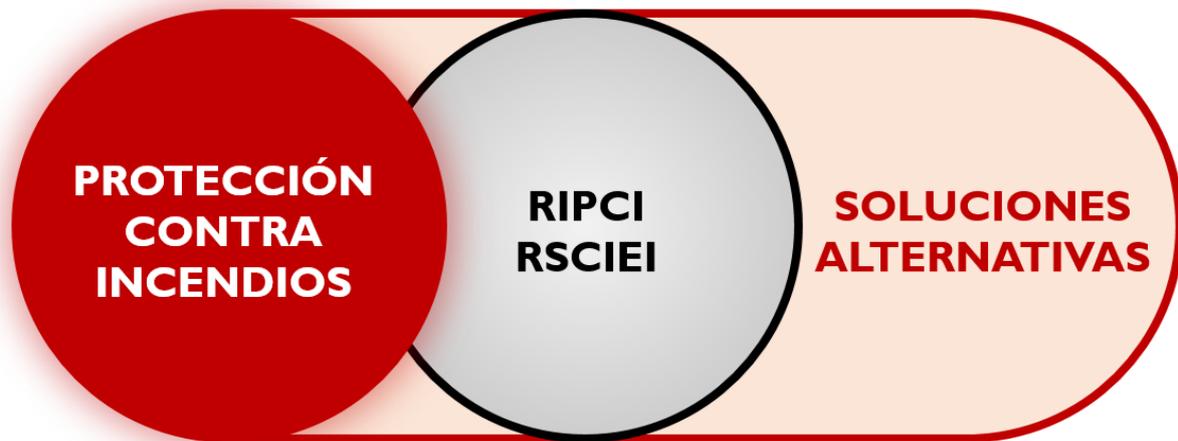




SOLUCIONES TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA RIPCI Y RSCIEI

GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN



Versión 1
(abril 2025)

Incluye contenido sobre:

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo)

- Soluciones alternativas.
- Modelos únicos.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo)

- Técnicas de seguridad equivalente.
- Diseño prestacional.
- Adaptaciones razonables.



Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial
<https://industria.gob.es/Calidad-Industrial>

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado
<https://cpage.mpr.gob.es>

© Ministerio de Industria y Turismo.
Secretaría de Estado de Industria.
Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa.
Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial.



MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO NORMATIVO,
INFORMES Y PUBLICACIONES

CENTRO DE PUBLICACIONES

Panamá, 1. 28036-Madrid
Tel.: 91 3495129 / 4000
CentroPublicaciones@mintur.es
<http://www.mintur.es>

NIPO: 217-25-013-8 (en línea)

PVP 0,00 €



HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios más relevantes
1	Abril 2025	<ul style="list-style-type: none">• Versión inicial.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
1. Consideraciones generales	7
1.1. Principios de funcionamiento de las soluciones alternativas contempladas en el RIPCI y RSCIEI	7
1.2. Generalidades acerca del trabajo de los proyectistas y del proceso de evaluación por parte del organismo de control	8
1.2.1. Redacción de proyectos con soluciones alternativas y posterior evaluación	8
1.2.2. Informes de evaluación	8
1.2.3. Posibilidad de evaluación del proyecto en varias fases	9
1.2.4. Conservación de la documentación y trazabilidad	9
1.3. Requisitos que deben cumplir los organismos de control	10
1.4. Conocimientos necesarios para realizar y evaluar proyectos con soluciones alternativas ...	11
1.4.1. Proyectistas.....	11
1.4.2. Evaluadores	11
1.5. Estructura del presente documento	12
2. RIPCI	12
2.1. Soluciones técnicas alternativas para el diseño de instalaciones de protección contra incendios	12
2.2. Modelos únicos	21
3. RSCIEI	22
3.1. Técnicas de seguridad equivalente y diseño prestacional	22
3.1.2. Técnicas de seguridad equivalente	24
3.1.3. Diseño prestacional	27
3.2. Adaptaciones razonables	44
 ANEXO 1 Conocimientos mínimos del personal de los organismos de control para poder evaluar proyectos con soluciones técnicas alternativas	 49
ANEXO 2 Parámetros y criterios a utilizar en los proyectos de diseño prestacional	53



INTRODUCCIÓN

El presente documento es un complemento a las guías técnicas de aplicación del RIPCI, aprobado por el Real Decreto 513/2017; y del nuevo RSCIEI, aprobado por el Real Decreto 164/2025, el cual además modifica otros reglamentos, entre ellos el citado RIPCI de 2017.

La Dirección General de Estrategia Industrial y PYME, a través de la Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial, ha elaborado este documento con el objetivo de ofrecer una referencia para la aplicación homogénea de determinados aspectos relativos a los reglamentos señalados.

Durante el proceso de redacción este documento se ha estudiado en el subgrupo de Protección Contra Incendios, dentro del Grupo de trabajo de Unidad de Mercado donde participan las Comunidades Autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla, en el marco de la Conferencia Sectorial de Industria y PYME.

Puede efectuar cualquier comentario o informar de posibles errores u omisiones en el contenido de este documento a través del buzón de la S.G. de Calidad y Seguridad Industrial: csegind@mintur.es.

Nota: Este documento contempla conceptos básicos y criterios generales. Las Comunidades Autónomas pueden elaborar sus propias guías y disposiciones para su territorio, donde se desarrolle más a fondo lo indicado en los reglamentos y en el presente documento. Por ello, debe consultarse si la Comunidad Autónoma o las ciudades de Ceuta y Melilla, donde se vaya a ejecutar cada proyecto, tiene documentos más específicos donde se detalle más extensamente el uso de estas metodologías, así como los criterios específicos que deben aplicarse en su territorio, tanto para la elaboración de los proyectos, como también para su evaluación.

Sobre el contenido del documento:

Tras la aprobación del Real Decreto 164/2025, queda aprobado el nuevo REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (**RSCIEI**) que sustituye al anterior reglamento del año 2004 (Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre). Además, se ha modificado el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (**RIPCI**) de 2017.

Entre las novedades del nuevo RSCIEI y los cambios que se han introducido en el RIPCI, está la posibilidad de utilizar soluciones técnicas alternativas diseñadas a medida para instalaciones o establecimientos específicos, pudiendo estas apartarse de algunas de las prescripciones técnicas que contemplan los anexos de dichos reglamentos, siempre que se justifique su correcta adecuación.

Para poder ser utilizadas, estas soluciones alternativas deben ser primeramente elaboradas y propuestas por el proyectista, y posteriormente deben ser evaluadas y aceptadas por una entidad independiente habilitada para ello (un organismo de control).

En el presente documento se explican las diferentes casuísticas que se contemplan en ambos reglamentos y se dan indicaciones tanto a los proyectistas como a los organismos de control sobre cuál es la forma adecuada de realizar, documentar y evaluar estos casos, así como se ponen ejemplos de soluciones alternativas.

Por lo tanto, este documento está dirigido tanto a proyectistas como a organismos de control, para facilitar que los primeros puedan realizar y documentar los proyectos de forma adecuada, y posteriormente, los segundos puedan evaluar dichos proyectos con unos criterios claros y definidos, en base a lo que establece la reglamentación aplicable.



Sobre cómo conseguir la última versión del documento:

Este documento se actualizará periódicamente cuando sea necesario.

La última versión del documento se publicará en la página web del Ministerio, en el apartado de *Industria y PYME* → *Áreas de interés* → *Calidad y Seguridad Industrial* → *Seguridad Industrial* → *Instalaciones Industriales* → *Instalaciones de protección contra incendios (o bien, Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales)*.



1. Consideraciones generales

1.1. Principios de funcionamiento de las soluciones alternativas contempladas en el RIPCI y RSCIEI

La aprobación del Real Decreto 164/2025 introduce una serie de novedades tanto en el nuevo RSCIEI (que deroga y sustituye al anterior RSCIEI de 2004), como en la modificación que se ha hecho del RIPCI de 2017.

Una de las mayores novedades, y que es la que se aborda en el presente documento, es que se abren varias vías nuevas para facilitar y estandarizar la aplicación de *soluciones técnicas alternativas* que se aparten de algunas de las prescripciones técnicas de estos reglamentos.

Este asunto se abordaba en el anterior RSCIEI por medio de los *casos particulares* y las *solicitudes de excepción* (artículo 1, letras b y c del RSCIEI de 2004, aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre), que anteriormente debían ser aprobadas expresamente por el organismo competente de la correspondiente Comunidad Autónoma o de las ciudades de Ceuta y Melilla. Con el paso de los últimos 20 años (2004-2025), se ha visto cómo el uso de esta vía, que el RSCIEI de 2004 contemplaba como algo de uso excepcional y poco frecuente, se ha ido generalizando y cada vez son más los proyectistas y titulares que necesitan o que desean acogerse a ella, debido a la cada vez más rápida evolución de la tecnología (*por ejemplo, nuevos tipos de equipos de protección contra incendios más eficaces e innovadores, nuevas soluciones de diseño a nivel internacional que cambian cada vez más rápido y que los reglamentos no contemplan, etc.*) y de las necesidades de las empresas (*por ejemplo, la necesidad de construir cada vez naves más grandes, la aparición de nuevos riesgos que proteger, almacenes de mayor altura, etc.*), que hacen que el planteamiento del anterior RSCIEI de 2004 se haya quedado desfasado, y que sea necesario crear o renovar las vías a través de las cuales poder justificar que el nivel de seguridad en caso de incendio de un lugar es adecuado.

De este modo, tanto en el RIPCI como en el RSCIEI se han introducido nuevas sistemáticas para poder realizar estas soluciones técnicas alternativas de modo que ya no sea necesario contar con una aceptación expresa de la Comunidad Autónoma, sino que, en su lugar, una vez el proyectista haya diseñado, justificado y documentado la solución propuesta, este deberá acudir a un organismo de control que será quien evalúe y emita un informe con resultado *favorable* del proyecto, dándole su visto bueno. Con esto se pretende agilizar, mejorar y profesionalizar esta vía, cuyo uso es cada vez más habitual.

Cabe señalar que este cambio en la forma de funcionar solo es posible si, simultáneamente, se implementan herramientas eficaces para que se garantice que el sistema en su conjunto funciona correctamente y que no se usa indebidamente. Para ello, los reglamentos dan unas reglas claras sobre cómo deben aplicarse y se fijan una serie de responsabilidades tanto a los proyectistas como a los organismos de control. Además, las administraciones públicas van a continuar vigilando y actuando en el caso de detectar proyectos cuyo nivel de seguridad no sea el adecuado. En concreto, las Comunidades Autónomas seguirán pudiendo solicitar las medidas que sean necesarias para corregir instalaciones de protección contra incendios o establecimientos industriales cuyo nivel de seguridad sea deficiente. Del mismo modo, la competencia técnica y las actuaciones de los organismos de control también se van a controlar tanto al inicio como durante su fase de funcionamiento por medio de la acreditación obligatoria con la que deben contar por parte de ENAC, como también por medio del control y del régimen sancionador que contempla la Ley de Industria y el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Por todo ello, el presente documento pretende servir como base tanto para los proyectistas como para los organismos de control, recogiendo y explicando cuales son las reglas que establecen RIPCI y RSCIEI de modo que el proyectista sepa cómo realizar y documentar sus proyectos, y el organismo de control tenga criterios claros sobre cómo evaluarlos. El documento recoge tanto explicaciones generales como también criterios a seguir y ejemplos.

A través de este documento se espera que haya una mayor transparencia acerca de cómo debe ser el proceso de elaboración y la posterior evaluación de los proyectos con soluciones alternativas, y que se



alinee y unifique en la medida de lo posible la forma de trabajar de todos los actores involucrados, se consigan proyectos de mejor calidad y sin deficiencias, y se minimicen los problemas o las situaciones donde el organismo de control tenga que emitir un informe con resultado *no conforme (desfavorable o negativo)* de los proyectos por no estar correctamente realizados o por no proporcionar un nivel adecuado de seguridad, así como también evitar en la medida de lo posible que las administraciones públicas tengan que actuar contra proyectistas u organismos de control por haber realizado un trabajo incorrecto, así como que tengan que tomar medidas contra instalaciones o establecimientos por presentar deficiencias en su seguridad.

1.2. Generalidades acerca del trabajo de los proyectistas y del proceso de evaluación por parte del organismo de control

1.2.1. Redacción de proyectos con soluciones alternativas y posterior evaluación

En los siguientes apartados de este documento se recopila lo que dicen los reglamentos (RIPCI y RSCIEI) para cada vía posible de solución alternativa, y se explica y desarrolla qué contenido se espera que tenga el proyecto para cumplir con lo dispuesto en dichos reglamentos. (Lógicamente, esto solo aplica a los proyectos que contengan propuestas de soluciones alternativas, según las vías que se explican aquí. Por el contrario, para los proyectos convencionales que cumplen con la vía prescriptiva –*aquellos que no hacen uso de ninguna de las vías explicadas aquí*–, el presente documento no es de aplicación).

Una vez redactado el proyecto con soluciones alternativas (la propuesta de proyecto) por parte del proyectista, se debe contactar con un organismo de control para que lo evalúe y, si es adecuado, este emita un informe con resultado *favorable*.

Sobre la evaluación, cabe recordar que esta tarea no puede realizarla cualquier entidad, sino que se debe comprobar que esta sea un *organismo de control* que esté correctamente acreditado y habilitado para realizar dichas tareas (ver Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre). De lo contrario dicha evaluación no será válida a efectos del RIPCI o RSCIEI (ver más detalles en el apartado 1.3).

1.2.2. Informes de evaluación

En general, una vez realizada la evaluación del proyecto por parte del organismo de control, pueden suceder tres posibles situaciones:

- Que el organismo de control determine que el proyecto es correcto y adecuado, y en consecuencia, le dé el visto bueno, emitiendo un **informe de evaluación con resultado *favorable***, o bien,
- que el organismo determine que el proyecto tiene carencias o errores puntuales (tanto formales como de contenido) que deban subsanarse, emitiendo un **informe de evaluación *desfavorable con deficiencias*** y, por lo tanto, el proyecto deba corregirse y volverse a revisar por parte del organismo de control, el cual emitirá un nuevo informe actualizado una vez hecha dicha revisión, o bien,
- que el organismo determine que el proyecto entero no es correcto o que presenta deficiencias graves no solventarles fácilmente, emitiendo un **informe de evaluación *negativo*** y, por lo tanto, el proyecto necesite volverse a redactar de nuevo y volverse a evaluar posteriormente por completo por el organismo, repitiendo el proceso desde el inicio.

El proyecto no podrá darse por terminado y evaluado completamente hasta que no cuente con el informe de evaluación con resultado *favorable* del organismo de control.

Una vez emitido el informe de evaluación con resultado *favorable*, a efectos del RIPCI o RSCIEI (según el caso concreto) esta aprobación del organismo de control es suficiente para poder ejecutar dichas soluciones alternativas incluidas en el proyecto (no hay necesidad de solicitar una *aprobación previa* del proyecto por parte de la Comunidad Autónoma a efectos del RIPCI/RSCIEI, ya que la *aprobación* estaría incluida dentro



de las tareas que realiza el organismo de control, y como tal, tras la evaluación este adquiere parte de la responsabilidad en lo que respecta a las tareas que ha realizado, junto a la responsabilidad que también tiene el proyectista, en lo que respecta al proyecto del que es autor). Todo ello sin perjuicio de que, si la Comunidad Autónoma detectara a posteriori que se ha realizado alguna tarea incorrectamente o que el nivel de seguridad del lugar es deficiente, podrá requerir las acciones que sean necesarias en cada caso (tales como requerir cambios o adaptaciones, imponer sanciones, etc.).

1.2.3. Posibilidad de evaluación del proyecto en varias fases

A modo de consejo, en proyectos complejos (ejemplo: diseño prestacional) se recomienda acordar previamente entre el proyectista y el organismo de control que el proceso de evaluación se realice en dos fases y, en consecuencia, emitiendo el organismo un informe para cada fase:

1º) Una primera fase, con el proyecto sin terminar, en donde se plantee únicamente el *resumen del diseño*¹ y el organismo de control evalúe únicamente que dicho planteamiento sea apropiado, antes de que el proyectista redacte el resto del proyecto. En esta primera fase el organismo emitirá un informe cualitativo preliminar evaluando únicamente el resumen del diseño, debiendo indicarse expresamente en ese informe que solamente se evalúa esa parte del proyecto y que, por lo tanto, queda pendiente de evaluar todo lo demás (*por lo tanto, el proyecto no puede darse aún por terminado, sino que este informe solamente sirve para poder continuar con la redacción del proyecto*).

2º) Una vez evaluada favorablemente la primera fase habrá una segunda fase de evaluación, con la propuesta de diseño ya finalizada, donde el organismo evaluará el proyecto completo. En esta segunda fase el organismo emitirá el informe de evaluación final, que abordará la evaluación de todo el proyecto, debiendo indicarse expresamente en dicho informe que este incluye la evaluación de todo el proyecto.

Esta posibilidad de evaluación en dos fases es totalmente voluntaria y debe acordarse previamente entre el proyectista y el organismo. La ventaja de proceder de este modo es que, en el caso de que hubiera que replantear el diseño, el proyectista ahorraría trabajo al no tener que rehacer el proyecto desde el principio. En todo caso, se recuerda que los organismos de control tienen prohibido realizar tareas de consultoría.

1.2.4. Conservación de la documentación y trazabilidad

Una vez emitido el informe de evaluación con resultado *favorable*, donde se haya evaluado el proyecto completo, este informe deberá anexarse al proyecto.

Tanto el informe del organismo como el propio proyecto deberán tener una correcta identificación y un control de versiones y fechas que permita conocer con exactitud a qué versión del proyecto hace referencia el informe del organismo de control, y haya una correcta trazabilidad. El organismo de control también debe conservar una copia de ambos documentos, en sus versiones correspondientes.

