



Guía de ACCIONES en la EDIFICACIÓN

Guía Legal Práctica de EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Guía Legal Práctica de INSTALACIONES

Guía Legal Práctica de URBANISMO Y LICENCIAS MUNICIPALES

DAPP
Publicaciones
Jurídicas

Todos los derechos han sido reservados. No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, por ningún medio, ya sea informático, electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, así como su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso, sin previa autorización por escrito de los titulares de los derechos de propiedad.

Edita: DAPP Publicaciones Jurídicas, S.L.

Avda. Sancho el Fuerte, 33-bajo

31007 Pamplona

Internet: www.dappeditorial.es

E-mail: dapp@dappeditorial.es



INDICE GENERAL

Guía de Acciones en la Edificación

Presentación



Guía Legal Práctica
EDIFICACIÓN Y VIVIENDA



Guía Legal Práctica
INSTALACIONES



Guía Legal Práctica
**URBANISMO y
LICENCIAS MUNICIPALES**



PRESENTACIÓN de la "GUIA práctica de ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN"

1. Evolución histórica, normativa y técnica de las acciones en la edificación

1.1. Planteamiento general: el concepto de "acción" como base de toda la seguridad estructural

El estudio de las acciones en la edificación ocupa una posición central dentro de la teoría y de la práctica estructural. No se trata de un aspecto accesorio del cálculo, sino de su presupuesto mismo. Antes de dimensionar un elemento, elegir un material, definir una tipología resistente o justificar un detalle constructivo, es imprescindible determinar qué acciones van a actuar sobre el edificio, con qué intensidad, con qué duración, con qué probabilidad y bajo qué combinaciones. Precisamente por ello, el Código Técnico de la Edificación integra el Documento Básico DB-SE-AE "Acciones en la edificación" dentro del bloque de Seguridad Estructural, que debe aplicarse conjuntamente con el DB-SE general y con los documentos específicos de materiales y sistemas estructurales.

Desde un punto de vista técnico, el concepto de acción ha evolucionado mucho. Durante una etapa temprana, las acciones se entendían de forma relativamente estática, como un catálogo de cargas que el proyectista debía sumar o combinar con criterios en buena medida prescriptivos. En cambio, el enfoque contemporáneo las concibe como solicitaciones vinculadas al uso previsto, a las condiciones ambientales, al proceso constructivo y a situaciones accidentales o extraordinarias, todas ellas integradas dentro de un sistema de fiabilidad estructural. Esa evolución explica por qué el actual DB-SE-AE no puede leerse como una simple tabla de cargas: es una pieza de un sistema prestacional más amplio, orientado a garantizar que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles durante su construcción y uso previsto.

En términos profesionales, esta materia resulta especialmente relevante porque las acciones son uno de los ámbitos donde más claramente se cruzan norma, técnica y responsabilidad. Un error en la identificación de una sobrecarga de uso, en la evaluación del viento, en la caracterización de la nieve o en la consideración de una acción accidental no es solo un fallo de cálculo: es una deficiencia de base que puede comprometer la seguridad del edificio entero. Por eso, una guía sobre acciones en la edificación debe comenzar explicando cómo ha evolucionado históricamente esta disciplina, qué hitos normativos la han configurado y por qué hoy ya no puede abordarse con la lógica simplificada que dominó durante buena parte del siglo XX.

1.2. La etapa originaria: la norma MV-101/1962 y la fijación de un marco estatal de acciones



El primer gran hito moderno en España fue la aprobación de la norma MV-101/1962, "Acciones en la edificación", establecida por el Decreto 195/1963, de 17 de enero. El propio BOE la presenta como una norma estatal destinada a ordenar de forma sistemática las acciones que debían considerarse en la edificación, dentro de un contexto en el que resultaba necesario normalizar las previsiones de proyecto y unificar criterios en el sector.

La importancia de esta norma fundacional es considerable. Supuso el paso desde una práctica más dispersa, apoyada en usos profesionales, órdenes parciales y experiencia acumulada, hacia un marco estatal de referencia que pretendía homogeneizar el cálculo de las acciones. En ese momento histórico, la prioridad regulatoria era dotar de seguridad y uniformidad a un sector en crecimiento, en el que la diversidad de soluciones estructurales y de materiales hacía especialmente conveniente una base común de cargas y solicitaciones. La MV-101/1962 respondió, por tanto, a una lógica de normalización básica, propia de una etapa en la que la técnica estructural española todavía se apoyaba en un modelo muy prescriptivo y relativamente alejado del enfoque de fiabilidad que dominaría décadas después.

No debe olvidarse, además, que esta norma histórica tuvo una gran capacidad de irradiación sobre otras reglamentaciones. El propio BOE muestra cómo normas posteriores seguían remitiéndose a la MV-101/1962 como base de cálculo o como referencia de acciones, lo que evidencia su larga vida útil e influencia. En otras palabras, durante muchos años hablar de acciones en la edificación en España equivalía, en gran medida, a hablar de la MV-101/1962 y de su entorno normativo.

1.3. Del modelo inicial a la NBE-AE/88: actualización, cambio de denominación y maduración técnica

El siguiente gran paso se produjo con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, que modificó parcialmente la MV-101/1962 y cambió su denominación por la de Norma Básica de la Edificación NBE-AE/88, "Acciones en la edificación". El BOE recoge de forma expresa que esta disposición reformó la antigua norma y la reubicó ya dentro del sistema de Normas Básicas de la Edificación.

Esta reforma de 1988 tiene una enorme relevancia histórica porque representa un momento de madurez del tratamiento normativo de las acciones. Ya no se trata solo de disponer de una norma general, sino de integrarla dentro de un sistema técnico más avanzado, coherente con la evolución del cálculo estructural y con las restantes normas edificatorias de la época. El paso de MV-101/1962 a NBE-AE/88 simboliza precisamente eso: el abandono definitivo de una fase pionera y la entrada en una etapa de consolidación técnica y reglamentaria.

Además, la NBE-AE/88 tuvo una fuerte proyección práctica porque convivió con otras normas de estructuras y de edificación durante años y sirvió de base de acciones para documentos posteriores. El texto consolidado del Real Decreto 314/2006 recuerda, al regular el régimen transitorio del CTE, que la NBE-AE/88 seguía aplicándose conjuntamente con normas como la NBE FL-90 o la NBE EA-95 durante el periodo de transición al nuevo sistema del Código Técnico. Esto demuestra hasta qué punto la



NBE-AE/88 actuó como referencia central del cálculo de acciones hasta la plena implantación del CTE.

1.4. Las acciones en la etapa de las Normas Básicas de la Edificación: un modelo prescriptivo pero decisivo

La fase dominada por la NBE-AE/88 debe valorarse correctamente. Desde la perspectiva actual, puede parecer un modelo excesivamente prescriptivo o menos sofisticado que el vigente. Sin embargo, durante décadas proporcionó al proyectista español un marco estable y operativo para el tratamiento de cargas permanentes, sobrecargas de uso, acciones climáticas y otros efectos relevantes. Su mérito histórico no fue solo técnico, sino también cultural: consolidó la idea de que las acciones debían identificarse de forma sistemática y uniforme, y no dejarse a criterios enteramente casuísticos o a hábitos locales de proyecto.

En esa etapa, la práctica profesional estaba más orientada al cumplimiento tabular y a la aplicación directa de valores normativos que a la construcción explícita de un razonamiento prestacional complejo. No obstante, ese sistema cumplió una función decisiva: sirvió de puente entre la cultura de las cargas tradicionales y la futura lógica de los estados límite y de la fiabilidad estructural más desarrollada. La evolución normativa rara vez opera por ruptura absoluta; suele hacerlo por sedimentación. En el caso de las acciones en la edificación, la NBE-AE/88 fue precisamente esa capa intermedia imprescindible entre la normalización básica de los años sesenta y el sistema del CTE del siglo XXI.

1.5. La Ley de Ordenación de la Edificación y la transformación del contexto jurídico de la seguridad estructural

Aunque la Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación, no regula directamente las acciones en la edificación, sí altera de forma decisiva el contexto en el que estas se integran. La ley define los requisitos básicos de la edificación y sitúa dentro del requisito de seguridad la seguridad estructural, convirtiendo así el comportamiento resistente del edificio en una cuestión jurídica de primer orden. Desde ese momento, la correcta consideración de las acciones deja de ser solo una cuestión de técnica de proyecto y pasa a formar parte del cumplimiento de los requisitos básicos legales del edificio.

Este cambio es muy importante. Las acciones, hasta entonces, podían percibirse principalmente como una materia de cálculo. Tras la LOE, quedan integradas en un marco de responsabilidades, agentes intervinientes, garantías y exigencias básicas. Eso significa que una incorrecta evaluación de acciones no es ya solo un error técnico abstracto: puede proyectarse directamente sobre la responsabilidad del proyectista, sobre la dirección facultativa, sobre la calidad final del edificio y sobre la obligación legal de satisfacer el requisito de seguridad estructural. La LOE no sustituye a la norma técnica, pero eleva su relevancia jurídica y sistémica.

1.6. La gran transición: el Código Técnico de la Edificación de 2006



El gran hito contemporáneo en la materia llega con el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. El CTE se configura como el marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad de los edificios y de sus instalaciones. Dentro de él, la Seguridad Estructural se articula mediante el DB-SE general y sus documentos complementarios, entre ellos el DB-SE-AE "Acciones en la edificación". El portal oficial del CTE lo incluye expresamente dentro del bloque de Seguridad Estructural, junto a cimientos, acero, fábrica y madera.

La importancia del cambio introducido por el CTE es muy profunda. Ya no se trata de una norma aislada de cargas, como había sucedido con la MV-101/1962 o con la NBE-AE/88, sino de un sistema integrado de seguridad estructural. El DB-SE general establece la base común y se utiliza conjuntamente con el DB-SE-AE, que deja así de ser un documento autónomo en sentido clásico para convertirse en una pieza coordinada dentro de una arquitectura normativa más amplia. Esto tiene una enorme trascendencia metodológica: las acciones pasan a leerse en conexión con la fiabilidad estructural, los estados límite, los materiales estructurales, los cimientos y la propia acción de incendio.

Además, el régimen transitorio del CTE confirma expresamente la sustitución progresiva del viejo sistema. El Real Decreto 314/2006 permitía durante un periodo limitado seguir aplicando la normativa anterior, incluida la NBE-AE/88, pero solo de forma transitoria. Ese detalle es jurídicamente muy expresivo: el legislador era plenamente consciente de que estaba produciendo un cambio de paradigma en la forma de regular la seguridad estructural y, dentro de ella, las acciones en la edificación.

1.7. El significado técnico del DB-SE-AE: de catálogo de cargas a sistema de solicitaciones

El actual DB-SE-AE representa una evolución sustancial respecto de las normas históricas. No se limita a fijar valores de cargas de forma aislada, sino que organiza el tratamiento de las acciones dentro de un sistema coherente con el DB-SE. Este último recuerda que el edificio debe comportarse adecuadamente frente a las acciones e influencias previsibles durante construcción y uso previsto, y que el periodo de servicio adoptado será, a falta de indicaciones específicas, de 50 años. Esto revela ya una visión mucho más amplia: las acciones no se consideran solo en un instante estático de cálculo, sino a lo largo del comportamiento esperado del edificio.

En este marco, las acciones se ordenan según su naturaleza y función estructural: permanentes, variables y accidentales, con especial relevancia para las sobrecargas de uso, la nieve, el viento, las acciones térmicas, el sismo y otros efectos. El valor técnico del DB-SE-AE está en que no las trata como magnitudes desconectadas, sino como solicitaciones que deben evaluarse, combinarse y aplicarse con arreglo a criterios de seguridad estructural. La evolución es evidente: se pasa de una lógica más descriptiva y tabular a una lógica de sistema, en la que el proyectista trabaja dentro de un marco de fiabilidad y no simplemente dentro de un repertorio de pesos y empujes.



1.8. La revisión de 2009: afinado técnico del DB-SE-AE

La Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, introdujo una primera gran revisión técnica de la Parte II del CTE y afectó expresamente al DB-SE-AE. El BOE identifica, entre otras modificaciones, la sustitución de valores de la tabla 3.4 relativos al viento en determinadas situaciones de borde del mar o de un lago. Este dato, aparentemente puntual, es muy revelador. Muestra que la regulación de acciones no quedó cerrada con la aprobación inicial del CTE, sino que necesitó un ajuste temprano a la luz de la experiencia y de la revisión técnica del sistema.

Esta revisión de 2009 tiene un valor más amplio que la mera modificación de una tabla. Refleja que la disciplina de las acciones en la edificación es especialmente sensible al refinamiento de parámetros, coeficientes y condiciones de aplicación. Una pequeña corrección en valores de viento puede producir efectos apreciables en cubiertas, fachadas, succión, estabilidad global o dimensionado de determinados elementos. Por tanto, esta reforma confirma una lección importante para cualquier profesional: en materia de acciones, la versión vigente de la norma es decisiva y no cabe trabajar con recuerdos aproximados o con tablas heredadas de manuales antiguos sin verificar su estado normativo actual.