Una vez evaluado favorablemente el proyecto por parte del organismo de control, dicho proyecto ya no podrá ser modificado, ya que esto podría alterar la evaluación que ha realizado el organismo de control. En el caso de ser necesario realizar cambios en el proyecto, o durante la ejecución de la obra, los cuales puedan afectar a los aspectos ya evaluados, deberá avisarse previamente al organismo de control para que este determine si dicha propuesta de cambios requiere de un estudio o comprobación adicional, o bien si esta no es necesaria, por ser cambios no relevantes en relación a la seguridad en caso de incendio del proyecto. Todo este proceso deberá quedar documentado, de forma que lo que se construya o instale finalmente corresponda con el proyecto que ha sido evaluado favorablemente por el organismo de control.

¹ El **resumen del diseño** es un documento que debería contener el alcance del proyecto, los hitos y objetivos a lograr, los criterios de prestaciones que se considerarán, el conjunto de escenarios de incendio a considerar y las estrategias de diseño que se considerarán para definir el diseño de prueba y poder alcanzar el diseño final.



1.3. Requisitos que deben cumplir los organismos de control

1.3.1. En los diferentes apartados de los reglamentos se establecen las condiciones que deben cumplir las entidades externas de tercera parte que deseen trabajar como organismo de control.

De forma resumida, las entidades que quieran ser organismos de control deben primeramente estar acreditados por ENAC para las actividades que deseen realizar (ver apartado 1.3.2), y mantener dicha acreditación a lo largo del tiempo mientras continúen en funcionamiento. Una vez obtenida la acreditación, deben habilitarse en su Comunidad Autónoma correspondiente, tal como se establece en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. Únicamente las entidades que hayan superado el proceso completo (acreditación y posterior habilitación) pueden trabajar como organismos de control para estas tareas.

Hay que recordar que tanto la acreditación como la habilitación del organismo debe realizarse para las tareas específicas en las que desee trabajar. Por ejemplo, un organismo de control que esté únicamente habilitado para trabajar en la evaluación de proyectos de soluciones alternativas del RSCIEI, no puede trabajar para evaluar proyectos del RIPCI (*por eso, lo recomendable sería que los organismos se acrediten y habiliten en ambas tareas a la vez, para poder trabajar con ambos reglamentos simultáneamente*). Del mismo modo, un organismo habilitado únicamente para realizar inspecciones del RSCIEI, no puede trabajar en la evaluación de proyectos del RSCIEI, ya que son tareas diferentes, aunque ambas pertenezcan al mismo reglamento.

1.3.2. Para RIPCI y RSCIEI se contemplan los siguientes tipos de tareas que deben ser realizadas por organismos de control, por lo que la acreditación a través de ENAC y la posterior habilitación del organismo de control deberá realizarse expresamente para una o varias de ellas, tal y como se detalla a continuación (cada fila de la tabla corresponde a una tarea concreta):

Tabla 1. Tipos de organismos de control en RIPCI y RSCIEI

	Reglamento	Categoría	Detalles
1	RIPCI	Evaluación de proyectos <i>(ver nota 2)</i>	Organismos de control para evaluar proyectos con soluciones técnicas alternativas (art. 5.6) y modelos únicos (art. 6) del RIPCI.
2	RIPCI	Inspección de instalaciones	Organismos de control para realizar inspecciones periódicas del RIPCI (art. 22). <i>(Este tema no se trata en el presente documento)</i> .
3	RSCIEI	Evaluación de proyectos <i>(ver nota 2)</i>	Organismos de control para evaluar proyectos con soluciones técnicas alternativas del RSCIEI, lo cual incluye: técnicas de seguridad equivalente, diseño prestacional (art. 5.1.b) y adaptaciones razonables (art. 5.3).
4	RSCIEI	Inspección de establecimientos <i>(ver nota 1)</i>	Organismos de control para realizar inspecciones iniciales y periódicas del RSCIEI (arts. 11.1.c y 13). <i>(Este tema no se trata en el presente documento)</i> .

Notas de la tabla:



Nota 1: Los organismos habitados para realizar inspecciones periódicas de acuerdo con el anterior RSCIEI de 2004 pueden aplicar la disposición transitoria cuarta del real decreto 164/2025, de forma que tienen un plazo de 18 meses para continuar haciendo inspecciones periódicas (art.13) e iniciales (art.11.1.c) mientras se habilitan en el nuevo reglamento.

Nota 2: Para estos organismos no aplica la disposición transitoria anterior, sino que en estos casos aplica la disposición transitoria tercera. Esto significa que las entidades deben acreditarse y posteriormente habilitarse como organismos de control para el nuevo RSCIEI desde el primer momento, sin existir plazos transitorios para estos organismos.

1.4. Conocimientos necesarios para realizar y evaluar proyectos con soluciones alternativas

1.4.1. Proyectistas

Las soluciones técnicas alternativas deben documentarse y formar parte del proyecto elaborado y firmado por el técnico titulado competente correspondiente, el cual asumirá la responsabilidad derivada de este. En el caso de que hayan colaborado otras personas en la elaboración de alguna parte específica del proyecto, en relación a las soluciones alternativas, se recomienda que también se nombren en la documentación del proyecto.

De este modo, los requisitos mínimos para **realizar estos proyectos** son los de ser una *persona técnica titulada competente*, según se establece en la reglamentación vigente.

Por otro lado, se recomienda a las personas que realizan estos proyectos, y también a aquellas que puedan colaborar en la redacción de partes específicas de ellos en relación a las soluciones alternativas, que cuenten con un mayor nivel de conocimientos y formación específica sobre esta materia en concreto, puesto que elaborar este tipo de proyectos con soluciones alternativas es más complejo que elaborar proyectos prescriptivos (puede verse el **anexo 1** de este documento a modo de recomendación para los proyectistas).

Esto es especialmente importante para el caso del *diseño prestacional* que recoge el RSCIEI, donde no solamente es importante contar con amplios conocimientos de construcción y de protección contra incendios (activa y pasiva), sino que también es esencial conocer el funcionamiento de la metodología y las herramientas que se usan para realizar diseños prestacionales, para ser capaz de realizar un diseño coherente, realista y eficaz, y saber documentarlo adecuadamente.

1.4.2. Evaluadores

Para el personal de los organismos de control cuya tarea consiste en **evaluar los proyectos** es todavía más importante tener amplios conocimientos sobre el tema para todos los casos de evaluación de soluciones técnicas alternativas, y con especial atención para el diseño prestacional del RSCIEI.

Se considera esencial que las personas del organismo de control que vayan a evaluar proyectos tengan formación específica y experiencia práctica en estos temas para poder tener criterio técnico suficiente como para poder realizar correctamente la evaluación. Este es uno de los aspectos que evaluará ENAC durante las auditorías de acreditación.

En el **anexo 1** de este documento se listan los conocimientos mínimos que se considera que debe tener el personal de los organismos de control para poder evaluar proyectos.



1.5. Estructura del presente documento

En los siguientes apartados se explicarán las diferentes disposiciones recogidas en el RIPCI y RSCIEI en el siguiente orden:

- RIPCI:
 - Soluciones técnicas alternativas para el diseño de instalaciones.
 - Modelos únicos.
- RSCIEI:
 - Técnicas de seguridad equivalente y Diseño prestacional.
 - Adaptaciones razonables.

2. RIPCI

2.1. Soluciones técnicas alternativas para el diseño de instalaciones de protección contra incendios

2.1.1. El RIPCI, tras la aprobación del RD 164/2025, establece lo siguiente:

Artículo 5. Acreditación del cumplimiento de los requisitos de seguridad de los productos de protección contra incendios.

(...) 5. Los requisitos señalados en el anexo I del reglamento que no sean relativos a los productos, sino que aborden aspectos relativos al diseño de las instalaciones, deberán justificar el cumplimiento con lo indicado allí por medio de sus respectivos proyectos, documentación técnica y certificados de la empresa instaladora.

6. Respecto al cumplimiento de los requisitos de diseño indicados en el apartado 5 anterior, se admitirá el uso de **soluciones técnicas alternativas a las recogidas en las normas UNE, EN e ISO citadas en el anexo I**, siempre que se cumplan los requisitos mínimos recogidos en el texto de dicho anexo y en el resto de reglamentación específica aplicable. La aplicación de estas soluciones alternativas se realizará bajo responsabilidad del proyectista y previa conformidad del titular, justificando documentalmente que las soluciones adoptadas poseen un nivel de seguridad, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones aplicables. Adicionalmente, junto al proyecto deberá anexarse un informe de tercera parte independiente, emitido por un organismo de control habilitado para dichas tareas conforme al Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, donde se valide positivamente la eficacia y adecuación de dichas soluciones técnicas.

El artículo 5.6 contempla la posibilidad de utilizar soluciones técnicas alternativas para el diseño de las instalaciones de protección contra incendios (PCI), que difieran de los requisitos de diseño que se recogen en las normas UNE, EN, ISO de diseño (en adelante, *normas UNE*) citadas en el anexo I del RIPCI.

Como se indica, estas soluciones alternativas están planteadas para poder redactar proyectos que puedan diferir de lo recogido en las normas UNE de diseño citadas en el anexo I del RIPCI, que es el anexo donde se detallan los requisitos de diseño de cada categoría de instalaciones de PCI, y en el cual a menudo para dicho diseño se citan normas UNE donde se dan todos los detalles de dicha instalación. No obstante, no pueden utilizarse estas soluciones del artículo 5.6 para justificar incumplimientos en requisitos técnicos que



se recojan expresamente en texto del propio RIPCI (ni de su articulado, ni tampoco de sus anexos), ni tampoco que se recojan expresamente en otra reglamentación (como puede ser el CTE DB-SI o el RSCIEI) que pueda contemplar requisitos específicos para dichas instalaciones de PCI.

Tampoco se pueden utilizar las soluciones alternativas de este artículo para justificar incumplimientos en los productos que se vayan a emplear (ver requisitos de los productos en los artículos 5.1, 5.2 y 5.3 del RIPCI, o en su caso, artículo 6 de *modelos únicos*, o en la disposición referente al reconocimiento mutuo).

2.1.2. Tareas del proyectista para redactar estos proyectos:

Para utilizar la vía de las soluciones técnicas alternativas del artículo 5.6, el proyectista deberá justificar y documentar dentro del proyecto lo siguiente:

1º) Listar los incumplimientos: Indicar qué apartados de las normas UNE de diseño citadas en el anexo I del RIPCI se están incumpliendo.

Detallar cada norma UNE (con su correspondiente código y versión) y los apartados/párrafos/requisitos de ella que se pretende incumplir. Como ya se ha explicado antes, deben ser normas UNE de diseño de instalaciones y deben estar citadas en el anexo I del RIPCI.

No se puede justificar aquí ningún incumplimiento de normas de producto, ya que los productos deben cumplir siempre con sus correspondientes requisitos. Tampoco se puede utilizar esta vía para incumplir normas de diseño que no se citen en el RIPCI, ya que, si no se citan, entonces el RIPCI no contempla que estas se puedan usar.

Por último, cabe recordar que las versiones más recientes de las normas de diseño citadas en el RIPCI sí que se pueden utilizar (sin necesidad de acudir a la vía de las soluciones alternativas), cuando se cumpla lo contemplado en la disposición final cuarta del Real Decreto 513/2017. En este caso, dichas versiones de las normas se pueden tratar como si fueran normas citadas en el RIPCI.

2º) Explicar las causas de los incumplimientos, que ayuden a entender el motivo y el propósito de adoptar las medidas alternativas.

En concreto, normalmente se suele acudir a esta vía cuando, por ejemplo:

- Se pretende realizar una instalación muy singular donde la norma UNE de diseño aplicable citada en el RIPCI no detalla (o no se adapta) lo suficiente al caso concreto (por la especificidad de su tipo de actividad, uso, lugar o ubicación); o bien,
- cuando dichas normas UNE establecen unos requisitos imposibles (o poco adecuados) de cumplir técnicamente dada la particularidad del lugar o actividad donde se va a realizar la instalación; o bien,
- cuando dichas normas UNE aun no contemplan soluciones o casuísticas nuevas que otras especificaciones internacionales de reconocido prestigio sí que contemplan y por lo tanto se pretende utilizar estas especificaciones internacionales de reconocido prestigio en lugar de la norma UNE citada en el RIPCI.

3º) Explicar las soluciones técnicas alternativas que se propone emplear en sustitución de los apartados incumplidos.

Por ejemplo, explicar que, en vez de utilizar la norma UNE citada en el RIPCI, se va a utilizar una especificación internacional de reconocido prestigio (en cuyo caso, hay que emplearla íntegramente). En este caso deberá anexarse al proyecto una copia íntegra de dicha especificación



en un idioma fácilmente comprensible (español, inglés o los idiomas que determine la Comunidad Autónoma para su territorio) para que el organismo de control y el resto de interesados puedan tener acceso a ella, y para que el contenido de dicho documento quede archivado junto al proyecto y pueda consultarse en el futuro si hiciera falta. En el caso de que estos documentos sean normas UNE, EN, ISO, o bien, especificaciones NFPA o FM, se admite que solamente se añada un enlace a la web oficial de estas, junto con su referencia, título, código, versión, año y apartados aplicables.

Alternativamente al párrafo anterior, en casos muy particulares, explicar que en vez de aplicar un determinado apartado de la norma UNE que no es apropiado para una situación o lugar concreto, se pretende emplear una determinada solución concreta como alternativa al cumplimiento de dicho apartado (en cuyo caso, el resto de la norma UNE deberá cumplirse íntegramente).

En todo caso, debe tenerse en cuenta que generalmente no es aceptable proponer como solución alternativa a un incumplimiento, el cumplimiento de algún otro requisito que, de por sí, ya sea obligatorio de cumplir para dicha situación concreta porque ya esté recogido como tal en el RIPCI u en otro reglamento. Generalmente tampoco es aceptable que se planteen incumplimientos sin proponer medidas concretas en las soluciones alternativas. No obstante, esto es algo que debe estudiarse caso a caso, y que depende de la magnitud del incumplimiento y del impacto que tenga en el funcionamiento de la instalación. Además, las soluciones alternativas que se propongan deben ser eficaces y realistas. En el apartado 2.1.4 de este documento se incluyen algunos ejemplos que pueden ayudar a entender las diferentes casuísticas, y qué tipo de soluciones alternativas se consideran aceptables y cuáles no.

4º) Justificar que las soluciones técnicas alternativas propuestas obtienen un nivel de seguridad, al menos, equivalente (o sea, igual o mayor) al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones aplicables (o sea, equivalente al que se obtendría si se aplicaran las normas UNE de diseño correspondientes, citadas en el anexo I del RIPCI, conforme al propósito para el que estas fueron escritas).

En concreto, si la solución alternativa consiste en emplear íntegramente una especificación internacional de reconocido prestigio en lugar de la norma UNE, se deberá justificar que esta aborda los mismos aspectos que la norma UNE citada en el RIPCI, y que con dicho diseño la instalación tiene unas garantías de funcionamiento y eficacia iguales o superiores que las que tendría con la aplicación de la norma UNE (o sea, que el nivel de seguridad que proporciona es, al menos, equivalente). Debe también documentarse toda la información que se disponga y que avale el uso de dicha especificación alternativa, como por ejemplo: en qué otros países se permite el uso de dicha especificación, qué instituciones avalan su uso y cómo de habitual es su uso en otros lugares, qué ensayos (o cálculos, verificaciones, simulaciones, etc.) se han realizado para demostrar que su funcionamiento es eficaz (no es necesario hacer siempre ensayos; y en el caso de que se hayan hecho ensayos, no hace falta que estos se hayan realizado específicamente para este proyecto concreto, sino que pueden haber sido ensayos que se realizaron en el momento de escribir la especificación, o ensayos que haya realizado el fabricante de los productos que demuestren que el uso de la citada especificación funciona correctamente), qué resultados ha demostrado la citada especificación alternativa en otros lugares donde se ha usado en el pasado, cómo de aplicable es a la situación concreta del proyecto (que es adecuada para dicho lugar y uso concreto), etc.

Por otra parte, en el caso de que lo que se pretenda es emplear una determinada solución alternativa concreta, en sustitución de un apartado determinado de una norma UNE, deberá justificarse si esta solución está basada en algún documento de reconocido prestigio o si es una solución ideada por el propio proyectista, y explicar en detalle por qué el proyectista entiende que aplicarla de dicha manera es lo más adecuado y puede proporcionar un nivel de seguridad, al menos, equivalente. Debe también documentarse qué cálculos, ensayos, simulaciones, verificaciones, etc. se han realizado para avalar su uso; si dicha solución se ha empleado ya en el pasado en otras situaciones y qué resultados ha obtenido; documentar que el diseño de la



instalación completa es adecuado (en especial, que no se producen incompatibilidades en la propia instalación ni tampoco en otras instalaciones que haya en el lugar, que el funcionamiento es adecuado para el lugar y actividad donde se va a instalar, y que en conjunto todo va a funcionar correctamente), etc.

2.1.3. Tareas del organismo de control para evaluar estos proyectos:

Una vez completado el proyecto (la propuesta de proyecto) por parte del proyectista, se deberá acudir a un organismo de control, el cual lo evaluará. Dicha evaluación incluirá lo siguiente:

1º) Comprobar que la forma y el contenido del proyecto es correcta.

Incluyendo que el contenido del proyecto está completo, que está identificado su autor (proyectista) o autores, que tiene previa conformidad del titular para el uso de este tipo de soluciones, que el proyecto incluye todo lo que se lista en el apartado 2.1.2 de este documento, etc.