1.9. La permanencia del DB-SE-AE y su estabilidad relativa desde 2009

A diferencia de otros Documentos Básicos del CTE que han sufrido profundas reformas en los últimos años —como DB-HE, DB-HS o DB-SI—, el DB-SE-AE ha mostrado una mayor estabilidad desde la revisión de 2009. El portal oficial del CTE mantiene vigente el bloque de Seguridad Estructural con DB-SE y DB-SE-AE como documentos troncales, y las grandes modificaciones recientes del CTE se han concentrado en otros ámbitos, especialmente energía, salubridad, accesibilidad e incendios.

Esa relativa estabilidad no debe interpretarse como falta de relevancia, sino al contrario: como indicio de que la estructura fundamental del tratamiento normativo de las acciones en la edificación ha alcanzado una notable madurez técnica. El DB-SE-AE sigue siendo la referencia reglamentaria central para la determinación de acciones en edificios, y su continuidad ha favorecido una práctica profesional más consolidada. Sin embargo, esto no significa que el campo esté estático. La evolución de los materiales, la mayor atención a situaciones accidentales, la creciente interacción con la sostenibilidad y la futura revisión de Eurocódigos y marcos europeos pueden provocar en el futuro nuevas adaptaciones del documento o, al menos, nuevas formas de interpretarlo y aplicarlo.

1.10. La relación entre acciones y materiales estructurales: del aislamiento normativo a la integración

Uno de los rasgos más interesantes de la evolución normativa es el paso desde una regulación relativamente separada de las acciones y de los materiales estructurales a una lectura cada vez más integrada. El DB-SE general declara expresamente que se utilizará conjuntamente con el DB-SE-AE, el DB-SE-C, el DB-SE-A, el DB-SE-F, el DB-



SE-M y el DB-SI. Esto significa que el dimensionado no puede basarse en las acciones por un lado y en el material por otro, como si fueran mundos independientes.

Este enfoque integrado ha sido reforzado además por el Código Estructural, aprobado por el Real Decreto 470/2021, que regula las bases de proyecto y análisis estructural, los requisitos técnicos de los materiales componentes, la durabilidad, la vida útil, la acción de incendio, el control y la ejecución de las estructuras. Aunque el Código Estructural no sustituye al DB-SE-AE en lo relativo a las acciones propias de la edificación, sí confirma una tendencia clara: la seguridad estructural contemporánea se construye mediante la articulación entre acciones, materiales, ejecución, control y comportamiento en servicio.

Desde la perspectiva de esta guía, la consecuencia es muy importante. Las acciones en la edificación ya no pueden explicarse como un capítulo autónomo de cargas, desvinculado de la respuesta estructural y del sistema constructivo. Deben entenderse como el punto de partida de una cadena técnica completa: determinación de solicitaciones, combinaciones, transmisión a los elementos, verificación material, control de ejecución y comportamiento a lo largo de la vida útil. Esa visión sistémica es una de las grandes conquistas de la evolución normativa reciente.

1.11. Las acciones permanentes: de la simplicidad aparente a la precisión exigible

Las acciones permanentes fueron durante mucho tiempo las más “estables” y, en apariencia, las menos problemáticas. Peso propio, capas constructivas, acabados, cerramientos o empujes permanentes parecían magnitudes sencillas de controlar. Sin embargo, la experiencia acumulada ha mostrado que muchas desviaciones estructurales tienen su origen precisamente en una infravaloración de estas acciones o en una pobre definición de lo que realmente constituye el sistema resistente y sus cargas permanentes. La evolución normativa ha ido desplazando así la atención desde una visión ingenuamente simple del peso propio hacia una consideración mucho más precisa del conjunto de acciones permanentes que gravitan sobre el edificio. Esta interpretación es coherente con la propia lógica del DB-SE y del DB-SE-AE, que no tratan las acciones como valores simbólicos, sino como magnitudes que deben representar con fidelidad el comportamiento real del edificio durante construcción y uso.

En la práctica profesional contemporánea, esta evolución ha obligado a mejorar la definición de elementos no estructurales con incidencia resistente, capas constructivas, fachadas pesadas, cubiertas ajardinadas, soluciones industrializadas y sistemas de acondicionamiento técnico que antes podían quedar peor integrados en el cálculo de cargas permanentes. Por ello, una guía sobre acciones no puede reducir la evolución histórica a viento, nieve o sismo; debe subrayar también que la madurez técnica del sector ha obligado a refinar la consideración de lo aparentemente obvio.

1.12. Las acciones variables: uso, nieve, viento y la progresiva sofisticación del análisis



Si hay un terreno donde la evolución técnica ha sido especialmente visible es en las acciones variables. Las sobrecargas de uso han dejado de entenderse como valores uniformes y poco discutidos para pasar a vincularse cada vez más al uso real del edificio, a su intensidad y a configuraciones específicas. La nieve y, sobre todo, el viento han experimentado una sofisticación creciente en su tratamiento normativo, como demuestra la revisión puntual de la tabla 3.4 del DB-SE-AE en 2009.

Esta evolución revela un cambio profundo de mentalidad. El proyecto estructural actual ya no puede contentarse con reproducir cargas variables de manera rutinaria. Debe identificar con precisión si la cubierta tendrá acumulaciones singulares, si la exposición al viento corresponde a un entorno específico, si la categoría de uso responde realmente al destino del local o del edificio y si existen situaciones transitorias de obra que puedan activar solicitaciones relevantes. En otras palabras, las acciones variables ya no se tratan como números preestablecidos y ajenos al caso, sino como una parte del diagnóstico estructural específico de cada edificio. Esa transformación es una de las manifestaciones más claras del paso desde una cultura normativa prescriptiva a una cultura de proyecto más afinada y contextual.

1.13. Las acciones accidentales: sismo, incendio, impacto y la ampliación del concepto de seguridad

La evolución de las acciones en la edificación no puede entenderse sin la creciente relevancia de las acciones accidentales. Aunque históricamente el incendio o el sismo se trataban muchas veces en reglamentaciones parcialmente separadas, el sistema vigente tiende a integrarlos dentro de una visión más completa de la seguridad del edificio. El Código Estructural incluye expresamente la acción de incendio entre las materias que regula, y el DB-SI mantiene su propio régimen para satisfacer el requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Esto tiene una gran importancia cultural. La acción accidental deja de ser una anomalía exterior al cálculo ordinario y pasa a formar parte de la concepción general del edificio. El proyectista contemporáneo debe pensar no solo en cómo responde la estructura frente a cargas permanentes y variables ordinarias, sino también en cómo se integra con las exigencias de resistencia al fuego, con los efectos sísmicos cuando procedan y con otras acciones singulares de carácter accidental. Esa ampliación del concepto de seguridad representa una de las grandes transformaciones del marco normativo actual y sitúa a las acciones en la edificación en un plano mucho más amplio que el de la simple mecánica clásica.

1.14. Las acciones climáticas y el nuevo contexto de sostenibilidad y resiliencia

En los últimos años ha ganado peso una cuestión de enorme relevancia, aunque aún no se haya traducido en una reforma total del DB-SE-AE: la necesidad de leer las acciones climáticas en un contexto de sostenibilidad, resiliencia y cambio de condiciones ambientales. El CTE, en su formulación general, se aprueba con el objetivo de mejorar la calidad de la edificación y promover la innovación y la sostenibilidad. Por su parte, otros Documentos Básicos, como DB-HE, tratan las



solicitaciones exteriores del clima sobre el edificio para el comportamiento térmico, lo que muestra que la acción climática ya se contempla hoy desde una pluralidad de planos técnicos.

Aunque el DB-SE-AE mantiene su marco normativo consolidado, el profesional contemporáneo ya no puede dejar de percibir que viento, nieve, temperatura y demás acciones climáticas se insertan en un debate más amplio sobre resiliencia del parque edificado, adaptación y comportamiento en condiciones extremas. No significa eso que la norma vigente quede desplazada, sino que su interpretación y su futura evolución previsiblemente estarán condicionadas por esa nueva sensibilidad. Esta observación no implica afirmar que haya una reforma aprobada específica en este punto, sino constatar una tendencia técnica y regulatoria general compatible con la lógica del CTE y del actual marco europeo de sostenibilidad.

1.15. El ámbito propio de las acciones en la edificación: delimitación frente a la ingeniería civil y otras estructuras especiales

Otra cuestión importante en la evolución doctrinal y normativa es la delimitación del campo propio de las acciones en la edificación frente a otros ámbitos de la construcción. El propio DB-SE-A, por ejemplo, recuerda que se destina a verificar la seguridad estructural de elementos metálicos realizados con acero en edificación y que no contempla aspectos propios de puentes, silos, chimeneas, antenas, tanques y otros campos de la construcción. Esta precisión es muy reveladora, porque muestra que el sistema del CTE y de sus documentos estructurales está concebido específicamente para la edificación y no como una regulación universal de todas las acciones sobre toda clase de estructuras.

Históricamente, esta delimitación también forma parte de la evolución del sector. A medida que la normativa técnica ha ganado sofisticación, se ha hecho más importante distinguir entre las reglas propias del edificio y las exigibles a otras obras de ingeniería civil o estructuras especiales. Esa diferenciación no es una cuestión académica. Afecta al modo de calcular, a las acciones que deben considerarse, a la relación con otras normas y a la responsabilidad profesional. En una guía sobre acciones en la edificación conviene subrayar esta idea desde el principio: el DB-SE-AE es la norma central para edificios, pero no debe extrapolarse sin más fuera de su ámbito propio.

1.16. Balance general de la evolución histórica, normativa y técnica

La evolución de las acciones en la edificación en España puede resumirse como el tránsito desde una lógica de normalización básica, inaugurada por la MV-101/1962, hacia una lógica de integración prestacional consolidada por el CTE y reforzada por el entorno técnico del Código Estructural. La NBE-AE/88 representó una fase decisiva de maduración intermedia, el CTE reorganizó completamente el sistema dentro del requisito básico de seguridad estructural y la revisión de 2009 mostró que incluso un documento aparentemente estable como el DB-SE-AE requiere ajustes técnicos finos para mantener su adecuación.



Lo verdaderamente decisivo, sin embargo, no es solo el cambio de textos normativos, sino el cambio de enfoque. Las acciones han dejado de ser un repertorio de cargas para convertirse en una categoría estructural compleja, ligada a la fiabilidad, al uso previsto, a la vida útil, a la interacción con materiales y sistemas, a la seguridad frente al incendio y a una creciente sensibilidad hacia resiliencia y sostenibilidad. El técnico actual no trabaja ya en el mismo universo conceptual que el de la MV-101/1962 o incluso que el de la NBE-AE/88, aunque estas normas formen parte indispensable de la genealogía del sistema vigente.

1.17. Conclusión

Las acciones en la edificación constituyen uno de los ejes fundacionales de la seguridad estructural y, al mismo tiempo, uno de los campos donde mejor se aprecia la evolución de la técnica normativa española. Desde la MV-101/1962 y la NBE-AE/88 hasta el actual DB-SE-AE, el tratamiento de las acciones ha pasado de un modelo de normalización prescriptiva a un sistema integrado, prestacional y coordinado con el resto del marco estructural del CTE.

Esa evolución explica por qué hoy ya no es suficiente “aplicar una tabla de cargas”. La correcta consideración de las acciones exige comprender su contexto histórico, su encaje normativo, su relación con el sistema estructural y su función dentro del cumplimiento global de la seguridad del edificio. Solo desde esa perspectiva puede abordarse con rigor una guía profesional sobre acciones en la edificación.

2. Marco jurídico y técnico vigente aplicable a la determinación, valoración, combinación y justificación de las acciones en la edificación

2.1. Consideración preliminar: un régimen normativo integrado y no una simple tabla de cargas

El marco hoy vigente de las acciones en la edificación no puede entenderse como un conjunto aislado de valores numéricos o de coeficientes de uso práctico, sino como una pieza integrada dentro del sistema general de seguridad estructural del edificio. El propio Código Técnico de la Edificación establece, en su artículo 10, que el objetivo del requisito básico de seguridad estructural consiste en asegurar que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto. Esa formulación es decisiva porque sitúa la cuestión de las acciones en el núcleo mismo del requisito básico de seguridad, y no en un anejo accesorio de cálculo.

Desde esta perspectiva, el régimen aplicable se apoya sobre varios niveles normativos coordinados. En primer lugar, el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el CTE, que define el objeto, ámbito, condiciones generales de cumplimiento y exigencias básicas. En segundo término, el Documento Básico DB-SE, que establece reglas y procedimientos para cumplir las exigencias de seguridad estructural. En tercer lugar, el Documento Básico DB-SE-AE, que concreta el tratamiento de las acciones en la edificación. Junto a ellos, deben tenerse en cuenta la Norma de



Construcción Sismorresistente NCSE-02, aprobada por el Real Decreto 997/2002, cuando proceda por razón de sismicidad, y el Código Estructural de 2021, en la medida en que estructura las bases de proyecto, la acción de incendio, la durabilidad, la ejecución y el control del comportamiento resistente.

Por tanto, el proyectista actual no trabaja sobre una única norma de "cargas", sino sobre un sistema jerarquizado: exigencia básica, documento general de seguridad estructural, documento específico de acciones y, en su caso, normativa complementaria sísmica y estructural material. Esa configuración es lo que distingue el marco contemporáneo del antiguo modelo de normas aisladas.