Debe prestarse especial atención en comprobar que el conjunto del proyecto, en lo que respecta al cumplimiento del RIPCI, es correcto. Por ejemplo, debe comprobarse que todos los incumplimientos en el RIPCI están detallados y documentados correctamente, tal y como se explica en el punto 1º del apartado 2.1.2 de este documento, y que no haya otros incumplimientos que no se hayan documentado, o apartados incompletos o ambiguos que puedan dar lugar a dudas en la interpretación, o a ejecutar la instalación de forma indebida o de forma contraria a los requisitos establecidos en el RIPCI o en el resto de reglamentación aplicable que contemple requisitos para las instalaciones de PCI.

2º) Comprobar que el proyecto no tiene errores y que las soluciones alternativas propuestas son eficaces y adecuadas.

En concreto, comprobar que se han aplicado bien todos los principios señalados en el reglamento, que no hay errores de cálculo o justificaciones inverosímiles (para ello, se deberían repasar los cálculos, verificaciones y simulaciones realizadas, la bibliografía utilizada, etc.), que los ensayos que se han realizado (si los hubiera) son fiables y adecuados (que han sido realizados por una entidad con competencia técnica para ello, que son aplicables a la situación actual, etc.), que las especificaciones de reconocido prestigio que se han usado (si las hubiera) son fiables y adecuadas, etc.

Finalmente, comprobar que las soluciones alternativas propuestas son realistas y sirven para su propósito, que son eficaces y adecuadas, y que realmente van a ser capaces de ofrecer un nivel de seguridad, al menos, equivalente al recogido en las normas UNE de diseño citadas en el RIPCI.

Para realizar esta tarea no es suficiente con comprobar únicamente que el proyecto no tenga errores de forma, ni tampoco es admisible que la evaluación consista únicamente en dar por buenos los argumentos, hipótesis y explicaciones del proyectista, sino que exige que el personal del organismo de control que realiza la evaluación tenga conocimientos profundos sobre el tema y tenga criterio suficiente como para saber evaluar de forma crítica e imparcial las propuestas de soluciones alternativas del proyecto.

A modo de orientación, en el apartado 2.1.4 de este documento se incluyen ejemplos de soluciones frecuentes, así como de soluciones que no se deberían aceptar, con sus correspondientes explicaciones.



3º) Emisión del informe de evaluación del organismo de control.

Si las comprobaciones realizadas son correctas y el organismo considera que el proyecto es adecuado y correcto, tanto en su forma como en su fondo, emitirá un **informe de evaluación con resultado favorable** por el cual se considerará validada positivamente la eficacia y adecuación de dichas soluciones técnicas (ver detalles sobre esto en el apartado 1.2 de este documento). En caso contrario, emitirá un informe de evaluación **desfavorable con deficiencias o negativo**.

Mediante el informe con resultado favorable, el organismo de control está aprobando que dichas soluciones alternativas contempladas en el proyecto puedan ser utilizadas, al dictaminar que, según su entender, estas cumplen con el artículo 5.6 del RIPCI. Además, también está indicando que ha revisado y que no ha detectado otros errores, carencias o incumplimientos en el proyecto de dicha instalación de PCI en su conjunto, en lo que respecta al cumplimiento del RIPCI y del resto de reglamentación específica que pueda aplicar a dicha instalación de PCI.

En el informe de evaluación del organismo de control debe quedar detallada a qué versión del proyecto corresponde este, de modo que se permita la trazabilidad entre el informe y el proyecto. El informe debe también incluir los detalles sobre qué instalación (o instalaciones) de PCI abarca, de acuerdo a las diferentes categorías de instalaciones de PCI que contempla el RIPCI en los epígrafes de su anexo I (por ejemplo: *sistemas de detección y de alarma de incendios, sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada, etc.*), e incluir expresamente la advertencia de que dicho informe no abarca ninguna otra instalación distinta a las listadas en el mismo. En el caso de que la propuesta de proyecto contemple varios tipos de instalaciones de PCI diferentes, se recomienda que el organismo de control compruebe el proyecto completo para cerciorarse de que no haya otras instalaciones de PCI donde se propongan soluciones alternativas que se hayan quedado sin evaluar o que hayan pasado inadvertidas, y si las hubiera, se recomienda ampliar la evaluación y el informe a todas ellas, advirtiendo al proyectista de que, de lo contrario, dichas otras instalaciones de PCI con propuestas de soluciones alternativas no se podrán ejecutar hasta que dispongan de su correspondiente evaluación y posterior informe de evaluación *favorable* para dichas instalaciones. Del mismo modo, si la instalación de PCI considerada puede interferir con otras instalaciones de PCI del lugar, se deben evaluar todas ellas a la vez para asegurarse de que todas las instalaciones de PCI en su conjunto van a funcionar correctamente, y que no hay incompatibilidades entre ellas u otros aspectos que puedan perturbar su funcionamiento.

Además, en el informe de evaluación se debe detallar qué propuestas de soluciones alternativas concretas se han evaluado favorablemente, no dejando sin citar ninguna solución alternativa incluida en el proyecto correspondiente a la instalación de PCI que se haya evaluado, y debiendo evaluar favorablemente todas ellas a la vez. En concreto, no sería admisible que el informe solo evalúe favorablemente una parte de las soluciones alternativas propuestas por el proyectista para una determinada instalación de PCI, dejando fuera o rechazando otras soluciones alternativas propuestas incluidas en el proyecto de dicha instalación de PCI, puesto que esto supondría que dicha instalación no sería adecuada, y que esta no se puede ejecutar mientras no se solventen las deficiencias que existan en el diseño de la instalación. Tampoco sería admisible que el informe evalúe favorablemente proyectos con errores o carencias, aunque estos no sean parte de las soluciones alternativas planteadas por el proyectista, sino que sean errores o carencias localizados en otras partes del proyecto de PCI.

De este modo, a efectos del RIPCI, una vez emitido el informe de evaluación con resultado *favorable*, esta aprobación del organismo de control es suficiente para poder ejecutar dichas soluciones alternativas incluidas en el proyecto (no hay necesidad de solicitar una *aprobación previa* del proyecto por parte de la Comunidad Autónoma a efectos del RIPCI).

2.1.4. Ejemplos de soluciones alternativas frecuentes y ejemplos de soluciones no apropiadas que no se deberían aceptar.



Con el objeto de facilitar el trabajo tanto de los proyectistas como de los organismos de control, se ponen a continuación (tabla 2.1) diversos ejemplos de situaciones frecuentes donde en el pasado se vio adecuado el uso de soluciones alternativas. Del mismo modo, se añaden también debajo (tabla 2.2) otros ejemplos de soluciones que se entiende que no son apropiadas, y que por lo tanto no se deberían proponer por parte de los proyectistas, ni tampoco aceptar por parte de los organismos.

Tabla 2.1. Soluciones técnicas alternativas frecuentes en el RIPCI

Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
1	Sistemas de rociadores ESFR diseñados en base a especificaciones extranjeras de reconocido prestigio (por ejemplo, <i>NFPA</i> o <i>FM Global</i>).	<p>En el RIPCI el diseño de los sistemas de rociadores se contempla que se realice de acuerdo a la norma europea UNE-EN 12845.</p> <p>En la actualidad, en otros países se pueden utilizar otras especificaciones diferentes que contemplan el uso de rociadores de mayor caudal para, por ejemplo, almacenamientos de gran altura donde la norma UNE aun no lo contempla.</p> <p>En estos casos, dichos rociadores se han tenido que ensayar y han debido demostrar ser eficaces para apagar estos incendios. Por ejemplo: rociadores ESFR de K 480 l/min/bar^{0,5} (<i>K 33,6 gpm/ps^{0,5}</i>) o K 400 (<i>K 28</i>) en instalaciones diseñadas en base a las <i>fichas técnicas de FM Global 02-00 y 08-09 (ver su tabla 17b)</i>.</p> <p>De este modo, dado que la norma UNE-EN 12845 aun no recoge todas estas posibilidades (a falta de que se redacten futuras versiones de la norma), se puede justificar utilizar como solución alternativa dichas especificaciones de reconocido prestigio en los casos que sea necesario.</p> <p>Si se escoge esta opción, se debe documentar que se cumple íntegramente con todos los requisitos de diseño de dichas especificaciones alternativas (<i>fichas de FM Global</i>) como solución alternativa al diseño que contempla la norma UNE, y se deben explicar todos los detalles de dicha especificación, tal y como se menciona en los puntos 3º y 4º del apartado 2.1.2 de este documento.</p> <p>En cuanto al abastecimiento de agua de estos sistemas de rociadores, este deberá cumplir con lo que dispone el RIPCI, teniendo en cuenta respecto a su dimensionamiento (caudal, presión y reserva de agua) que deberá ajustarse a lo que se indica en las <i>fichas FM Global</i> al respecto.</p> <p>Además, en todo caso, todos los productos que se utilicen (tanto en el sistema de rociadores como en el abastecimiento de agua), tienen que cumplir con la reglamentación de producto que les aplique (RIPCI, directivas europeas de producto, etc.). Las soluciones alternativas aplican solo al diseño del sistema, y no a los productos en sí mismos, que tienen sus propios requisitos (marcado CE, etc.).</p>



Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
2	Soluciones alternativas en el diseño de los Sistemas para el control de humos y de calor (SCTEH)	<p>En los casos en los que se pide diseñar un Sistema para el control de humos y de calor de acuerdo a las normas citadas en el anexo I del RIPCI (en concreto, la norma UNE 23585), es posible que, por ejemplo, en naves de almacenes de gran tamaño, algunos componentes de dicho sistema (por ejemplo, las <i>barreras de humo</i> que se colocan en la parte superior de las naves) puedan interferir o perjudicar el funcionamiento de determinados sistemas de rociadores, o bien, puedan interferir con las actividades que se realizan en la nave (estanterías, etc.).</p> <p>En dichos casos, como solución alternativa, se podría justificar no colocar alguno de dichos componentes (las <i>barreras de humo</i>, lo que supondría un incumplimiento de dicha parte de la norma UNE) siempre que se justifique que el funcionamiento del sistema de SCTEH seguirá comportándose correctamente, y que dicha solución es la más adecuada para el funcionamiento del conjunto de los sistemas de PCI y para la actividad que se realiza en el lugar. De este modo, seguiría siendo obligatorio el cumplimiento del resto de la norma UNE señalada, salvo aquella parte donde se ha justificado el incumplimiento.</p> <p>Deberá justificarse que el sistema de SCTEH ofrece un nivel de seguridad equivalente al que ofrecería en caso de aplicar todas las partes de la norma UNE citada en el anexo I del RIPCI, realizando un estudio comparativo de las condiciones de seguridad en caso de incendio en ambos casos, considerando el mismo incendio de diseño y basándose en parámetros de aceptación contrastados (visibilidad, temperatura, radiación, concentración de gases, etc.)</p>
3	Diseño a medida de las instalaciones de PCI (por ejemplo: sistemas de detección o sistemas extinción automática) en construcciones singulares, como por ejemplo, en aeropuertos.	<p>En grandes construcciones singulares (como por ejemplo en terminales de aeropuertos, compuestos por plantas muy altas y de grandes dimensiones con construcciones más pequeñas en su interior donde se albergan cafeterías o comercios, etc.), podría suceder que algunas de las normas UNE de diseño del RIPCI no sean totalmente adecuadas para su uso en dicho lugar o actividad, al estar estas a menudo redactadas para ofrecer soluciones pensando en las construcciones más habituales, y no contemplar a veces casos tan específicos y poco frecuentes.</p> <p>En dicha circunstancia, si se justifica que una parte de una norma UNE de diseño no es apropiada, el proyectista puede optar por proponer soluciones alternativas que se adapten mejor a las necesidades del proyecto, de forma que el funcionamiento de las instalaciones de PCI se ajuste lo mejor posible a la casuística concreta.</p> <p>En estos casos se recomienda acudir a proyectistas y expertos que tengan conocimientos específicos en estos tipos de construcciones singulares. Para ello el proyectista primeramente deberá recabar bibliografía para conocer cómo se han abordado estos casos en otras situaciones similares, determinar cuáles son las</p>



Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
		necesidades concretas y los incumplimientos de las normas UNE en el diseño, realizar las simulaciones, estudios y comprobaciones que sean precisos (pudiendo incluirse también diseños prestacionales) para poder proponer una solución alternativa que sea adecuada y que ofrezca un nivel de seguridad equivalente, y documentarlo todo ello tal y como se explica en el apartado 2.1.2 de este documento.

Tabla 2.2. Soluciones cuyo uso no es apropiado en el RIPCI, y que por lo tanto no deben proponerse ni aceptarse

Nº	Solución no apropiada	Explicación
1	Proponer soluciones alternativas que incumplan alguna parte de los requisitos citados expresamente en el texto del RIPCI o en otros reglamentos.	<p>Las soluciones alternativas del artículo 5.6 del RIPCI deben plantearse únicamente como alternativa a los aspectos recogidos dentro de las normas UNE de diseño citadas en el anexo I del RIPCI. Estas normas UNE son a menudo muy extensas y entran en un nivel alto de detalle, y por eso se ha considerado conveniente crear la vía del artículo 5.6 para permitir poder utilizar soluciones alternativas a lo indicado en dichas normas UNE en los casos en los que sea conveniente.</p> <p>Por el contrario, los requisitos que aparecen recogidos expresamente en el propio texto del RIPCI (tanto en su articulado como en sus anexos) son requisitos generales que no se deben incumplir.</p>
2	Proponer soluciones alternativas que impliquen utilizar productos que no cumplan con los <i>requisitos de producto</i> del RIPCI, o de otra reglamentación nacional o europea aplicable a productos.	<p>Las soluciones alternativas son solo para el diseño de las instalaciones, no para los requisitos de producto. Los productos deberán cumplir siempre con los requisitos de producto que les apliquen.</p> <p>En concreto, los requisitos de los productos se pueden encontrar en el RIPCI, en el Reglamento europeo de productos de construcción (RPC) y/o en otra reglamentación nacional o europea (por ejemplo: directivas europeas de equipos a presión, máquinas, baja tensión, compatibilidad electromagnética, etc.).</p> <p>En muchos casos, a los productos les pueden aplicar varias de estas reglamentaciones a la vez, por lo que deberá comprobarse que, en efecto, cumplen con todas ellas (por ejemplo, un extintor tiene marcado CE como equipo a presión para demostrar que es seguro, y requisitos del RIPCI para demostrar que es capaz de apagar incendios).</p>
3	Utilizar las soluciones alternativas del RIPCI para incumplir alguna prescripción exigida expresamente en otro reglamento (por ejemplo, el CTE DB-SI o el RSCIEI).	<p>Las vías de las soluciones alternativas del RIPCI solo pueden ser usadas para el RIPCI.</p> <p>Si por ejemplo se necesitara utilizar una solución alternativa para algún requisito específico que se recoja expresamente en el RSCIEI, entonces debe acudir al apartado correspondiente de las soluciones alternativas del RSCIEI, donde se establece cómo proceder en dicho</p>



Nº	Solución no apropiada	Explicación
		<p>caso (en concreto, el anexo III del RSCIEI fija las dotaciones de instalaciones de PCI exigidas en cada establecimiento y da algunos detalles concretos que son más específicos –o abordan temas distintos- que lo que establecen las normas UNE de diseño citadas en el RIPCI).</p> <p>Del mismo modo, si se necesitara realizar un proyecto que recoja propuestas de soluciones alternativas para ambos reglamentos a la vez, RIPCI y RSCIEI, lógicamente habrá que cumplir con ambas vías, en cuyo caso puede optarse por acudir a un organismo de control que esté habilitado para dichas tareas en ambos reglamentos, para que haga una evaluación conjunta de ambos aspectos. (Ver más detalles sobre este caso en el ejemplo nº1 de la tabla 3.2 de este documento).</p>
4	Utilizar las soluciones alternativas del RIPCI para intentar justificar que no hace falta instalar una determinada dotación de instalaciones de PCI en un determinado lugar.	<p>Las soluciones alternativas del RIPCI están pensadas para poder utilizar un diseño alternativo en las instalaciones de PCI que se desvíe de los diseños contemplados en las normas UNE. No se pueden utilizar estas soluciones del RIPCI para intentar justificar que no se instale ninguna instalación.</p> <p>De este modo, si el RSCIEI o el CTE DB-SI pide instalar una determinada dotación de instalaciones de PCI en un determinado lugar, no se pueden utilizar las soluciones alternativas del RIPCI para justificar que no se vaya a instalar dicha dotación. (En dicho caso, habrá que acudir a las vías alternativas que contemplen dichos reglamentos, que son las que en su caso nos permitirán hacer esto o no, y donde se establece qué cambios implica hacer. Y en el caso de que estos no lo contemplen, no se podrá realizar).</p>
5	Utilizar las soluciones alternativas del RIPCI sin justificación técnica, únicamente para evitar instalar algunos componentes de las instalaciones.	<p>Las soluciones alternativas del RIPCI no deben verse como una forma de ahorrar dinero o espacio a costa de realizar instalaciones con menos componentes o menos garantías de funcionamiento. Esta forma de proceder generalmente no cumpliría con los requisitos del propio art. 5.6 del RIPCI que exige que dichas soluciones alternativas ofrezcan un nivel de seguridad equivalente.</p> <p>No obstante, y de forma muy excepcional, sí que se podría permitir eliminar componentes de una instalación si se demuestra que estos pueden ser incompatibles o perjudiciales con otras instalaciones de PCI o con las actividades del lugar, siempre que se documente exhaustivamente que quitar dichos componentes no afecta significativamente al funcionamiento de la instalación, y que esta sigue ofreciendo el mismo nivel de seguridad (aun así, en este caso, lo esperable no sería <i>eliminar</i> los componentes sin más, sino <i>sustituirlos</i> por otros más adecuados para esta situación concreta, aunque este asunto debe ser analizado caso a caso, viendo exactamente qué función tienen dichos componentes de la instalación y qué implicaciones tiene eliminarlos. No es lo mismo que se eliminen componentes esenciales que conviertan la instalación en</p>



Nº	Solución no apropiada	Explicación
		inservible –lo cual no se debe hacer nunca-, a que se eliminen componentes que no tengan impacto alguno en la instalación –lo que se podría hacer si se justifica adecuadamente-).

2.2. Modelos únicos

Nota: Los *modelos únicos* del RIPCI no encajan completamente dentro del concepto de *soluciones técnicas alternativas* de diseño de instalaciones (puesto que se refieren a productos), pero se han incluido en este documento por su similitud con ellas en cuanto a la forma de funcionar que se contempla en el artículo 6, que es casi la misma a la del artículo 5.6, pero adaptada al diseño de productos. De hecho, los organismos de control que hagan la evaluación serán los mismos en ambos casos, ya que se entiende que un organismo de control que tenga los conocimientos suficientes como para evaluar proyectos de soluciones técnicas alternativas del RIPCI (art.5.6), también debe tener conocimientos para evaluar modelos únicos (art.6), y viceversa, puesto que los conocimientos necesarios y la forma de trabajar para ambos casos es prácticamente la misma. Además, un determinado proyecto podría contener tanto propuestas de soluciones alternativas de diseño del RIPCI, como contemplar el uso de modelos únicos, por lo que el organismo de control debería en dicho caso evaluar ambos aspectos a la vez y emitiría un único informe de evaluación que cubriría todo ello.

2.2.1. El RIPCI, tras la aprobación del RD 164/2025, establece lo siguiente:

Artículo 6. Modelos únicos.

No será necesaria la marca de conformidad a norma o el certificado de evaluación técnica favorable de la idoneidad de equipos y sistemas de protección contra incendios cuando estos se diseñen y fabriquen como **modelo único para una instalación determinada**. No obstante, deberá disponerse, antes de la puesta en servicio del equipo o el sistema, de un proyecto firmado por técnico titulado competente, en el que se especifiquen sus características técnicas de diseño, de funcionamiento, de instalación y de mantenimiento, y se demuestre el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por este reglamento, en su caso mediante la realización de los ensayos y pruebas que correspondan. Junto al proyecto deberá anexarse un informe de tercera parte independiente, emitido por un organismo de control habilitado para dichas tareas conforme al Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, donde se valide positivamente la eficacia y adecuación de dichas características.

Este artículo 6 aplica solamente a productos (equipos o sistemas), pero no a instalaciones en su conjunto. Por lo tanto, las instalaciones que estén formadas por varios productos, no serán consideradas como modelos únicos, y cada uno de los productos que integre dicha instalación deberá de cumplir con sus respectivos requisitos. Adicionalmente, no se admitirán como modelos únicos los productos fabricados en serie. Para que un producto pueda ser considerado como modelo único este no podrá ser idéntico -o sustancialmente similar- a otro elaborado por el mismo fabricante.

De hecho, este concepto está alineado con lo que establece el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC), donde contempla la posibilidad de este tipo de excepciones, pudiendo estos no llevar



marcado CE del RPC en los casos que este establece, siempre que la legislación nacional (en este caso, el RIPCÍ) lo permita. Para poder usar esta excepción en productos cubiertos por el RPC, el reglamento europeo (*tanto el antiguo RPC 305/2011 como el nuevo RPC 2024/3110, en su artículo 14, letra a*), exige que dichos productos sean fabricados por unidad o fabricados a medida, y que cumplan simultáneamente con todos los siguientes requisitos: ser fabricados usando un proceso no en serie, en respuesta a una orden específica e instalados en una única obra por un fabricante que será también responsable de la incorporación segura del producto en la obra, y conforme a lo que disponga la reglamentación nacional (en este caso, el presente artículo 6 del RIPCÍ).

Por lo tanto, en los casos donde se pueda utilizar esta vía, en la documentación deberá justificarse que el producto es un *modelo único para una instalación determinada* y que cumple con los mismos (o equivalentes) requisitos que se piden habitualmente para dichos los productos en su reglamentación aplicable (en el artículo 5.1, 5.2 o 5.3 del RIPCÍ, según el producto que sea) para lo cual, según el caso, se requerirá realizar ensayos, cálculos, etc., y anexarlos en la documentación técnica del producto. Por su parte, la labor del organismo de control será verificar que dicha documentación es correcta y completa, y que el producto ha demostrado ser apto para su uso, cumpliendo todo lo que se indica en el artículo 6.

Por otro lado, cabe recordar que la aplicación de este artículo 6 del RIPCÍ no exige al producto de tener que cumplir otros reglamentos o directivas europeas de producto que sean siempre de aplicación obligatoria, como pueden ser (según el producto concreto): la directiva de equipos a presión, máquinas, baja tensión, compatibilidad electromagnética, etc. y en consecuencia, llevar marcado CE en base a dichas directivas. El organismo de control deberá verificar este aspecto también.

Finalmente, cabe citar que el uso de modelos únicos en el RIPCÍ es algo poco habitual, ya que generalmente no es necesario, ni tampoco es la opción más barata ni eficiente, por lo que solamente tendría sentido utilizarlo en raras ocasiones. En general, para los fabricantes de productos es mucho más cómodo utilizar los artículos 5.1, 5.2 y 5.3 del RIPCÍ, que les permite certificar todos sus productos en serie, sin necesidad de tener que hacerlo unidad por unidad, y con mayores garantías. En especial este artículo 6 del RIPCÍ carece de sentido aplicarlo en productos como extintores, detectores, rociadores, hidrantes, etc., ya que todos ellos son productos estándar que se suelen fabricar siempre en serie y requieren realizar determinados ensayos a su *producto tipo* (prototipo) para poder demostrar su correcto funcionamiento. Aplicar el artículo 6 a estos productos no tendría sentido en especial por lo costoso que sería (habría que realizar todos los ensayos al producto en cuestión, para únicamente fabricar una única –o unas pocas– unidades de este). Tampoco sería realista pensar que se va a diseñar un producto de estos a medida, como modelo único, ya que como ya se ha dicho, son productos estándar que se fabrican en grandes cantidades, están disponibles fácilmente en el mercado y no requieren de modelos con adaptaciones fabricados a medida.

2.2.2. Respecto al proceso que deberá seguir el organismo de control para la evaluación de estos proyectos, es el mismo que el indicado en el apartado 2.1.3 anterior, debiéndose adaptar este a las consideraciones específicas que tienen los modelos únicos (artículo 6 del RIPCÍ, ya explicado en los párrafos anteriores).

3. RSCIEI

3.1. Técnicas de seguridad equivalente y diseño prestacional

3.1.1. El RSCIEI aprobado por el RD 164/2025 contempla lo siguiente:



Artículo 5. Cumplimiento de las prescripciones.

1. Lo dispuesto en este reglamento tendrá la condición de mínimo exigible según lo indicado en el artículo 12.5 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. Estos mínimos se considerarán cumplidos por alguna de las siguientes vías:

- a) Por el cumplimiento de las prescripciones indicadas en este reglamento en su totalidad.
- b) Por aplicación, para casos particulares, de **técnicas de seguridad equivalente** o de **diseño prestacional** que se aparten total o parcialmente de lo recogido en los artículos 7 y 8. Esta aplicación se realizará bajo responsabilidad del proyectista y previa conformidad del titular del establecimiento, justificando documentalmente la aplicación de dichas técnicas, que las soluciones adoptadas cumplen con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en los artículos 7 y 8 de este reglamento. (...)

Por lo tanto, en el artículo 5.1.b del RSCIEI, las soluciones alternativas se pueden realizar de dos formas o vías: **Técnicas de seguridad equivalente** y **Diseño prestacional**. Ambas vías son similares, pero varían en sus detalles. (Además, también existe una tercera vía excepcional para casos muy concretos, que son las *adaptaciones razonables*, la cual se explicará más adelante en este documento).

Estas dos vías quedan definidas en el artículo 3:

Artículo 3. Definiciones.

(...)

- **Técnicas de seguridad equivalente:** Se refiere a la adopción de soluciones técnicas que difieren total o parcialmente de las prescripciones técnicas indicadas en el presente reglamento, pero que ofrecen un nivel de seguridad igual o mayor que estas.
- **Diseño prestacional:** Se refiere a la adopción de un conjunto de soluciones técnicas que difieren total o parcialmente de las prescripciones técnicas indicadas en el presente reglamento, y que han sido diseñadas específicamente para un emplazamiento concreto teniendo en consideración todos los factores relativos al mismo (tales como las condiciones de funcionamiento y uso previsto). El conjunto de soluciones técnicas propuestas debe garantizar que el nivel de seguridad ofrecido sea igual o mayor al que se obtendría al aplicar las prescripciones indicadas en el presente reglamento. (...)

Los detalles sobre cómo se deben usar ambas vías quedan definidos en el artículo 10.3:

Artículo 10. Proyectos de construcción e implantación.

(...) 3. Para los casos particulares donde se opte por usar **técnicas de seguridad equivalente o diseño prestacional**, según lo recogido en el artículo 5.1.b), el proyecto deberá justificar documentalmente el uso de dichas técnicas, así como que las soluciones adoptadas cumplen con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en este reglamento. Junto al proyecto deberá anexarse un informe de tercera parte independiente donde se valide positivamente la eficacia y adecuación de las soluciones técnicas, emitido por un organismo de control habilitado para dichas tareas conforme al Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.



Estas técnicas podrán usarse para casos particulares donde concurren circunstancias que así lo justifiquen y por ello se pretenda sustituir por soluciones equivalentes algunas de las prescripciones de los anexos I, II, III o IV del reglamento (incluidas las ubicaciones no permitidas recogidas en el epígrafe III del anexo II), apartándose de lo recogido en los artículos 7 y 8. En el proyecto se deberán listar los apartados que no se cumplen de dichos anexos y documentar las soluciones escogidas.

En el caso de usar **técnicas de seguridad equivalente**, las soluciones técnicas adoptadas deberán justificarse con base en normas o guías de diseño de reconocido prestigio, quedando esto detallado en el proyecto.

En el caso de usar **diseño prestacional**, el proyecto basado en prestaciones deberá seguir la metodología establecida en las normas UNE-ISO 23932 y UNE-ISO 16733-1, u otras normas equivalentes o guías de reconocido prestigio. Si fuera necesaria la utilización de métodos de cálculo para predecir fenómenos relacionados con el incendio, estos deberán estar verificados y validados conforme a la norma UNE-ISO 16730-1 u otra especificación equivalente. En el proyecto deberán quedar detalladas todas las consideraciones que fuera necesario conocer respecto al diseño prestacional realizado (objetivos de seguridad, condiciones de uso de las instalaciones y el resto de consideraciones que existan). Asimismo, se deberá realizar un control y seguimiento específico del desempeño de los objetivos de seguridad en la fase de ejecución material del proyecto y se deberá contar con un plan de validación o de prueba de la obra ejecutada que permita validar las prestaciones de seguridad finalmente logradas. (...)

También se recogen algunas particularidades para estas vías en otros artículos del RSCIEI, como en el artículo 11, *Puesta en servicio*, o el artículo 13, *Inspecciones periódicas*. En concreto, se les pide que superen una **inspección inicial** antes de su puesta en servicio y, además, durante las inspecciones periódicas cada 5 años se comprobará que se sigan cumpliendo las condiciones específicas recogidas en el proyecto.

Además, también cabe mencionar lo dispuesto en el artículo 11.4:

Artículo 11. Puesta en servicio.

(...) 4. Si en el desarrollo de las comprobaciones posteriores a la puesta en servicio que realice el órgano competente de la Administración se detectara que un establecimiento industrial no cumple con los requisitos exigibles, o que las soluciones adoptadas conforme al artículo 5.1.b) no están correctamente documentadas y justificadas o no aportan el nivel de seguridad equivalente requerido, o cualquier otra situación que suponga considerar que el nivel de seguridad del establecimiento es deficiente, el órgano competente podrá requerir la aplicación de las medidas adicionales que sean oportunas para resolver las deficiencias encontradas.

Por lo tanto, como se puede ver, todos los detalles necesarios para aplicar estas vías quedan definidos en los citados artículos del RSCIEI.

A continuación, se explica brevemente cada una de ellas:

3.1.2. Técnicas de seguridad equivalente

3.1.2.1. La vía de las técnicas de seguridad equivalente del RSCIEI es muy similar a la vía de las soluciones alternativas del artículo 5.6 del RIPCI que ya se ha explicado antes en este documento (ver apartado 2.1),



con la particularidad de que en este caso se establece expresamente que las soluciones técnicas adoptadas deberán justificarse siempre en base a normas o guías de diseño de reconocido prestigio.

Nota: El presente documento no pretende ser una *norma o guía de diseño de reconocido prestigio*, sino que este es una guía con explicaciones generales sobre cómo se deben realizar y evaluar los proyectos con soluciones alternativas. Por ello, en el caso de utilizar técnicas de seguridad equivalente, estas no deben estar basadas únicamente en el presente documento, sino que para justificar las soluciones técnicas que se vayan a proponer, debe buscarse otra bibliografía más especializada que avale dichas soluciones. Por ejemplo, pueden basarse total o parcialmente en especificaciones, recomendaciones, estudios o reglamentos técnicos internacionales, que se utilicen ampliamente en otros países y que hayan demostrado ser fiables, seguros, eficaces y exhaustivos, siempre que, además, se justifique adecuadamente que se cumple con lo que establece el RSCIEI en cuanto a que las soluciones propuestas cumplan con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido sea, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en los artículos 7 y 8.

Deberá anexarse al proyecto una copia de la principal bibliografía utilizada en un idioma fácilmente comprensible para que el organismo de control y el resto de interesados puedan tener acceso a ella, y para que quede archivada junto al proyecto y pueda consultarse en el futuro si hiciera falta. En el caso de que se trate de normas UNE, EN, ISO, o bien, especificaciones NFPA o FM, se admite que solamente se añada un enlace a la web oficial de estas, junto con su referencia, título, código, versión, año y apartados aplicables.

Aparte de esto, para diseñar proyectos mediante la vía de las técnicas de seguridad equivalente, en general, se pueden aplicar casi las mismas consideraciones y explicaciones que se han detallado en el apartado 2.1 de este documento dedicado al artículo 5.6 del RIPCI, con la principal diferencia de que en este caso las soluciones alternativas no son para el *diseño de las instalaciones de PCI*, sino para el proyecto de establecimiento industrial en lo que respecta a sus aspectos de seguridad en caso de incendio; y que los incumplimientos son a lo indicado en los artículos 7 y 8 del RSCIEI los cuales, a su vez, hacen referencia a los anexos I, II, III y IV, que es donde se indican las prescripciones técnicas que deben cumplir los establecimientos industriales, y respecto a las cuales se deben diseñar y proponer las soluciones alternativas.

A modo de orientación, en el apartado 3.1.5 de este documento se incluyen ejemplos de soluciones alternativas posibles, así como de soluciones que no serían apropiadas, con sus correspondientes explicaciones.

Nota: Debe consultarse si la Comunidad Autónoma donde se vaya a ejecutar el proyecto tiene documentos más específicos donde se detalle más extensamente el uso de esta metodología, así como los criterios específicos que deben aplicarse en su territorio, tanto para la elaboración de los proyectos, como también para su evaluación.

3.1.2.2. Tareas del **proyectista** para redactar estos proyectos:

En síntesis, para redactar estos proyectos los proyectistas deberían seguir las mismas indicaciones generales recogidas en el anterior apartado 2.1.2 de este documento, con las consideraciones específicas que se explican en el apartado 3.1.2.1, referente a las técnicas de seguridad equivalente.

De este modo, en resumen, el proyectista deberá justificar y documentar dentro del proyecto lo siguiente:



1º) Listar los incumplimientos: Indicar qué apartados de los anexos I, II, III y IV del RSCIEI se incumplen.

Cabe recordar que solo se admite apartarse de lo indicado en los artículos 7 y 8 del RSCIEI, los cuales hacen referencia a los anexos I a IV. El resto de artículos del RSCIEI son siempre de aplicación íntegra.

2º) Explicar las causas de los incumplimientos, que ayuden a entender el motivo y el propósito de adoptar las medidas alternativas.

3º) Explicar las soluciones técnicas alternativas que se propone emplear en sustitución de los apartados incumplidos.

Deberán documentarse las soluciones alternativas propuestas (o sea, las medidas alternativas concretas que se propone utilizar para suplir cada uno de los incumplimientos citados antes). Estas soluciones propuestas deberán ser coherentes, eficaces y realistas.

En esta vía estas soluciones alternativas deben basarse en normas o guías de diseño de reconocido prestigio, lo cual debe quedar documentado. Se anexará al proyecto una copia de la principal bibliografía, tal y como se ha explicado antes.

4º) Justificar que las soluciones técnicas alternativas propuestas cumplen con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en el reglamento (o sea, equivalente al que se obtendría si se aplicaran los anexos I, II, III y IV del RSCIEI íntegramente, conforme al propósito para el que estos fueron escritos).

Esto, en este caso, implica lo siguiente:

- Primero, documentar los detalles sobre las normas o guías de diseño de reconocido prestigio utilizadas (la información que avale el uso de dichos documentos como, por ejemplo: en qué otros países se permite el uso de estas normas o guías, qué instituciones avalan su uso y cómo de habitual es su uso en otros lugares, qué evidencias hay que hayan demostrado que son fiables, seguras, eficaces y exhaustivas, etc.).
- Segundo, documentar cómo las soluciones alternativas propuestas cumplen con el artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en el reglamento. Por lo tanto, aquí hay que **comprobar dos cosas:** por un lado, debe demostrarse que el establecimiento proyectado cumple con todas las **exigencias básicas del artículo 6.1;** y por otro lado, debe justificarse que este tiene un **nivel de seguridad, al menos, equivalente** (o sea, igual o mayor) al que se obtendría si hubiera seguido íntegramente la vía prescriptiva (o sea, si hubiera cumplido íntegramente los anexos I a IV, teniendo en cuenta el propósito conforme al que fueron escritos).