2.2. El CTE como norma de base: objeto, ámbito y condiciones generales de cumplimiento

El Real Decreto 314/2006 configura el Código Técnico de la Edificación como el marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios y sus instalaciones para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación. El propio texto del CTE señala que establece exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de seguridad estructural, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización y accesibilidad, higiene, salud y protección del medio ambiente, protección frente al ruido y ahorro de energía.

En lo que aquí interesa, esta formulación implica que las acciones en la edificación no pueden ser tratadas al margen del sistema general del CTE. Las acciones no son una categoría normativa autónoma desvinculada del edificio, sino uno de los presupuestos técnicos necesarios para acreditar el cumplimiento de la exigencia básica de seguridad estructural. Además, el propio CTE contiene reglas generales muy importantes sobre el modo de cumplir sus prescripciones. Sus artículos 5, 6, 7 y 8 regulan las condiciones generales para el cumplimiento, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio durante su uso y mantenimiento. Todo ello influye directamente en la materia de acciones, porque no basta con elegir correctamente los valores normativos: es preciso documentarlos, incorporarlos correctamente al proyecto, ejecutarlos en coherencia con lo proyectado y mantener el edificio dentro del uso previsto para el que fueron considerados.

Este punto es capital para la práctica profesional. El régimen vigente de las acciones no se agota en el cálculo previo; se proyecta también sobre la redacción de la memoria, la definición del uso del edificio, la documentación justificativa y la coherencia entre proyecto y obra. Por eso, una lectura correcta del marco aplicable debe comenzar siempre por el CTE en su conjunto y no únicamente por las tablas o apartados del DB-SE-AE.

2.3. El DB-SE como pieza general de seguridad estructural

Dentro del sistema del CTE, el DB-SE ocupa una posición general. El portal oficial del Código Técnico lo presenta como el documento básico cuyo objeto es establecer



reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad estructural, y lo sitúa al frente del conjunto integrado por DB-SE-AE, DB-SE-C, DB-SE-A, DB-SE-F y DB-SE-M.

El DB-SE es especialmente relevante porque fija el marco conceptual dentro del cual deben entenderse las acciones. En él se recuerda que el objetivo del requisito básico de seguridad estructural consiste en asegurar un comportamiento adecuado frente a las acciones e influencias previsibles durante la construcción y el uso previsto, y que, para satisfacerlo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que no se produzcan daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, soportes, vigas, forjados, muros de carga u otros elementos estructurales y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

Esto significa que el DB-SE no suministra únicamente un marco teórico, sino una clave interpretativa muy concreta: las acciones deben valorarse no de forma abstracta, sino en función de la seguridad y del comportamiento del edificio a lo largo de su construcción y uso. Además, el DB-SE declara expresamente que se utilizará conjuntamente con el DB-SE-AE, el DB-SE-C, el DB-SE-A, el DB-SE-F, el DB-SE-M y el DB-SI. Esta afirmación es decisiva porque impide leer el documento de acciones como una norma autosuficiente. La determinación de acciones, sus combinaciones y su proyección sobre la estructura solo adquieren sentido completo cuando se coordinan con el comportamiento del material, con la cimentación, con la respuesta frente al incendio y con el resto de las exigencias estructurales.

2.4. El DB-SE-AE como norma específica vigente de acciones en la edificación

El documento central en esta materia es, naturalmente, el DB-SE-AE "Acciones en la edificación". El portal oficial del CTE lo mantiene como documento específico vigente dentro del bloque de Seguridad Estructural, y el PDF oficial disponible en codigotecnico.org recoge su versión consolidada tras la revisión de 2009.

Su función jurídica y técnica es muy clara: concretar las acciones que deben considerarse en la edificación y facilitar las reglas de valoración necesarias para su incorporación al cálculo estructural del edificio. En el marco actual, el DB-SE-AE sustituye a la antigua lógica de las Normas Básicas de la Edificación sobre acciones y opera como documento reglamentario de referencia para acciones permanentes, variables y determinadas acciones accidentales en el ámbito edificatorio. Su importancia no reside únicamente en las tablas o valores que contiene, sino en que sirve de bisagra entre la exigencia básica abstracta del CTE y la verificación estructural concreta del proyecto.

En términos prácticos, esto significa que la memoria estructural no puede limitarse a citar el DB-SE-AE de manera ritual. Debe justificar qué acciones permanentes se han considerado, qué sobrecargas de uso corresponden al destino real del edificio, cómo se caracterizan las acciones de nieve y viento, qué condiciones particulares de cubierta, fachada o exposición concurren y, en su caso, cómo se integra la sismicidad cuando resulta exigible por la normativa específica. El documento de acciones es, por



tanto, una norma de referencia obligada, pero también un marco que exige una justificación contextualizada del caso concreto.

2.5. La NCSE-02 y el tratamiento específico de la acción sísmica

El marco vigente de las acciones en la edificación no se agota en el DB-SE-AE, porque la acción sísmica sigue contando con una regulación específica propia. El Real Decreto 997/2002 aprobó la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02), y su artículo 2 establece que su ámbito de aplicación se extiende a todos los proyectos y obras de construcción relativos a edificación y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben normas específicas con contenido sismorresistente. A fecha de hoy, esta norma continúa siendo la referencia reglamentaria estatal en materia sísmica para edificación.

La relevancia de esta pervivencia es muy grande. Significa que, a diferencia de otras acciones tratadas directamente en DB-SE-AE, el sismo conserva un tratamiento normativo diferenciado. Por tanto, el proyectista debe integrar en su análisis dos planos: el DB-SE-AE como norma general de acciones y la NCSE-02 cuando el emplazamiento y las condiciones del edificio hagan exigible la consideración sísmica. Esta coexistencia normativa obliga a una lectura coordinada y evita una simplificación peligrosa, que sería creer que todo el régimen de acciones queda agotado dentro del DB-SE-AE.

Desde un punto de vista profesional, esta dualidad tiene consecuencias directas sobre la estructura de la memoria de cálculo. La acción sísmica no debe tratarse como una nota marginal o como una mención decorativa. Cuando resulta aplicable, exige justificación autónoma, comprobación específica y coordinación con el resto de acciones estructurales. En ciertos proyectos, especialmente en zonas de mayor peligrosidad sísmica o en edificios de especial importancia, la ausencia o banalización de este apartado puede constituir una deficiencia técnica grave.