3.1.2.3. Tareas del organismo de control para evaluar estos proyectos:

Respecto al proceso que deberá seguir el organismo de control para la evaluación de estos proyectos, es casi el mismo que el indicado en el apartado 2.1.3 anterior, debiéndose adaptar este a las consideraciones específicas que tienen las técnicas de seguridad equivalente que se acaban de explicar.



Algunos aspectos a destacar para esta evaluación, son los siguientes:

- Para realizar la evaluación deben tenerse en cuenta las indicaciones que se dan en el presente documento y las guías o documentos específicos que haya aprobado la Comunidad Autónoma donde se detalle más extensamente el uso de esta metodología (en el caso de que los haya).
- Deberá evaluarse el proyecto de establecimiento completo en lo que respecta al cumplimiento del RSCIEI (tanto la parte del proyecto donde se propongan soluciones alternativas, como el resto de proyecto que aborde aspectos relativos a la seguridad en caso de incendio).

Es de especial importancia que se compruebe que las soluciones alternativas propuestas en una parte del proyecto no interfieran o sean incompatibles con otras partes del proyecto (por ejemplo, que el sistema de rociadores sea compatible con el sistema de control de humo, etc.), y que el proyecto en su conjunto es capaz de proporcionar un nivel de seguridad adecuado. También deberá comprobarse que el proyecto no tiene errores o carencias ni en las partes donde se proponen soluciones alternativas, ni en el resto del proyecto, en lo que respecta al cumplimiento del RSCIEI.

- Estas soluciones tienen que estar siempre basadas en normas o guías de diseño de reconocido prestigio, tal y como se ha explicado antes.
- En el proyecto se deberán listar los apartados que no se cumplen de los anexos I, II, III y IV del RSCIEI y documentar las soluciones escogidas.
- Debe quedar justificada documentalmente la aplicación de dichas técnicas, que las soluciones adoptadas cumplen con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en los artículos 7 y 8 del reglamento.
- A modo de orientación, en el apartado 3.1.5 de este documento se incluyen ejemplos de soluciones posibles (siempre que estén adecuadamente justificadas y documentadas, tal y como se ha explicado antes), así como de soluciones que no se deberían aceptar por no ser adecuadas.
- Junto a todo lo anterior, el organismo también habrá debido comprobar el resto de aspectos generales ya explicados antes en este documento: Comprobar que la forma y el contenido del proyecto es correcta (que el contenido del proyecto está completo, que está identificado su autor, etc.), que no tiene errores (errores de cálculo o justificaciones inverosímiles, etc.), que las soluciones propuestas son realistas y sirven para su propósito, etc.

3.1.3. Diseño prestacional

3.1.3.1. La vía del diseño prestacional parte de las mismas bases que la anterior, pero difiere en la metodología que usa, que es más compleja.

Para usar apropiadamente esta vía es conveniente que el proyectista tenga conocimientos avanzados tanto de construcción, de protección contra incendios, como también conocimientos específicos sobre el funcionamiento de esta metodología y sus herramientas, que le permitan definir los objetivos del diseño, establecer los parámetros o criterios de validación y verificar si las soluciones diseñadas son válidas, mediante el uso de herramientas de simulación o cálculos específicos.

En los artículos del RSCIEI copiados antes (apartado 3.1.1) se establecen las reglas sobre cómo deben realizarse los proyectos que usen diseño prestacional. Por otra parte, en el **anexo 2** de este documento se incluye más información sobre los contenidos, parámetros y criterios a utilizar para realizar proyectos prestacionales. Además, también son de aplicación en esta vía los ejemplos de soluciones mostrados en el apartado 3.1.5 de este documento.



Nota: Debe consultarse si la Comunidad Autónoma donde se vaya a ejecutar el proyecto tiene documentos más específicos donde se detalle más extensamente el uso de esta metodología, así como los criterios específicos que deben aplicarse en su territorio, tanto para la elaboración de los proyectos, como también para su evaluación.

A continuación, se explican algunos aspectos generales del diseño prestacional:

- 3.1.3.1.1. Metodología general de un proyecto prestacional:

Los proyectos basados en prestaciones seguirán los principios generales proporcionados por la norma UNE-ISO 23932 (u otra equivalente) la cual, en resumen, establece los siguientes pasos:

1º) Definición del alcance del proyecto.

Se debe presentar el establecimiento que va a ser proyectado. Son de gran importancia la geometría, características, ocupación y uso previsto, combustibles presentes y distribución, así como cualquier otra información de relevancia.

Debe justificarse la razón de recurrir a un enfoque prestacional e identificar claramente las prescripciones que no se van a cumplir y las medidas de protección alternativas propuestas.

2º) Identificación de los objetivos, requisitos funcionales y criterios prestacionales.

En el proyecto deben identificarse los objetivos de seguridad contra incendios (*las seis exigencias básicas del artículo 6.1 del RSCIEI*) que aplican al establecimiento y cómo se ven afectados por los incumplimientos de las prescripciones (*incumplimientos en los requisitos prescriptivos de los anexos I a IV del RSCIEI*). Los objetivos deben ser como mínimo los exigidos por la reglamentación, aunque se pueden tener en cuenta, además, objetivos adicionales definidos por el usuario.

Cada objetivo de seguridad debe asociarse con uno o más requisitos funcionales (condiciones necesarias para lograr los objetivos).

Deben definirse criterios prestacionales específicos (criterios cuantitativos de análisis) que permitan evaluar el cumplimiento de las exigencias y objetivos correspondientes. Se debe justificar la idoneidad de los criterios prestacionales de seguridad seleccionados.

3º) Plan de proyecto.

El proyecto debe describir la estrategia de protección contra incendios incluyendo tanto las soluciones derivadas del cumplimiento de las prescripciones reglamentarias como aquellas otras que se desvían de ellas y se justifican de forma prestacional. Debe tenerse en cuenta que el conjunto de soluciones que conforman el plan de proyecto de seguridad (o estrategia de protección) contra incendios están relacionadas, por lo que es fundamental que el análisis del cumplimiento de los objetivos se realice con un enfoque global e integrado.

4º) Escenarios de incendio y de comportamiento humano.



Se deberían seleccionar los diferentes escenarios de incendio tomando como base los peligros existentes, los incumplimientos a las prescripciones y los objetivos de seguridad que se vean impactados por dichos incumplimientos. Debe prevalecer la elección de los casos más desfavorables para garantizar el cumplimiento de los objetivos de seguridad. Los escenarios abarcan aquellos relativos al comportamiento humano (de los ocupantes) en situación de incendio y los relativos al desarrollo del incendio y sus consecuencias sobre las personas, las estructuras, los bienes y el entorno.

Para realizar esta selección, se deben identificar e interpretar los riesgos presentes en el establecimiento objeto de estudio (tanto internos como externos) asociados al desarrollo de la actividad, los combustibles presentes, actividades exteriores cercanas, etc.

5º) Selección de los métodos de ingeniería.

Para justificar el cumplimiento de los objetivos de seguridad se utilizarán los métodos y herramientas de cálculo adecuados a cada caso. Los métodos de cálculo permitirán cuantificar los efectos de los incendios y estimar el tiempo necesario para la evacuación del establecimiento.

6º) Evaluación del diseño de prueba de acuerdo con el escenario.

Una vez definido el proyecto y seleccionados los escenarios de incendio más desfavorables, se desarrollarán los cálculos y se evaluarán los resultados para verificar el cumplimiento de las exigencias y objetivos de seguridad. La evaluación debería presentar los resultados tomando como base los criterios prestacionales definidos.

7º) Conclusiones.

Si los resultados muestran que se cumplen los parámetros de análisis y los criterios de aceptación, se podrá concluir que la estrategia de seguridad contra incendios seleccionada cumple los requisitos funcionales y los objetivos de seguridad. En caso de que no se cumplan los criterios de análisis, se debería replantear la estrategia y repetir el proceso.

En todo este proceso es necesario tener en cuenta que un proyecto prestacional debe realizar los planteamientos correctos tomando como base los objetivos que pretende evaluar. Para ello, se debe ponderar y analizar todo impacto originado por un incumplimiento normativo utilizando un enfoque global que permita determinar el nivel de seguridad del establecimiento.

Por otra parte, debe recordarse que un proyecto prestacional debe abordar cualquier problemática analizando la seguridad del establecimiento en su conjunto. Los distintos elementos de protección no están aislados y es necesario verificar cómo la modificación de una parte de la estrategia de protección afecta al resto.

- 3.1.3.1.2. Objetivos de seguridad:

Los objetivos de seguridad contra incendios del proyecto deben obedecer a los establecidos por el RSCIEI. En concreto, los objetivos generales del RSCIEI aparecen recogidos en su artículo 1.1 y se desarrollan en su artículo 6.1 por medio de seis exigencias básicas:



Artículo 1. Objeto.

1. Este reglamento tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir los establecimientos industriales en lo relativo a su seguridad en caso de incendio, para prevenir la aparición de incendios y para dar una respuesta adecuada en caso de producirse, estableciendo medidas para facilitar su rápida detección, limitar su propagación y posibilitar su extinción, con el objetivo de minimizar el riesgo de daños a personas, bienes y medioambiente. (...)

Artículo 6. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

1. Para cumplir con los objetivos del presente reglamento, los establecimientos industriales se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las siguientes exigencias básicas:

- a) **Propagación interior:** Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior de los establecimientos.
- b) **Propagación exterior:** Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el propio establecimiento considerado como a otros establecimientos y edificios.
- c) **Evacuación de ocupantes:** El establecimiento 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.
- d) **Instalaciones de protección contra incendios:** El establecimiento 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.
- e) **Intervención de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento:** Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
- f) **Resistencia estructural al incendio:** La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas. (...)

Estos objetivos generales y las exigencias básicas que los desarrollan son obligatorios para todos los proyectos, incluyendo los realizados de forma prestacional. Por lo tanto, **los proyectos realizados de forma prestacional deben establecer como objetivos de seguridad las seis exigencias básicas del artículo 6.1.**

Nota: Puede observarse cómo las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio del RSCIEI están alineadas con las del CTE DB-SI. Esto está hecho así para facilitar la comparación de ambos reglamentos y su aplicación. También puede observarse cómo en el RPC de 2024, en su anexo I, punto 2 «*Seguridad en caso de incendio de las obras de construcción*», también se incluyen conceptos análogos, aunque con otro orden.

Cuando el proyectista opte por el enfoque prestacional, es importante que identifique la relación entre las prescripciones que no se van a cumplir (incumplimientos en los anexos I a IV) y las exigencias básicas (artículo 6.1) que se ven impactadas por ello.

En los anexos II y III del RSCIEI se agrupan los requisitos prescriptivos ordenados en secciones siguiendo las exigencias básicas del artículo 6.1. En concreto, el anexo II contiene los requisitos de protección pasiva



(correspondiente a las exigencias básicas a, b, c, e y f) y el anexo III los de protección activa (exigencia básica d). Respecto a esto, hay que remarcar que los requisitos prescriptivos de los anexos II y III se han incluido dentro de la sección (exigencia básica) que mayor relación tiene con ellos, pero que en muchos casos dichos requisitos también tienen incidencia en el resto de exigencias básicas. Por ejemplo, las características de las vías de evacuación están incluidas en la sección de *Evacuación de ocupantes*, pero dichas vías frecuentemente también son usadas por los bomberos para acceder al interior del edificio, por lo que este requisito también tiene relación con la sección de *Intervención de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento (Intervención de bomberos)*.

Del mismo modo, las prescripciones del anexo III respecto a las *Instalaciones de protección contra incendios* también tienen relación con el resto de exigencias básicas. Por ejemplo, un sistema fijo de extinción, si está diseñado y funciona correctamente, va a ayudar mucho a limitar la propagación del incendio y va a facilitar en gran medida la labor de los bomberos. Respecto a los anexos I y IV del RSCIEI, por su casuística, lo indicado en ellos no está asociado a una exigencia básica concreta, sino que pueden tener incidencia en varias o en todas ellas. Lo mismo sucede con las *ubicaciones no permitidas* del anexo II.

- 3.1.3.1.3. Requisitos funcionales:

En lo que respecta a los requisitos funcionales, estos precisan de forma más concreta el comportamiento que ciertas partes o funciones del establecimiento deben presentar para poder dar cumplimiento a los objetivos de seguridad (las exigencias básicas del artículo 6.1). Estos requisitos funcionales se pueden identificar viendo los requisitos prescriptivos que se establecen en los anexos del RSCIEI asociados a cada exigencia básica.

La complejidad del diseño prestacional a realizar dependerá del número y la magnitud de los incumplimientos que se planteen en las prescripciones incluidas en los anexos I a IV del RSCIEI. Por lo general, se entiende que los incumplimientos se plantearán únicamente a apartados concretos de estos anexos, y que estos incumplimientos son debidos a causas concretas (*por ejemplo, por necesidades del proceso productivo, o por las particularidades del lugar –edificios, entorno...–, o porque lo dispuesto en los anexos sea demasiado genérico y no se adapte a las particularidades de una actividad concreta, o por otras causas diversas*), por lo que las soluciones alternativas planteadas deberán estar diseñadas a medida para justificar que el nivel de seguridad del establecimiento es equivalente al que se obtendría aplicando las prescripciones de los anexos I a IV íntegramente. De este modo, cuantas más prescripciones se pretendan sustituir con las soluciones alternativas, más complejo será el diseño prestacional y más comprobaciones deberán realizarse.

Sin que sirva como limitación, se incluyen a continuación algunas orientaciones sobre cómo deberían definirse los requisitos funcionales a verificar para dar cumplimiento a los objetivos (exigencias básicas) requeridos por el RSCIEI:



Objetivos (Exigencias básicas)	Orientaciones para definir los requisitos funcionales asociados
Propagación interior	<p>Contemplado en la sección 1 del anexo II del RSCIEI.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">- Superficies máximas de los sectores. En función de las características del sector concreto, se permiten tamaños mayores o menores.- Resistencia al fuego que deben tener las compartimentaciones. Con esto, se pretende que los incendios no se propaguen entre sectores fácilmente.- Separaciones y disposición de los materiales en las áreas de incendio (para espacios abiertos). Con esto se limita la propagación de los incendios en las áreas de incendio.- Requisitos de compartimentación para los espacios ocultos. Evita que se propague el incendio a través de dichos lugares.- Reacción al fuego de los elementos constructivos. Estos requisitos limitan la aportación al incendio que tendrán los materiales constructivos del lugar.- Instalaciones técnicas de servicios. Tiene en consideración las características de estas instalaciones.
Propagación exterior	<p>Contemplado en la sección 2 del anexo II.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">- Medianerías, muros, forjados y fachadas de edificios. Contempla requisitos de resistencia al fuego y/o espacios perimetrales para dichas partes del edificio. Con esto se busca evitar que el fuego se expanda a otros edificios o establecimientos cercanos, o que se expanda a otro sector del propio edificio a través del exterior del edificio.- Cubiertas de edificios. Contempla requisitos para cubiertas, con la misma finalidad que la ya explicada antes.- Propagación exterior en espacios abiertos. Contempla requisitos para las áreas de incendio, con la misma finalidad que la ya explicada antes.
Evacuación de ocupantes	<p>Contemplado en la sección 3 del anexo II.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">- Compatibilidad de elementos de evacuación y cálculo de evacuación. Estos dos apartados establecen reglas para poder aplicar lo dispuesto en esta sección.- Evacuación en edificios. Establece el número de salidas, longitud de los recorridos de evacuación, requisitos de estos, señalización, etc. Busca lograr una evacuación segura de los ocupantes (debiendo tener también en cuenta que estos recorridos habitualmente también son usados por los bomberos para la intervención).- Evacuación en espacios abiertos. Da indicaciones para estos lugares, con la misma finalidad que la ya explicada antes.



Objetivos (Exigencias básicas)	Orientaciones para definir los requisitos funcionales asociados
Instalaciones de protección contra incendios	<p>Se desarrolla en el anexo III.</p> <ul style="list-style-type: none">- En función de las características del lugar, se contempla la necesidad de instalar unas determinadas dotaciones de detección y alarma de incendios, medios de extinción (manuales y automáticos, como son: extintores, hidrantes, BIE, rociadores, etc.) y sistemas de control de humo. <p>Cada una de estas instalaciones tiene una función determinada, que a modo de ejemplo se explica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Sistemas de detección y alarma: Facilitan la rápida detección y comunicación del incendio para poder tanto apagar los conatos de incendio, como para evacuar el lugar y avisar a los bomberos lo más rápido posible.▪ Abastecimiento de agua: Sirve para que puedan funcionar los medios de extinción que usan dicha fuente de agua.▪ Extintores, BIE e hidrantes: Sirven tanto para los bomberos como para los ocupantes (según el caso) para poder actuar manualmente sobre el incendio. Los extintores son el equipo más fácil de usar y se espera que sea usado mayormente por los ocupantes para apagar conatos de incendio. Las BIE pueden ser usadas tanto por ocupantes como por los bomberos, siendo las más sencillas de usar las de manguera semirrígida (25mm), y siendo recomendable tener formación para usarlas (sobre todo, para las BIE de manguera plana de 45mm). Los hidrantes serán usados principalmente por los bomberos para llenar sus camiones y/o conectar mangueras, aunque en ciertos casos si los hidrantes están equipados para ello y los ocupantes del lugar tienen formación y entrenamiento suficiente, también los podrían usar (por ejemplo, en algunas industrias de grandes dimensiones se da entrenamiento a los trabajadores sobre el uso de BIE y/o hidrantes, o incluso tienen sus propios equipos de bomberos de la empresa entrenados).▪ Sistemas de columna seca: Para uso por bomberos, donde pueden conectar una fuente de agua y un equipo de bombeo para poder intervenir en el interior del lugar.▪ Sistemas fijos de extinción (rociadores automáticos, espuma, etc.): A diferencia de los anteriores, estos sistemas pueden actuar contra el incendio de forma automática –sin intervención humana– para controlarlo o incluso extinguirlo (aunque algunos de ellos pueden tener la opción de activación manual). Esto supone una gran ventaja y aumenta el nivel de seguridad del lugar, no obstante, no deben verse como una solución que sustituye a todos los demás requisitos, sino que deben verse como complementarios a ellos. Además, durante la fase de diseño se debe considerar que el sistema a instalar sea apropiado para cada caso concreto, considerando las características del lugar y la actividad que se realice en este.▪ Sistemas de control de humos y de calor: Pueden diseñarse con distintos objetivos, que se explican en el propio RSCIEI: protección de los medios de evacuación, facilitación de las operaciones de lucha contra incendios, etc.▪ Señalización de los medios de protección: Tiene como finalidad localizar más fácilmente los medios manuales (pulsadores de alarma, extintores, etc.). <ul style="list-style-type: none">- También se contempla en este anexo el alumbrado de emergencia, aunque en este apartado se hace referencia directa al cumplimiento del CTE DB-SUA 4.



Objetivos (Exigencias básicas)	Orientaciones para definir los requisitos funcionales asociados
Intervención de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento	Contemplado en la sección 4 del anexo II. Incluye: <ul style="list-style-type: none">- Condiciones de aproximación y entorno. Con esto se busca que los bomberos puedan acercarse a los edificios en condiciones favorables para poder realizar la intervención, ya sea desde el propio perímetro del establecimiento, o entrando en su interior si lo consideran apropiado.- Accesibilidad a la fachada y al interior. Establece requisitos para que los bomberos puedan acceder al edificio o al espacio abierto en cuestión.
Resistencia estructural al incendio	Contemplado en la sección 5 del anexo II. Incluye: <ul style="list-style-type: none">- Resistencia al fuego de la estructura de los edificios. Se busca que los edificios sean capaces de aguantar el incendio el tiempo necesario para realizar la evacuación de los ocupantes y permitir una intervención segura de los bomberos. Estos requisitos deben leerse en conjunto con el resto de los anexos. Por ejemplo, los requisitos de resistencia de la estructura están alineados con los que se piden para la compartimentación. Además, al escribir los requisitos se ha tenido en cuenta, por ejemplo, los beneficios que puede tener la instalación de sistemas fijos de extinción automática o de control de humo, los cuales permitan controlar el incendio y la temperatura del lugar.- Para el caso de los espacios abiertos también se dan indicaciones en el caso de que tengan estructuras (entendiendo que las estructuras que tengan estos suelen ser estructuras abiertas y muy sencillas).
Por último, existen otros requisitos prescriptivos en los anexos del RSCIEI (en concreto, las ubicaciones no permitidas del anexo II, o las condiciones particulares del anexo IV, o los aspectos derivados de la caracterización del anexo I) que no están asociados a una exigencia básica concreta, sino que tienen incidencia en varias o en todas ellas. Por ello, si en el proyecto se propusieran incumplimientos en dichos requisitos prescriptivos, se debería hacer un análisis de a qué exigencias se afectan, y cómo abordarlo.	

- 3.1.3.1.4. Plan de validación

Para el diseño prestacional, además del diseño propiamente dicho, el RSCIEI también recoge que “se deberá realizar un **control y seguimiento específico** del desempeño de los objetivos de seguridad en la fase de ejecución material del proyecto y se deberá contar con un **plan de validación o de prueba de la obra ejecutada** que permita validar las prestaciones de seguridad finalmente logradas”.

Respecto a este asunto, el diseño de este *plan de validación* (o *plan de prueba de la obra ejecutada*) deberá formar parte del proyecto y, posteriormente, durante la fase de construcción y una vez construido el establecimiento, antes de su puesta en servicio, deberá realizarse el control y seguimiento, y ejecutar dicha validación (o prueba de la obra), realizando las comprobaciones apropiadas que permitan validar las prestaciones de seguridad del lugar.

Estas comprobaciones en la obra ya construida deberá realizarlas y documentarlas la persona a la que se le haya asignado la realización del control de la obra (o bien, quien designe esta, bajo su supervisión), y posteriormente, quien realice el certificado contemplado en el artículo 11.1.b deberá revisar que estas tareas



se han realizado conforme a lo indicado en el proyecto y que las prestaciones obtenidas son las que se contemplaban inicialmente, de cara a demostrar que el establecimiento construido es realmente capaz de cumplir con los objetivos que contempla el proyecto. Además, durante la inspección inicial (artículo 11.1.c), el correspondiente organismo de control también podrá revisar la documentación (o hacer comprobaciones in situ, cuando proceda) para ver si este proceso se ha realizado correctamente y los resultados obtenidos son los adecuados, como parte de la inspección.

3.1.3.2. Tareas del **proyectista** para redactar estos proyectos:

En síntesis, para redactar estos proyectos los proyectistas deberían seguir las mismas indicaciones generales ya explicadas anteriormente (ver apartados 2.1.2 y 3.1.2.2), con las consideraciones específicas del apartado 3.1.3.1, referente al diseño prestacional.

De este modo, en resumen, el proyectista deberá justificar y documentar dentro del proyecto lo siguiente:

1º) Listar los incumplimientos: Indicar qué apartados de los anexos I, II, III y IV del RSCIEI se incumplen.

Solo se admite apartarse de lo indicado en los artículos 7 y 8 del RSCIEI, los cuales hacen referencia a los anexos I a IV. El resto de artículos del RSCIEI son siempre de aplicación íntegra.

2º) Explicar las causas de los incumplimientos, que ayuden a entender el motivo y el propósito de adoptar las medidas alternativas.

3º) Explicar las soluciones técnicas alternativas que se propone emplear en sustitución de los apartados incumplidos.

Deberán documentarse las soluciones alternativas propuestas (o sea, las medidas alternativas concretas que se propone utilizar para suplir cada uno de los incumplimientos citados antes). Estas soluciones propuestas deberán ser coherentes, eficaces y realistas.

4º) Justificar que las soluciones técnicas alternativas propuestas cumplen con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en el reglamento (o sea, equivalente al que se obtendría si se aplicaran los anexos I, II, III y IV del RSCIEI íntegramente, conforme al propósito para el que estos fueron escritos).

Para ello deberá documentarse el diseño prestacional realizado con todos los detalles, justificaciones y explicaciones adicionales que sean necesarios.

Debe tenerse en cuenta que hay que **comprobar dos cosas**: por un lado, debe demostrarse que el establecimiento proyectado cumple con todas las **exigencias básicas del artículo 6.1**; y por otro lado, debe justificarse que este tiene un **nivel de seguridad, al menos, equivalente** (o sea, igual o mayor) al que se obtendría si hubiera seguido íntegramente la vía prescriptiva (o sea, si hubiera cumplido íntegramente los anexos I a IV, teniendo en cuenta el propósito conforme al que fueron escritos).

Nota: Para realizar y documentar estas dos comprobaciones normalmente no es necesario repetir el diseño prestacional (las simulaciones, etc.) dos veces, sino que es suficiente con



hacerlo una vez, siempre que se justifique documentalmente todo lo anterior, añadiendo las explicaciones adicionales que sean precisas. La cantidad y extensión de las justificaciones dependerá del caso concreto, de la complejidad del establecimiento, de cómo se haya hecho el diseño prestacional, etc.

Finalmente, el proyecto también debe incluir el diseño y planificación del plan de validación o plan de prueba de la obra.

3.1.3.3. Tareas del organismo de control para evaluar estos proyectos:

Respecto al proceso que deberá seguir el organismo de control para la evaluación de estos proyectos, es casi el mismo que el indicado en los apartados 2.1.3 y 3.1.2.3 anteriores, debiéndose adaptar este a las consideraciones específicas que tiene el diseño prestacional.

Algunos aspectos a destacar para esta evaluación, son los siguientes:

- Para realizar la evaluación deben tenerse en cuenta las indicaciones que se dan en el presente documento y las guías o documentos específicos que haya aprobado la Comunidad Autónoma donde se detalle más extensamente el uso de esta metodología (en el caso de que los haya).
- Deberá evaluarse el proyecto de establecimiento completo en lo que respecta al cumplimiento del RSCIEI (tanto la parte del proyecto donde se propongan soluciones alternativas, como el resto de proyecto que aborde aspectos relativos a la seguridad en caso de incendio).
- En el proyecto se deberán listar los apartados que no se cumplen de los anexos I, II, III y IV del RSCIEI y documentar las soluciones escogidas.
- Debe quedar justificada documentalmente la aplicación de dichas técnicas, que las soluciones adoptadas cumplen con las exigencias básicas del artículo 6.1 y que el nivel de seguridad obtenido es, al menos, equivalente al que se obtendría por la aplicación de las prescripciones indicadas en los artículos 7 y 8 del reglamento.
- Debe comprobarse que se cumple lo que establece el RSCIEI respecto a que *«(…), el proyecto basado en prestaciones deberá seguir la metodología establecida en las normas UNE-ISO 23932 y UNE-ISO 16733-1, u otras normas equivalentes o guías de reconocido prestigio. Si fuera necesaria la utilización de métodos de cálculo para predecir fenómenos relacionados con el incendio, estos deberán estar verificados y validados conforme a la norma UNE-ISO 16730-1 u otra especificación equivalente. En el proyecto deberán quedar detalladas todas las consideraciones que fuera necesario conocer respecto al diseño prestacional realizado (objetivos de seguridad, condiciones de uso de las instalaciones y el resto de consideraciones que existan). Asimismo, se deberá realizar un control y seguimiento específico del desempeño de los objetivos de seguridad en la fase de ejecución material del proyecto y se deberá contar con un plan de validación o de prueba de la obra ejecutada que permita validar las prestaciones de seguridad finalmente logradas»*.

Respecto a la última frase sobre el *plan de validación o plan prueba de la obra*, el organismo de control deberá comprobar que en el proyecto se contempla el diseño de este plan, y que este es lo suficientemente detallado como para que pueda llevarse a cabo en la posterior fase de ejecución de la obra, así como que las comprobaciones que se contemplan son realistas y adecuadas, de cara a lograr su finalidad.



- A modo de orientación, en el apartado 3.1.5 de este documento se incluyen ejemplos de soluciones posibles (siempre que estén adecuadamente justificadas y documentadas, tal y como se ha explicado antes), así como de soluciones que no se deberían aceptar por no ser adecuadas.
- Junto a todo lo anterior, el organismo también habrá debido comprobar el resto de aspectos generales ya explicados antes en este documento: Comprobar que la forma y el contenido del proyecto es correcta (que el contenido del proyecto está completo, que está identificado su autor, etc.), que no tiene errores (errores de cálculo o justificaciones inverosímiles, etc.), que las soluciones propuestas son realistas y sirven para su propósito, etc.

3.1.4. A continuación se incluye una lista de algunos documentos aprobados o reconocidos por diversas comunidades autónomas que establecen pautas y criterios sobre el uso de la vía del diseño prestacional, y en algunos de ellos, también sobre la vía de las técnicas de seguridad equivalente.

Nótese que algunos documentos fueron escritos para el anterior RSCIEI de 2004, por lo que algunas cosas que indican sobre el procedimiento no son aplicables con el nuevo RSCIEI.

- Guía aprobada por la **Comunidad de Madrid** (v.1.0 de 2024, para el RSCIEI 2004). Enlace al documento: <https://www.comunidad.madrid/transparencia/instrucciones-direccion-general-promocion-economica-e-industrial-proteccion-incendios>
- Guías aprobadas o reconocidas por **Cataluña**: Pueden encontrarse en la siguiente web: https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/instruccions_guies_i_recomanacions/Guies-tecniques/
- Instrucción aprobada para **Castilla y León** (RSCIEI 2004): Instrucción 12/DGI/2021, de 26 de marzo, sobre la aplicación de técnicas de seguridad equivalente para la justificación del cumplimiento del reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
- Instrucción aprobada para **Castilla - La Mancha** (RSCIEI 2004): Instrucción 1-2018 por la que se modifica la instrucción 1-2017 de la Dirección General de Industria, Energía y Minería para la tramitación de expedientes que necesiten autorización administrativa en base al decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Nota: Esta lista es solo un ejemplo y puede estar incompleta o sin actualizar.

3.1.5. Ejemplos de soluciones alternativas y ejemplos de soluciones no apropiadas que no se deberían aceptar.

Con el objeto de facilitar el trabajo tanto de los proyectistas como de los organismos de control, se ponen a continuación (tabla 3.1) diversos ejemplos de posibles soluciones alternativas en el RSCIEI (posibles tanto por la vía de las técnicas de seguridad equivalente como por diseño prestacional, como también sería posible aplicar ambas a la vez para dar mayor robustez al proyecto). Del mismo modo, se añaden también debajo (tabla 3.2) otros ejemplos de soluciones que se entiende que no son apropiadas, y que por lo tanto no se deberían proponer por parte de los proyectistas, ni tampoco aceptar por parte de los organismos.



Cabe recalcar que estos ejemplos no constituyen, por sí solos, una justificación suficiente de la solución técnica alternativa adoptada y que se debe seguir lo indicado en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 para justificar su idoneidad, ya sea en base a normas o guías de diseño de reconocido prestigio, en el caso de usar técnicas de seguridad equivalente, o en base a un proyecto de diseño prestacional que establezca los objetivos del diseño, los criterios de validación y el proceso de verificación mediante el uso de simulaciones o cálculos específicos.

Tabla 3.1. Ejemplos de soluciones técnicas alternativas en el RSCIEI

Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
1	Sustituir un determinado requisito de protección pasiva (anexo II) o una determinada dotación de protección activa de PCI (anexo III), que no sean idóneos para una ubicación o actividad específica debido a sus particularidades, por otras medidas alternativas (por un conjunto de medidas equivalentes al requisito incumplido que consigan la misma función e igual o mayor nivel de seguridad, o la sustitución de una instalación de PCI por otra diferente pero que cumpla la misma función y aporte igual o mayor nivel de seguridad).	<p>Cabe recordar que el RSCIEI es un reglamento generalista, y que los anexos II y III están escritos sin entrar en detalles sobre las diferentes actividades industriales específicas que pueden existir, por lo que es posible que algunos de los apartados de dichos anexos no se adapten al 100% a las necesidades de algunas actividades concretas, o a algunos lugares concretos.</p> <p>Para solventar este problema, los anexos II y III del nuevo RSCIEI se han escrito de la forma más flexible posible, dando varias opciones de cumplimiento cuando ha sido factible para que el proyectista pueda escoger la que más se adapte a sus necesidades, y además se ha introducido un nuevo anexo IV que incluye consideraciones para casos específicos.</p> <p>Aun con todo, es posible que, en determinados lugares o actividades concretas, el proyectista decida acudir a la vía de las soluciones alternativas para sustituir un determinado requisito de estos anexos que considere poco factible o poco adecuado para su situación concreta. En dicho caso, la aplicación de las soluciones alternativas se realizará documentando qué apartados de los anexos del RSCIEI no se van a cumplir, y qué medidas de protección activa y/o pasiva adicionales se van a añadir para sustituir el requisito que se está incumpliendo, de modo que, en su conjunto, se mantenga el mismo (o mayor) nivel de seguridad.</p> <p>En estos casos, en general, el incumplimiento de un requisito de los anexos debe ir asociado a una medida alternativa específica que lo sustituya, la cual debe estar diseñada para que cubra los riesgos que puede generar el incumplimiento inicial. En todo caso, no se puede considerar como <i>medida alternativa</i> todo aquello que los anexos del RSCIEI ya contemplen como obligatorio (por ejemplo, instalar extintores no puede ser considerado como una medida alternativa, cuando el propio anexo III del RSCIEI ya obligue inicialmente a instalarlos).</p>
2	Diseñar sectores de tamaño superior a los máximos permitidos en el anexo II (tabla 2.1.1), adoptando medidas alternativas más estrictas que compensen el aumento del riesgo.	En este caso, para diseñar las soluciones alternativas se deben tomar como base los requisitos que se piden para el sector correspondiente (ejemplo: sector de nivel de riesgo medio 5, en configuración tipo B), y añadir medidas más estrictas de protección activa y/o pasiva que compensen el aumento de riesgo que supone el



Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
		<p>aumento de la superficie respecto al valor máximo indicado en la tabla.</p> <p>Por lo tanto, en resumen, diseñar un sector cuya superficie supere al valor máximo contemplado en la tabla 2.1.1 requiere primeramente que dicho sector cumpla con los requisitos que se le pedirían en su correspondiente nivel de riesgo y configuración, y de manera adicional, añadirle mayor protección activa y/o pasiva, de modo que esta cubra el aumento de riesgo derivado del aumento de superficie por encima de su valor máximo de referencia.</p> <p>Cuanto más se aumente el tamaño respecto a los valores máximos de referencia, más estrictas deberán ser las medidas alternativas a adoptar.</p> <p>En todo caso la solución adoptada deberá posibilitar la evacuación de los ocupantes, como también la intervención de los equipos de extinción y rescate en condiciones seguras.</p> <p>Algunos ejemplos de medidas alternativas pueden ser: añadir más dotaciones de instalaciones de PCI que las exigidas en el anexo III, mejorar la compartimentación respecto a otros sectores/establecimientos y simultáneamente mejorar la resistencia al fuego de la estructura, añadir más vías de evacuación, separar dentro del sector considerado las zonas de fabricación (y en general, las actividades o lugares susceptibles de iniciar un incendio) de las zonas de almacenamiento de material combustible mediante una distancia suficiente para que no se propague un posible incendio, separar dentro del propio sector los materiales combustibles en varias agrupaciones de mejor tamaño para facilitar el control y la extinción del incendio (por ejemplo, por medio de dejar un espacio suficiente entre agrupaciones – <i>nunca menos de 1,5 metros, y siendo recomendable al menos 3 o 5 metros, en función del material, la altura, la disposición de almacenaje y los sistemas de extinción automática y de control de humo proyectados</i>;- o bien, por medio de elementos constructivos resistentes al fuego –<i>El 30 o superior</i>- teniendo cuidado para evitar diseños que puedan perjudicar el funcionamiento de los sistemas de extinción), que el establecimiento disponga de su propio <i>retén de bomberos</i> pertenecientes a la propia empresa (esto solo suele ser habitual en industrias muy grandes y permite una intervención más rápida y eficaz desde el inicio de un conato incendio), etc.</p> <p>Otros aspectos que también se pueden considerar como algo positivo en esta situación (aunque no se puede considerar que sean mejoras por sí solos, por ser insuficientes por sí solos para este caso y debiendo aplicarse siempre en conjunto con otras medidas) son: que el sector esté en la planta de salida (facilitando la evacuación e intervención), que el edificio no tenga otras plantas superiores ni inferiores encima o debajo del sector considerado (para que el incendio no se pueda</p>



Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
		<p>propagar y para que la evacuación y la intervención en el edificio sea más sencilla), que los materiales constructivos empleados tengan clases de reacción al fuego superiores a las mínimas exigidas, que las vías de evacuación lleven a salidas que den directamente al exterior, que el porcentaje de perímetro de fachada accesible sea superior al valor mínimo de referencia, que el sistema de detección y alarma de incendios esté conectado adicionalmente a una central receptora de gestión remota para la monitorización continua de las alarmas (para que haya una mejor vigilancia las 24h.), etc.</p>
3	Adaptaciones en las vías de evacuación (por ejemplo, en su longitud máxima).	<p>En este caso, debe tenerse en cuenta que diseñar unas vías de evacuación más largas que sus valores máximos contemplados en el anexo II (tabla 2.3.1) va a suponer unas mayores dificultades para la evacuación de los ocupantes, así como más dificultades para la intervención de bomberos, que a menudo utilizan dichas vías de evacuación para acceder al interior del edificio.</p> <p>Por eso, una solución alternativa de este tipo requerirá que se incluyan medidas adicionales que compensen dichos riesgos añadidos, como por ejemplo: aumentar el número de vías de evacuación, mejorar sus condiciones (evitar desniveles para favorecer un tránsito más rápido, aumentar su anchura, que lleven a salidas directas al exterior sin paso por otros sectores intermedios, que el sector esté situado en la planta de salida, etc.), mejorar la señalización (tanto para los ocupantes como para los bomberos), aumentar el perímetro de fachada accesible hasta un valor muy por encima de lo habitual para facilitar la intervención de los bomberos, proteger el recorrido de las vías de evacuación (mejorar la ventilación y extracción de humo, mejorar la iluminación, compartimentar las vías respecto de las zonas con material combustible, etc.), etc.</p> <p>Generalmente, la solución alternativa que se plantee deberá contemplar un conjunto de varias de estas (u otras) medidas. Además, se deberá demostrar que las medidas son eficaces y adecuadas, y que se consigue el objetivo de permitir una evacuación segura, así como la intervención de los bomberos en condiciones seguras, teniendo en cuenta las distancias máximas que pueden recorrer los bomberos considerando la autonomía de sus equipos de respiración autónoma (normalmente máximo 90 metros medidos desde una salida de edificio).</p> <p>Otros aspectos que también se pueden considerar como algo positivo en esta situación (aunque no se puede considerar que sean mejoras por si solos, debiendo aplicarse en conjunto con otras medidas) son: que los materiales constructivos empleados tengan clases de reacción al fuego superiores a las mínimas exigidas, que alguna de las vías de evacuación lleve a salidas que den directamente al exterior, que el porcentaje de perímetro</p>



Nº	Solución técnica alternativa	Explicación
		de fachada accesible sea ligeramente superior al valor mínimo de referencia, etc.
4	Ubicación de sectores en ubicaciones no permitidas, adoptando medidas alternativas más estrictas que compensen el aumento del riesgo.	<p>Normalmente no se deberían establecer sectores en ubicaciones no permitidas, según se indica en el epígrafe III del anexo II. Esto es así porque se ha determinado que dichas ubicaciones no son frecuentes en industrias y porque son poco favorables para ellas en caso de incendio. En el caso excepcional de que se deba recurrir a diseñar un sector en dichas ubicaciones, la solución alternativa propuesta deberá introducir un grado suficientemente alto de protección activa y pasiva como para compensar los riesgos que supone la ubicación no permitida.</p> <p>Estas soluciones deberían utilizarse solamente en situaciones muy excepcionales donde no haya otra alternativa, y el nivel de protección activa y pasiva que se proponga para el sector deberá estar muy por encima del que se requiere en los anexos del RSCIEI para otras situaciones convencionales. (Se puede tomar como ejemplo de una situación similar, el caso indicado en la nota 5 de la tabla 2.1.1, donde se permiten determinados sectores a priori no permitidos, a condición de establecer unas medidas de protección activa y pasiva muy superiores a las habituales y limitando el tipo de actividad que se realiza en el lugar).</p>
5	Elaborar proyectos de establecimientos diseñados a medida de una actividad concreta.	<p>Este caso puede suponer realizar un diseño totalmente a medida desde cero. Para ello, la vía más apropiada a utilizar sería el diseño prestacional.</p> <p>En todo caso, una vez realizado el diseño completo, deberá verificarse que se cumplen las exigencias básicas (artículo 6.1), deberá identificarse qué apartados de los anexos del RSCIEI no se cumplen, detallando qué medidas alternativas concretas se van a utilizar para suplir cada uno de los incumplimientos de dichos anexos y, finalmente, deberá justificarse detalladamente que el nivel de seguridad es, al menos, equivalente (o sea, igual o mayor) al que se obtendría si se hubiera cumplido con dichos anexos íntegramente.</p>

Tabla 3.2. Soluciones cuyo uso no es apropiado en el RSCIEI, y que por lo tanto no deben proponerse ni aceptarse

Nº	Solución no apropiada	Explicación
1	Utilizar la vía de las soluciones alternativas del RSCIEI para proponer modificaciones en los diseños de las instalaciones de PCI (como solución alternativa al uso de las normas UNE del RIPCI), en aquellos apartados donde el anexo III del RSCIEI pida cumplir con el RIPCI para el diseño de una determinada instalación de PCI.	<p>No es algo prohibido, pero en este caso, debería usarse la vía de las soluciones alternativas del art. 5.6 del RIPCI, y no la vía del RSCIEI, si lo que se quiere es utilizar soluciones alternativas para las normas UNE de diseño citadas en el RIPCI.</p> <p>Por otro lado, en el caso de que en el proyecto pretenda utilizar simultáneamente soluciones alternativas del</p>



Nº	Solución no apropiada	Explicación
		<p>RIPCI y del RSCIEI, esto se podrá hacer siempre que el organismo de control esté habilitado para realizar dichas tareas en ambos reglamentos (en cuyo caso, podrá realizar una evaluación conjunta de RIPCI y RSCIEI, y emitir un único informe que cubra las soluciones alternativas de ambos reglamentos), o alternativamente, se puede optar por acudir a dos organismos de control distintos (uno para cada reglamento), debiendo en dicho caso acudir primero al del RIPCI, y una vez obtenido el informe de evaluación favorable de este, acudir posteriormente, al del RSCIEI para que emita su respectivo informe de evaluación.</p>
2	<p>Incumplir requisitos de protección pasiva (anexo II) o dotaciones de protección activa (anexo III) sin plantear medidas alternativas concretas.</p>	<p>En general, siempre que se incumple un requisito técnico contemplado en los anexos del RSCIEI, se disminuye la seguridad del establecimiento, por lo que en respuesta hay que implantar siempre medidas alternativas específicas para poder justificar que se mantiene un nivel de seguridad equivalente.</p> <p>Por lo tanto, este es uno de los principios que los proyectistas deben tener en la mente a la hora de redactar los proyectos: Cada incumplimiento de los anexos debe tener asociadas sus medidas alternativas concretas, así como su justificación (tanto de las causas del incumplimiento, como de que las medidas alternativas que se proponen son adecuadas para alcanzar el nivel de seguridad requerido).</p> <p>Únicamente sería aceptable plantear el incumplimiento de un requisito sin establecer medidas alternativas concretas si se justifica en la propuesta de solución alternativa que dicho requisito en dicha situación concreta no tiene sentido o es superfluo, y que no tiene incidencia en la seguridad, lo cual debería suceder en muy raras ocasiones, ya que todos los requisitos de los anexos del RSCIEI se han escrito con una motivación y propósito claros.</p> <p>Otro posible supuesto sería que un determinado requisito sea incompatible con la actividad específica que se pretende realizar en el lugar (por ejemplo, instalar rociadores de agua de tubería húmeda dentro de un congelador, de modo que el agua de sus tuberías se congele y por lo tanto la instalación no funcione adecuadamente). En esta situación tampoco sería admisible incumplir ese requisito sin aportar medidas alternativas, sino que lo que habría que hacer es proponer una medida alternativa que sí que sea compatible con dicha actividad, y que cubra los riesgos que el requisito inicial pretendía cubrir (puede verse como ejemplo de esta forma de actuar, algunos apartados del anexo IV del RSCIEI, en donde se contemplan ciertas actividades concretas cuyos requisitos generales de los anexos II y III podrían no ser apropiados, o ser incompletos o no funcionar correctamente en algunas situaciones, y por ello se han</p>



Nº	Solución no apropiada	Explicación
		<p>establecido prescripciones técnicas pensadas a medida para esos casos).</p> <p>Respecto a las medidas alternativas concretas que se propongan, estas serán generalmente medidas constructivas y/o de instalaciones de PCI. De forma complementaria a estas, pueden proponerse también medidas organizacionales (relativas al funcionamiento del establecimiento como, por ejemplo, relativas a la formación de los trabajadores), pero estas deben contemplarse solo como algo adicional a las medidas constructivas y de PCI (o sea, no sería adecuado que las únicas medidas alternativas que se propongan sean organizacionales). Además, las medidas organizacionales están supeditadas a que el titular las implante de forma efectiva durante el funcionamiento del establecimiento, por lo que deben tener el consentimiento y compromiso previos de este para poder proponerse, y además, posteriormente durante las inspecciones iniciales/periódicas los organismos de control deberán revisar que, en efecto, se hayan implantado correctamente.</p>
3	Proponer soluciones alternativas que impliquen utilizar productos que no cumplan con los <i>requisitos de producto</i> de alguna reglamentación nacional o europea aplicable a productos.	<p>Las soluciones alternativas son solo para el diseño del establecimiento, no para los requisitos de los productos. Los productos, tanto de protección activa como de pasiva, deberán cumplir siempre con los requisitos que les apliquen (ver artículo 9 del RSCIEI).</p> <p>En concreto, los requisitos de los productos se pueden encontrar en el RIPCI, en el Reglamento europeo de productos de construcción (RPC), en el RD 842/2013 y/o en otra reglamentación nacional o europea (por ejemplo: directivas europeas de equipos a presión, máquinas, baja tensión, compatibilidad electromagnética, etc.).</p> <p>En muchos casos, a los productos les pueden aplicar varias de estas reglamentaciones a la vez, por lo que deberá comprobarse que, en efecto, cumplen con todas ellas.</p> <p>Respecto al RD 842/2013 (o el futuro RD que lo sustituya) donde se abordan las clasificaciones de reacción y resistencia al fuego de los productos de construcción (popularmente llamadas <i>euroclases</i>), cabe indicar que lo dispuesto en él solo aplica a los productos no cubiertos por el RPC. En el caso de productos con marcado CE del RPC, dichas clasificaciones están incluidas dentro del propio marcado CE y, por lo tanto, aparecerán recogidas en la <i>Declaración de Prestaciones y de Conformidad</i> del producto (cuando aplique el RPC de 2024) o, en su caso, en la <i>Declaración de Prestaciones</i> (cuando aplique el anterior RPC de 2011).</p>



3.2. Adaptaciones razonables

3.2.1. El RSCIEI aprobado por el RD 164/2025 contempla lo siguiente en su artículo 5.3:

Artículo 5. Cumplimiento de las prescripciones.

(...) 3. Cuando la implantación, ampliación o reforma de un establecimiento industrial se realice en naves ya construidas de polígonos industriales con planeamiento urbanístico aprobado antes de la entrada en vigor de este reglamento, o bien, en un edificio ya existente, en donde, en ambos casos, por sus características no pueda cumplirse íntegramente lo indicado en el apartado 1.a) ni 1.b) del presente artículo, se podrán usar excepcionalmente **adaptaciones razonables** que difieran de lo indicado en los artículos 7 y 8, bajo responsabilidad del proyectista y previa conformidad del titular del establecimiento, siempre que se justifique su necesidad y que se cumplan las exigencias básicas del artículo 6.1. Estas adaptaciones deberán ser documentadas en el proyecto y presentadas, según lo indicado en los artículos 10 y 11, junto a un informe previo de un organismo de control habilitado para dichas tareas conforme al Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, donde se valide positivamente el cumplimiento de los requisitos citados y la eficacia y adecuación de las soluciones técnicas adoptadas.

En el supuesto de que a través de la correspondiente inspección de la documentación presentada o del establecimiento in situ se detecte justificación insuficiente del cumplimiento reglamentario, el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma o de las ciudades de Ceuta y Melilla requerirá las justificaciones adicionales que estime necesarias, y en el caso de considerarlas insuficientes o considerar que el nivel de seguridad del establecimiento es deficiente, podrá requerir la aplicación de las medidas adicionales que sean oportunas, incluido el cese temporal de la actividad en tanto en cuanto estas no se implementen.

Nota: En el anterior RSCIEI de 2004 (en la letra c del artículo 1), esta vía estaba contemplada de forma ligeramente distinta, pero tenía la misma finalidad, funcionando por medio de *solicitudes de excepción*. En el nuevo RSCIEI se ha mantenido dicha vía, adaptándola a la forma de funcionar del nuevo reglamento, aunque probablemente será utilizada en pocas ocasiones.

El concepto de las adaptaciones razonables se recoge únicamente para los casos de **naves ya construidas** de polígonos industriales con planeamiento urbanístico aprobado antes de la entrada en vigor de este reglamento, o bien, en **edificios ya existentes** en los que, en ambos casos, por sus características no pueda cumplirse íntegramente lo indicado en el apartado 1.a) ni 1.b) del artículo 5, y debiendo siempre justificarse su necesidad. (Nótese que el concepto de *naves ya construidas* y el de *edificios ya existentes* son parecidos, ya que las naves por lo general son consideradas edificios).

La forma de funcionar que se propone para esta vía es similar a la de las otras vías de soluciones alternativas ya explicadas anteriormente en este documento, pero estando pensada únicamente para las casuísticas aquí señaladas, en los casos que se justifique que es necesario su uso por no haber otra solución viable. Además, de manera similar a las otras vías, también se recogen algunas particularidades para esta vía en otros artículos del RSCIEI, como en el artículo 11 o el 13 (inspección inicial antes de su puesta en servicio, así como durante las inspecciones periódicas se comprobará que se sigan cumpliendo las condiciones específicas recogidas en el proyecto).

Las adaptaciones razonables se han planteado como una vía de uso **muy excepcional**, únicamente pensada para ser usada en las construcciones antiguas ya existentes donde se justifique razonablemente



que es inviable aplicar las prescripciones del artículo 5.1.a del RSCIEI, y que también es inviable aplicar las vías alternativas de las técnicas de seguridad equivalente y del diseño prestacional (art. 5.1.b). Esta situación se debe dar con muy poca frecuencia, ya que el nuevo reglamento se ha escrito de tal forma que, en la mayoría de situaciones, siempre sea posible utilizar alguna de dichas vías, puesto que estas ofrecen un abanico muy grande de posibles soluciones técnicas distintas.

Por lo tanto, la opción de las adaptaciones razonables se plantea como una última salida que permita reformar o rehabilitar una nave o edificio antiguo ya existente que, de otro modo, estaría destinado a no poder utilizarse (o como mínimo, a no poder renovarse y adaptarse al nuevo RSCIEI), permitiendo que el lugar se adapte y que se mejore su nivel de seguridad en caso de incendio, de modo que pueda cumplir con las exigencias básicas del artículo 6.1 del nuevo reglamento.

En la vía de las adaptaciones razonables, dada su naturaleza, se permite un poco más de flexibilidad en el diseño por parte de los proyectistas. En concreto, para esta vía ya no se pide expresamente tener que justificar un nivel de seguridad equivalente, sino que, en su lugar, se pide justificar su necesidad y también justificar que se cumplen las exigencias básicas del artículo 6.1. Además, las adaptaciones razonables no están sujetas a las reglas que se establecen en el artículo 10.3 para las otras vías, lo cual facilita un poco la redacción del proyecto.

3.2.2. Tareas del proyectista para redactar estos proyectos:

Atendiendo a lo explicado en los párrafos anteriores, para la redacción de los proyectos, los proyectistas deberían seguir las mismas indicaciones generales ya explicadas anteriormente a lo largo de este documento (ver apartados 2.1.2, 3.1.2.2 y 3.1.3.2) con las consideraciones específicas del apartado 3.2.1, referente al artículo 5.3 del reglamento, el cual recoge las adaptaciones razonables.

En resumen, el proyectista deberá justificar y documentar dentro del proyecto lo siguiente:

1º) Listar los incumplimientos: Indicar qué apartados de los anexos I, II, III y IV del RSCIEI se incumplen.