2.6. El Código Estructural y su incidencia en la materia de acciones

Aunque el Código Estructural no sustituye al DB-SE-AE como norma específica de acciones en la edificación, sí condiciona de manera importante el marco técnico vigente. El Real Decreto 470/2021 aprobó el Código Estructural como una norma técnica de enfoque prestacional que regula bases de proyecto y análisis estructural, requisitos técnicos de los materiales componentes, durabilidad, vida útil, acción de incendio, ejecución y control de las estructuras.

Esta enumeración ya permite apreciar su impacto sobre la materia de acciones. El Código Estructural no redefine las sobrecargas de uso de los edificios ni sustituye las tablas de viento o nieve del DB-SE-AE, pero sí estructura el modo en que las acciones se integran en el análisis estructural, en la respuesta del material, en la consideración de situaciones de incendio y en el control posterior de la estructura. En otras palabras, el DB-SE-AE dice qué acciones deben considerarse en la edificación; el Código Estructural influye en cómo esas acciones se trasladan a un sistema resistente



concreto, con determinados materiales, determinadas verificaciones y determinada estrategia de control.

Por eso, la práctica profesional actual no puede trabajar con una separación rígida entre "norma de acciones" y "norma de estructura". En el proyecto real, ambas interactúan. La caracterización de una acción solo adquiere pleno sentido cuando se proyecta sobre un material, una tipología estructural, unas condiciones de incendio, una vida útil y un sistema de control. Esa interdependencia es una de las notas características del marco vigente.

2.7. La justificación documental de las acciones en proyecto

Uno de los rasgos más importantes del régimen vigente es que las acciones no solo deben calcularse bien; deben también justificarse adecuadamente en el proyecto. El CTE regula las condiciones del proyecto y del cumplimiento de sus exigencias básicas, y el DB-SE se formula como un documento que permite acreditar técnicamente ese cumplimiento. Esto significa que la consideración de las acciones no puede quedar reducida a un cálculo interno no explicitado, sino que debe aparecer reflejada en la documentación de proyecto con suficiente claridad.

En la práctica, esta exigencia se concreta en varios niveles. Debe definirse con precisión el uso del edificio y, en su caso, de sus diferentes zonas, porque de ello dependen las sobrecargas de uso. Debe justificarse la localización climática y topográfica cuando ello influya en nieve y viento. Debe explicarse si concurren condiciones singulares de cubierta, marquesina, parapeto o exposición que alteren los coeficientes o parámetros a utilizar. Y, cuando proceda, debe incorporarse una justificación sísmica específica. No es suficiente afirmar genéricamente que "se ha aplicado el DB-SE-AE"; es necesario demostrar cómo se ha aplicado al caso concreto.

Esta dimensión documental es especialmente importante en expedientes de control, licencias, OCT o revisión por terceros. Una parte muy considerable de las incidencias profesionales en estructuras no deriva de un error evidente en el valor de una acción, sino de la imposibilidad de reconstruir cómo se llegó a ese valor o por qué se eligió una determinada hipótesis. En el sistema actual, la trazabilidad justificativa es parte integrante del buen cumplimiento.

2.8. Acciones durante construcción y uso previsto: una exigencia a menudo infravalorada

El artículo 10 del CTE y el DB-SE insisten en que el edificio debe comportarse adecuadamente frente a las acciones e influencias previsibles durante su construcción y uso previsto. Este inciso es de enorme trascendencia práctica. Significa que el régimen normativo de acciones no se agota en la fase de edificio terminado y en servicio, sino que se extiende a la fase constructiva y a los escenarios previsibles de utilización real.

A pesar de ello, en la práctica sigue siendo frecuente que la fase de construcción se trate de forma insuficiente desde el punto de vista de las acciones. Cargas de acopio,



secuencias de hormigonado, situaciones provisionales de apeo o ausencia temporal de determinados elementos rigidizadores pueden generar solicitudes relevantes que no coinciden con las del edificio terminado. Del mismo modo, el "uso previsto" debe interpretarse con rigor: no basta con la denominación general del edificio, sino que deben identificarse los usos reales de zonas concretas, cubiertas transitables, espacios de archivo, locales técnicos, aparcamientos o áreas susceptibles de sobrecargas superiores a las convencionales.

La consecuencia jurídica y técnica es clara: el marco vigente exige una lectura temporal y funcional de las acciones. Quien proyecta solo para la situación final idealizada y olvida las fases constructivas o las solicitudes reales de uso está aplicando de forma incompleta el régimen normativo vigente.

2.9. El papel de los documentos oficiales y de la versión vigente

Otro elemento relevante del marco actual es la necesidad de trabajar siempre con la versión oficial vigente de los documentos. El DB-SE-AE disponible en el portal oficial del CTE incorpora la revisión introducida por la Orden VIV/984/2009, y el propio sistema del CTE se apoya en textos oficiales, documentos reconocidos y registro general. Esto significa que el técnico no debe apoyarse en compilaciones privadas, manuales antiguos o versiones no contrastadas sin verificar su vigencia oficial.

En materia de acciones, esta exigencia tiene una importancia muy especial porque pequeñas variaciones en una tabla, en una nota, en una definición de uso o en un coeficiente pueden producir consecuencias muy apreciables sobre el cálculo. La revisión de 2009 del DB-SE-AE es un ejemplo claro: modificó valores concretos de viento, y trabajar con versiones anteriores o con reproducciones no actualizadas podría llevar a errores materiales.

Por ello, una buena práctica profesional exige que en la memoria y en el cálculo se identifique siempre la norma aplicada con precisión suficiente y, cuando sea necesario, la edición o versión vigente utilizada. Esta cautela, aparentemente formal, tiene una gran utilidad práctica para control técnico, revisión del expediente y defensa profesional posterior.

2.10. Síntesis final del marco vigente

El régimen hoy aplicable a las acciones en la edificación puede resumirse como un sistema integrado en varios niveles. En la cúspide se sitúa el CTE, que define el requisito básico de seguridad estructural y las condiciones generales de cumplimiento. En el plano estructural general actúa el DB-SE, que fija el marco de seguridad estructural del edificio. Como documento específico de acciones opera el DB-SE-AE, vigente en su versión consolidada tras la revisión de 2009. Para la acción sísmica subsiste la NCSE-02, aprobada por el Real Decreto 997/2002. Y como entorno técnico complementario debe tenerse presente el Código Estructural, que regula bases de proyecto, análisis estructural, materiales, durabilidad, incendio, ejecución y control.



La consecuencia práctica de este marco es inmediata. Las acciones en la edificación ya no pueden abordarse como una lista aislada de cargas, sino como un componente esencial del cumplimiento reglamentario de la seguridad estructural del edificio. Su correcta determinación exige no solo conocer tablas y valores, sino también entender el encaje de cada acción dentro del proyecto, del uso previsto, de la fase constructiva, del sistema resistente y de la justificación documental exigible. Esa es, en definitiva, la característica principal del régimen vigente y la clave para su correcta aplicación profesional.