Solo se admite apartarse de lo indicado en los artículos 7 y 8 del RSCIEI, los cuales hacen referencia a los anexos I a IV. El resto de artículos del RSCIEI son siempre de aplicación íntegra.

2º) Explicar las causas de los incumplimientos, que ayuden a entender el motivo y el propósito de adoptar las medidas alternativas.

Primeramente, debe documentarse con todo el detalle posible que la nave (o edificio) está previamente construida y que no es factible aplicar lo indicado en el apartado 1.a) ni 1.b), tal como indica el artículo 5.3. Esta justificación es necesario que quede lo más detallada posible, ya que de lo contrario no se podría utilizar la vía de las adaptaciones razonables.

Además, debe justificarse la necesidad de emplear la vía de las adaptaciones razonables para estos incumplimientos, justificando el empleo de esta vía como algo excepcional, por no haber otra solución viable. Sobre este punto, cabe recordar que los incumplimientos planteados deben ser los mínimos posibles y emplearse las adaptaciones razonables solo para los aspectos donde sea estrictamente necesario. Esta necesidad debe quedar bien explicada y demostrada en el proyecto, ya que de lo contrario no es aceptable el uso de esta vía.

En todo caso, el proyecto de establecimiento en su conjunto debería cumplir mayormente con el apartado 1.a) o 1.b) del artículo 5, debiendo ser los incumplimientos para los que posteriormente



se plantearán adaptaciones razonables los mínimos posibles y debiendo estar todos ellos justificados tal y como se ha explicado.

3º) Explicar las adaptaciones razonables (soluciones alternativas) que se propone emplear en sustitución de los apartados incumplidos.

Deberán documentarse las soluciones propuestas (o sea, las medidas alternativas concretas que se propone utilizar para suplir cada uno de los incumplimientos citados antes). Estas soluciones propuestas deberán ser coherentes, eficaces y realistas.

4º) Justificar que el proyecto cumple con las exigencias básicas del artículo 6.1.

Deberá documentarse que el establecimiento proyectado tiene un nivel de seguridad adecuado, conforme a las exigencias básicas del artículo 6.1. Debe justificarse el cumplimiento de dichas exigencias una por una, de la forma más detallada posible.

Nótese que, para las adaptaciones razonables, en el artículo 5.3 no se pide expresamente que se justifique que el nivel de seguridad obtenido sea "*equivalente*", al igual que tampoco se pide usar una metodología concreta como es el caso de lo indicado en el artículo 10.3. Esto es así dado que esta vía está pensada para ser usada únicamente en situaciones excepcionales donde se haya demostrado previamente su necesidad. No obstante, en todo caso, el artículo 5.3 sí que pide justificar que se cumple con las exigencias básicas del artículo 6.1, por lo que es importante que el proyectista justifique esto lo más detalladamente posible, utilizando las metodologías que sean más adecuadas, de cara a que el proyecto sea capaz de demostrar que el nivel de seguridad del establecimiento es adecuado.

De lo contrario, si no quedara suficientemente demostrado y documentado que el nivel de seguridad es adecuado por medio del cumplimiento de todas las exigencias básicas del artículo 6.1, se entenderá que el nivel de seguridad del establecimiento sería potencialmente deficiente, lo cual no es admisible (ver ejemplos en el apartado 3.2.4).

3.2.3. Tareas del organismo de control para evaluar estos proyectos:

Por su parte, la labor del organismo de control en esta vía es similar a la de las vías anteriores (ver apartados 2.1.3, 3.1.2.3 y 3.1.3.3), debiendo realizar las comprobaciones habituales, adaptadas estas a los requisitos específicos del artículo 5.3.

En particular, el organismo en este caso también debe comprobar y ratificar el cumplimiento de los requisitos previos indicados en este artículo para poder hacer uso de dicha vía, los cuales deben aparecer detallados en el proyecto (en concreto, comprobar que realmente se trata de naves ya construidas de polígonos con planeamiento aprobado anteriormente, o bien, de edificios ya existentes, y además, en ambos casos, también comprobar que, por sus características, no puede cumplirse íntegramente lo indicado en el apartado 1.a ni tampoco en el apartado 1.b del artículo 5).

En cuanto a la justificación de su necesidad, el organismo de control deberá comprobar que se han utilizado adaptaciones razonables únicamente para las prescripciones donde realmente ha sido técnicamente necesario por no existir otra solución viable y que esto está correctamente documentado en el proyecto (debiendo estar listados en el proyecto cuáles son los incumplimientos y quedando estos asociados a las adaptaciones razonables propuestas, y en consecuencia, debiendo el resto del proyecto cumplir con el



apartado 1.a, o bien, 1.b del artículo 5), comprobando que no se ha abusado del uso de las adaptaciones en las partes del proyecto donde no sea estrictamente necesario.

En el caso de que alguna de las comprobaciones de los dos párrafos anteriores no sea satisfactoria, el organismo de control emitirá un informe de evaluación desfavorable (o negativo, en su caso), dado que no se cumplen los requisitos para poder utilizar esta vía. Esto aplica tanto para los proyectos donde se hayan utilizado adaptaciones necesarias de forma indebida, como también en el caso de que se haya abusado del uso de las adaptaciones razonables para apartados donde no sea estrictamente necesario. En todos estos casos, el proyecto deberá modificarse para cumplir con el apartado 1.a o 1.b del artículo 5, según proceda.

Nota: En el caso de que el proyecto combine el uso de adaptaciones razonables con el uso también de técnicas de seguridad equivalente y/o diseño prestacional (art. 5.1.b del reglamento, explicado en el apartado 3.1 de este documento), el organismo de control deberá realizar la evaluación de ambas partes, cada una según el apartado correspondiente, y emitir un único informe que agrupe todo ello, haciendo una evaluación del proyecto de establecimiento en su conjunto y especificando en qué partes del proyecto se usa cada una de estas vías.

Por último, el organismo de control también deberá comprobar que las adaptaciones razonables están correctamente documentadas, que son eficaces y adecuadas, y que el proyecto de establecimiento, en su conjunto, cumple todas las exigencias básicas del artículo 6.1 (evaluando en profundidad una por una), teniendo este un nivel de seguridad adecuado, tal y como se ha explicado en el presente apartado 3.2. Junto a todo ello, el organismo también habrá debido comprobar el resto de aspectos generales ya explicados antes en este documento: que la forma y el contenido del proyecto es correcta (que el contenido del proyecto está completo, que está identificado su autor, etc.), que no tiene errores (errores de cálculo o justificaciones inverosímiles, etc.), que las soluciones propuestas son realistas y sirven para su propósito, etc.

En el caso de que alguna de las comprobaciones del párrafo anterior no sea satisfactoria, el organismo de control emitirá un informe de evaluación desfavorable (o negativo, en su caso), debiendo en este caso modificarse el proyecto para corregir las deficiencias (pudiendo en este caso seguir utilizando la vía de las adaptaciones razonables, siempre que se solventen los aspectos detectados).

3.2.4. Ejemplos y limitaciones del uso de las adaptaciones razonables.

En función de cómo haya sido construida la nave (o edificio) inicialmente que ahora vaya a ser reformada, ello determinará la cantidad de cambios (obras de mejora y nuevas dotaciones de PCI) que serán necesarios realizar para adaptar el lugar a los requisitos del presente RSCIEI. Incluso puede darse el caso de que no sea posible utilizar la vía de las adaptaciones razonables para cumplir con el presente RSCIEI si estas no son capaces de demostrar que se alcanza un nivel de seguridad adecuado en el lugar.

Por ejemplo, una nave que haya sido inicialmente construida para albergar un sector de *nivel de riesgo bajo*, y que ahora pretenda reformarse para albergar un sector de *nivel de riesgo alto*, requerirá de muchas más reformas que, por ejemplo, una nave que se vaya a reformar que ya fuera inicialmente construida para un sector de *nivel de riesgo alto* en base al anterior RSCIEI de 2004 y que, por ello, ya cumpliera inicialmente con gran parte de los requisitos que se les piden a estos sectores en los anexos I a IV del presente RSCIEI.

Continuando con el ejemplo anterior, en el caso de querer convertir un sector de *riesgo bajo* a uno de *riesgo alto*, se necesitaría hacer una serie de obras y mejoras en el lugar que lo adaptaran todo lo posible a los requisitos recogidos en los anexos I a IV del reglamento (*o sea, habría que mejorar la resistencia de la estructura y la sectorización, instalar las dotaciones de PCI que se piden en el anexo III, comprobar que se cumplen las superficies máximas, comprobar que se cumplen los requisitos de las vías de evacuación, dividir*



la nave en varios sectores más pequeños si hiciera falta, etc.), utilizando las adaptaciones razonables únicamente para poner medidas alternativas que suplan los incumplimientos en los apartados de dichos anexos que no sea posible cumplir íntegramente por la naturaleza del lugar (y que, en todo caso, deben ser incumplimientos aislados y justificados. No sería admisible plantear incumplimientos generalizados de los anexos I a IV, ya que esto sería síntoma de que dicho lugar probablemente requiere de una reforma de mayor profundidad).

Como ya se ha dicho antes, si con las adaptaciones propuestas el proyecto no es capaz de demostrar que el nivel de seguridad del lugar es adecuado, cumpliéndose con solvencia todas las exigencias básicas del artículo 6.1, entonces estas adaptaciones propuestas no serían “razonables” y, en consecuencia, no sería factible el uso de la vía del artículo 5.3 para ese proyecto, tal cual está planteado. Si sucediera esta situación, esto significaría que dicho lugar requiere de una reforma de mayor profundidad que la planteada en el proyecto.



ANEXO 1

Conocimientos mínimos del personal de los organismos de control para poder evaluar proyectos con soluciones técnicas alternativas

Nota: Los siguientes conocimientos aplican tanto al personal de organismos de control para evaluación de proyectos del RIPCI como del RSCIEI. En los casos donde no sea necesario en alguno de ellos, se indica en el propio texto.

1. Toda persona del organismo de control que tenga la responsabilidad de tomar decisiones durante la realización de las evaluaciones (dirigiendo el proceso de evaluación, así como redactando o firmando el informe de esta) de proyectos con soluciones técnicas alternativas (entendiendo como tales a todos los casos que se han explicado anteriormente en el presente documento), debe satisfacer lo siguiente:

- Debe tener las competencias necesarias para poder redactar proyectos (*persona técnica titulada competente*), de modo que conozca en profundidad los tipos de proyectos que va a evaluar.
- Debe ser una persona que, por su formación y experiencia profesional, posea la competencia necesaria y las habilidades para proporcionar orientación y dirección (determinar, gestionar y evaluar las medidas) para proteger la vida, la propiedad y el medio ambiente frente a las amenazas planteadas por el fuego.
- Debe poder identificar los peligros, caracterizar el riesgo y diseñar medidas de protección que ayuden a prevenir, controlar y mitigar los efectos de los incendios.
- En especial, debe tener:
 - I. Conocimiento de la reglamentación aplicable en seguridad contra incendios (*de diseño y de producto: RIPCI, RSCIEI, CTE DB-SI, RPC, RD 842/2013, etc.*).
 - II. Conocimiento de ingeniería de seguridad contra incendio. (*Este punto es obligatorio para RSCIEI. Por su parte, para del RIPCI, es suficiente con que se tengan unas nociones generales sobre este tema*).
 - III. Conocimiento de técnicas y métodos para la realización de estudios prestacionales. (*Este punto es únicamente obligatorio para RSCIEI. Opcional para RIPCI*).

Además, si fuera necesario, estas personas también podrán contar con la ayuda de asesores o expertos en materias concretas que, aunque no cumplan con todos los requisitos anteriores (y en consecuencia, no puedan tener responsabilidad en la evaluación), sí que puedan proporcionar apoyo sobre asuntos concretos.

2. El equipo de personas del organismo de control deberá contar con los siguientes conocimientos (pudiendo tener todos ellos una sola persona, o bien, estando estos conocimientos repartidos entre las diferentes personas del equipo, incluyendo tanto a las personas con responsabilidad en la evaluación, como a los asesores o expertos que puedan proporcionar apoyo):



A. Conocimientos generales

- Saber identificar los objetivos de seguridad establecidos en la reglamentación (local e internacional) y desarrollarlos en requisitos funcionales.
- Saber identificar y evaluar riesgos de las actividades que pueden dar lugar a potenciales escenarios de incendio.
- Entender la integración de las medidas de protección contra incendios en el contexto de una estrategia global de protección.
- Tener un conocimiento integral de los distintos aspectos que requiere la ingeniería de seguridad contra incendios. *(Este punto es únicamente obligatorio para RSCIEI. Opcional para RIPCI).*
- Conocer las herramientas de cálculo utilizadas en la justificación de la estrategia de protección. *(Este punto es únicamente obligatorio para RSCIEI. Opcional para RIPCI).*
- Entender las limitaciones en la aplicación de métodos de ingeniería basados en prestaciones, y saber evaluarlas en cada caso. *(Este punto es únicamente obligatorio para RSCIEI. Opcional para RIPCI).*

Las limitaciones están basadas en:

- o Las limitaciones propias de la herramienta o método de cálculo escogido.
 - o Las limitaciones en la disponibilidad de datos reales de tipos de incendio.
 - o Simplificaciones necesarias en la aplicación del método.
- Saber interpretar el resultado de los escenarios analizados en relación con las buenas prácticas y el cumplimiento de los objetivos buscados. *(Este punto es únicamente obligatorio para RSCIEI. Opcional para RIPCI).*

B. Conocimientos específicos

1. Ciencia del fuego. Los principios físicos y químicos subyacentes del fuego y sus mecanismos relacionados. Principios de ignición, combustión, tipos de fuego, dinámica del incendio y transferencia de calor.
2. Evacuación y seguridad de los ocupantes
 - Comportamiento humano en caso de emergencia.
 - Influencia en la evacuación de las características de los ocupantes.
 - Límites de sostenibilidad.
 - Comunicación de alarma. Sistemas visuales y audibles.
 - Señalización de recorridos y salidas de evacuación.
 - Métodos de señalización inteligente.
 - Planes de autoprotección. Implantación y simulacros.
3. Intervención frente al incendio
 - Tiempos de respuesta.



- Condicionantes constructivos y/o de la actividad limitantes para la intervención (geometría, localización, accesos)
- Disponibilidad de agua.
- Condiciones para una intervención segura.

4. Protección activa y pasiva contra incendios

4.1. Protección pasiva *(Este punto 4.1 es obligatorio para RSCIEI. Por su parte, para del RIPCI, es suficiente con que se tengan unas nociones generales sobre este tema).*

- Sectorización.
- Reacción y resistencia frente al fuego.
- Métodos de ensayo y clasificación de productos y sistemas constructivos.
- Propiedades térmicas de los materiales y su comportamiento ante un incendio.
- Estabilidad al fuego de las estructuras.

4.2. Protección activa

- Detección de incendio.
 - o Tecnologías y métodos de detección. Limitaciones.
 - o Selección de la tecnología más adecuada al incendio esperable.
 - o Tiempo de activación.
 - o Diseño de los sistemas. Condicionantes derivados del tipo de incendio, características constructivas y actividad.
- Extinción del incendio.
 - o Técnicas de extinción basadas en agua.
 - o Técnicas de extinción no basadas en agua.
 - o Condicionantes para la selección del sistema de extinción: tipo de incendio esperable, productos involucrados, características constructivas. Diseño de los sistemas.
- Extracción y control del humo.
 - o Influencia de la situación del recinto.
 - o Penacho de humo (derrame, axisimétrico).
 - o Salida de humo hacia un recinto principal.
 - o Efectos del humo: visibilidad, toxicidad, temperatura, radiación.
 - o Influencia de las condiciones ambientales en la extracción de humo.
 - o Influencia de la ventilación. Estrategias para el control del humo. Sistemas de control de humos. Ventilación natural y ventilación forzada. Presurización de espacios. Diseño de los sistemas.

5. Análisis de la protección contra incendios *(Este punto 5 es únicamente obligatorio para RSCIEI. Opcional para RIPCI).*



5.1. Diseño basado en prestaciones: desarrollo de estrategias de seguridad contra incendios para cumplir los objetivos de seguridad a partir de la definición de escenarios de incendio de cálculo.

5.2. Evaluación del riesgo

- Métodos de evaluación del riesgo de incendio.
- Puntos neurálgicos y peligrosos.
- Impacto sobre bienes.
- Impacto sobre personas y terceros o medio ambiente.
- Análisis estadístico.
- Matriz probabilidad vs daño.

5.3. Definición de escenarios de incendio de cálculo

- Parametrización: tasa de liberación de calor, tamaño del incendio, temperatura, humo y gases tóxicos liberados.

5.4. Metodologías de diseño, desde los principios básicos hasta el logro de los objetivos de prestaciones.

5.5. Herramientas de cálculo

- Modelización de incendio: cálculo analítico, modelos de zona y modelos de campo.
- Análisis del comportamiento estructural: métodos simplificados y avanzados de cálculo estructural. Análisis termo-mecánico.
- Análisis de la evacuación: Cálculo del tiempo de movimiento. Resolución de colas. Método hidráulico. Simulación computacional para el cálculo de tiempos de movimiento.
- Análisis de los efectos del incendio en el exterior: modelos de radiación para cálculos de distancias de seguridad, dispersión de gases del incendio en la atmósfera, etc.
- Limitaciones de los modelos de cálculo.
- Revisión y validación de los modelos de cálculo.



ANEXO 2

Parámetros y criterios a utilizar en los proyectos de diseño prestacional

En futuras versiones de este documento, aquí se mostrarán parámetros y criterios a utilizar en los proyectos de diseño prestacional. Mientras tanto, deben consultarse las guías o disposiciones existentes de las correspondientes Comunidades Autónomas sobre este asunto, junto con las explicaciones generales del presente documento referentes al diseño prestacional.