3. Situaciones más conflictivas en la práctica profesional de las acciones en la edificación y criterios para su correcta resolución

3.1. Consideración previa: por qué las acciones generan tantos problemas en la práctica

Las acciones en la edificación constituyen uno de los puntos más delicados de todo proyecto estructural porque operan como presupuesto del cálculo, de la estabilidad global y de la aptitud al servicio. El sistema vigente no las contempla como un capítulo aislado de cargas, sino como parte del requisito básico de seguridad estructural. La Parte I del CTE establece que el edificio debe tener un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles durante su construcción y uso previsto, y el DB-SE insiste en que debe proyectarse y mantenerse con una fiabilidad adecuada. Además, el DB-SE declara expresamente que se utiliza conjuntamente con el DB-SE-AE y con los documentos de materiales, cimentaciones y seguridad en caso de incendio.

La consecuencia práctica es clara: un error en acciones rara vez se queda "solo" en las acciones. Se transmite al dimensionado, a la cimentación, a los detalles constructivos, al comportamiento en servicio y, en determinados casos, a la seguridad frente al incendio o frente al sismo. Por eso, muchas incidencias profesionales no proceden de fórmulas complejas, sino de decisiones aparentemente preliminares: clasificar mal un uso, no detectar una situación singular de viento, no valorar una acumulación de nieve, tratar una cubierta como no accesible cuando en realidad soportará mantenimiento o instalaciones, o ignorar acciones provisionales de obra. La experiencia demuestra que una gran parte de los errores estructurales nacen antes del cálculo propiamente dicho, en la fase de identificación y caracterización de acciones.

Desde una perspectiva profesional, esta materia genera conflictos porque se sitúa en un punto intermedio entre técnica normativa y juicio proyectual. La norma proporciona categorías, criterios y valores; pero el proyectista debe decidir cómo encajan en el edificio real, en su uso efectivo, en su emplazamiento concreto y en sus fases constructivas. Esa combinación de regla y criterio hace que las acciones sean uno de los terrenos donde más claramente se pone a prueba la calidad intelectual del proyecto. No basta con "aplicar una tabla"; hay que saber cuándo una tabla resulta suficiente y cuándo el caso exige una lectura más fina del sistema normativo.



3.2. Primera situación conflictiva: definir incorrectamente el uso del edificio o de sus zonas y, con ello, la sobrecarga de uso

Uno de los problemas más repetidos consiste en asignar sobrecargas de uso con una visión excesivamente genérica del edificio. En muchas memorias se identifica el uso principal del inmueble y, a partir de ahí, se proyectan de forma casi mecánica las cargas a todas sus dependencias. Sin embargo, el DB-SE-AE no trabaja con una categoría única y abstracta de "uso del edificio", sino con zonas, destinos concretos y situaciones funcionales diferenciadas. Esto es especialmente relevante en edificios mixtos, en inmuebles con espacios de pública concurrencia limitados, en cubiertas con mantenimiento o instalaciones, en aparcamientos con áreas técnicas, en locales de archivo o almacenaje y en edificios terciarios donde determinadas salas concentran cargas muy superiores a las ordinarias.

El conflicto aparece cuando el proyectista adopta una sobrecarga de uso estándar que resulta insuficiente para una parte concreta del edificio. En ocasiones el error nace de una lectura demasiado simplificada del programa funcional. Otras veces el problema surge porque el uso final previsto por la propiedad no se ha concretado con claridad al redactar el proyecto. También es frecuente que, por economía de tiempo, se replique la misma categoría de carga sobre todas las plantas o todos los recintos, ignorando que determinadas zonas van a albergar archivos, equipos, almacenamiento o una densidad de ocupación sensiblemente distinta. El resultado es un cálculo formalmente limpio, pero basado en una hipótesis funcional empobrecida.

La forma correcta de resolver este problema exige trabajar desde una lógica espacial y funcional, no puramente nominal. El proyectista debe descomponer el edificio en áreas de comportamiento estructural distinto y justificar para cada una de ellas la categoría de sobrecarga adoptada. Esto debe quedar visible en memoria y, cuando sea necesario, en planos de uso estructural o en esquemas aclaratorios. No es suficiente indicar que el edificio es "residencial", "administrativo" o "docente"; hay que concretar qué ocurre en portales, pasillos, salas de reunión, cuartos de instalaciones, cubiertas técnicas, depósitos, archivos, vestíbulos o áreas exteriores vinculadas al uso. Una memoria estructural buena no enumera solo acciones: explica por qué cada zona recibe la acción que le corresponde.

3.3. Segunda situación conflictiva: tratar las acciones permanentes como una magnitud obvia y no como una hipótesis que también debe justificarse

Existe una tendencia muy arraigada a pensar que las acciones permanentes son la parte más simple del problema: peso propio de la estructura, acabados, tabiquería y cerramientos. Sin embargo, en la práctica profesional una parte significativa de las desviaciones entre proyecto y comportamiento real del edificio nace justamente en una pobre caracterización de esas acciones. El DB-SE, al exigir un comportamiento adecuado frente a las acciones e influencias previsibles durante construcción y uso, no distingue entre acciones "más nobles" y acciones "menos importantes"; todas las que incidan de forma relevante deben ser correctamente consideradas.



Los errores típicos en este campo son muy variados. A veces se subestiman los pesos de fachadas pesadas, hojas exteriores de gran formato o sistemas prefabricados. En otras ocasiones se utilizan valores simplificados para cubiertas ajardinadas, sistemas de urbanización sobre forjados, soleras flotantes, falsos suelos, cuartos técnicos densamente equipados o instalaciones de climatización y ventilación con peso muy superior al previsto inicialmente. También ocurre que, al desarrollar el proyecto de ejecución, se añaden capas o soluciones constructivas no contempladas en la fase básica, sin actualizar correlativamente la hipótesis de carga permanente utilizada para el cálculo. El problema no es solo cuantitativo; es de coordinación entre arquitectura, estructura e instalaciones.

La salida correcta exige devolver a las acciones permanentes la importancia que realmente tienen. El proyectista debe verificar que las soluciones arquitectónicas y de instalaciones que llegan al cálculo estructural son las que efectivamente van a ejecutarse o, al menos, unas suficientemente próximas y conservadoras. En proyectos complejos conviene incluso elaborar un cuadro de cargas permanentes por paquetes constructivos o por zonas singulares del edificio. Esta técnica de trabajo reduce mucho el riesgo de que la estructura quede calculada sobre una versión "ligera" del proyecto que luego se transforma en obra en una configuración sensiblemente más pesada. En este ámbito, la buena práctica consiste menos en memorizar valores típicos y más en mantener una disciplina constante de coherencia entre definición material del edificio y modelo estructural.

3.4. Tercera situación conflictiva: no considerar adecuadamente las acciones durante la construcción

La Parte I del CTE y el DB-SE son muy claros al exigir que el edificio se comporte adecuadamente frente a las acciones e influencias previsibles durante su construcción y uso previsto. Esta mención expresa a la fase de construcción tiene un enorme alcance práctico, porque rompe la idea simplista de que la estructura solo debe verificarse en su situación final terminada. Muchas situaciones críticas se producen precisamente durante la ejecución, cuando la estructura todavía no ha adquirido su configuración definitiva o cuando se encuentra sometida a estados transitorios de carga y apoyo.

El conflicto aparece de múltiples formas. Puede deberse a acopios temporales sobre forjados no dimensionados para ello, a secuencias de hormigonado que generan solicitaciones diferidas, a desmontes o excavaciones próximas a elementos de contención aún no estabilizados, a fases de montaje de estructuras metálicas sin arriostramiento suficiente, o a la retirada prematura de apeos y cimbras. En ocasiones, la estructura final está bien calculada, pero el proyecto no ha previsto ni documentado adecuadamente las situaciones intermedias. Otras veces esas situaciones se conocen, pero se dejan enteramente a criterio de la empresa constructora sin una definición técnica mínima en el proyecto o en la dirección facultativa. El resultado puede ser una estructura segura en teoría, pero vulnerable en obra.



La forma correcta de resolver este problema consiste en integrar la fase de construcción en la lógica de las acciones desde el inicio del proyecto, especialmente cuando la tipología o el proceso son complejos. No siempre será necesario desarrollar un análisis exhaustivo de todas las fases, pero sí debe identificarse si existen situaciones transitorias relevantes y cómo se controlarán. En edificios sencillos esto puede bastar con prescripciones de acopio, plazos de desencofrado y limitaciones de carga provisional. En estructuras más complejas puede exigir estudios de montaje, secuencias de tesado, fases de rigidización o comprobaciones específicas de estabilidad temporal. La seguridad durante la construcción no puede tratarse como una posdata de la obra; forma parte del requisito básico estructural vigente.

3.5. Cuarta situación conflictiva: infraestimación del viento por mala lectura del entorno, la altura o la forma del edificio

La acción del viento es una de las más conflictivas en la práctica porque, aunque el DB-SE-AE proporciona criterios y valores, su correcta aplicación depende mucho de la interpretación del emplazamiento, de la topografía, de la exposición y de la configuración geométrica del edificio. La revisión de 2009 afectó precisamente a valores del viento en la tabla 3.4, lo que revela que el legislador técnico fue consciente de la sensibilidad de esta materia.

El error más habitual consiste en convertir el viento en un trámite: seleccionar una zona, adoptar un valor base y cerrar el cálculo sin analizar suficientemente si el edificio presenta singularidades de exposición. Esto es especialmente problemático en edificaciones exentas, en bordes urbanos, en entornos despejados, en coronaciones, en elementos ligeros de cubierta, en fachadas ventiladas, en marquesinas y en edificios con geometrías escalonadas o gran desarrollo en altura. También es frecuente que el proyectista estructural y el proyectista de fachada o envolvente trabajen con grados distintos de atención al viento, generando incoherencias entre la acción global considerada para la estructura principal y la acción local sobre componentes de cerramiento y fijación.

La solución correcta exige que el análisis del viento se haga desde una lectura real del edificio y de su emplazamiento. No basta con situar la obra en una zona climática; hay que preguntarse cómo incide el entorno, qué partes del edificio son más expuestas, si existen bordes, vuelos, petos o elementos ligeros especialmente sensibles, y si la configuración arquitectónica genera situaciones singulares de succión o presión. En muchos casos, más que un incremento espectacular del valor base, lo que falta es una lectura cualitativa adecuada del problema. La práctica profesional más segura consiste en documentar de forma expresa los criterios adoptados para exposición y topografía y coordinar la hipótesis global con la de los elementos de fachada, cubierta y fijación. El viento castiga especialmente los proyectos donde cada disciplina supone que otra ya se ha ocupado del problema.

3.6. Quinta situación conflictiva: consideración insuficiente de la nieve en cubiertas y configuraciones singulares



La nieve suele recibir menos atención que el viento en muchas zonas del territorio, pero precisamente por eso genera errores cuando se presenta en edificios situados en ámbitos donde el fenómeno no es cotidiano o en cubiertas con configuraciones que favorecen acumulaciones locales. El DB-SE-AE contempla esta acción como variable y ofrece el marco para su consideración, pero la correcta aplicación vuelve a depender del caso concreto y no solo de un valor general adoptado de forma automática.

Los conflictos más comunes aparecen en cubiertas inclinadas complejas, cubiertas con cambios de nivel, lucernarios, petos, medianeras, patios interiores, faldones que desembocan en zonas deprimidas o soluciones ligeras donde una acumulación localizada puede resultar estructuralmente determinante. También se producen problemas en edificios industriales, deportivos o terciarios con grandes luces, donde la cubierta tiene un papel estructural muy sensible y pequeñas variaciones de carga pueden alterar significativamente esfuerzos y flechas. El error recurrente consiste en considerar la nieve solo como una carga uniforme repartida, cuando la realidad geométrica del edificio puede inducir distribuciones desiguales o acumulaciones especiales.

La resolución correcta pasa por una doble cautela. En primer lugar, identificar si la situación geográfica del proyecto y el tipo de cubierta hacen que la nieve sea una acción estructuralmente relevante. En segundo término, analizar si la geometría concreta del edificio introduce acumulaciones no uniformes o zonas de especial sensibilidad. En cubiertas singulares conviene que el proyectista deje expresamente documentadas las hipótesis de distribución adoptadas y la razón de su elección. La nieve rara vez perdona las simplificaciones excesivas en edificios de cubierta compleja. Lo que parece una acción secundaria puede convertirse en la hipótesis decisiva de diseño para determinados elementos.

3.7. Sexta situación conflictiva: olvidar que el sismo mantiene una regulación propia y no se agota en el DB-SE-AE

Uno de los errores conceptuales más serios es pensar que el documento de acciones del CTE agota por sí solo el tratamiento normativo de todas las acciones estructurales. No es así. La acción sísmica sigue contando con una regulación específica en la NCSE-02, aprobada por el Real Decreto 997/2002, cuyo ámbito de aplicación se extiende a los proyectos y obras relativos a edificación y, en lo que corresponda, a otros tipos de construcciones mientras no existan normas específicas.

El problema práctico aparece especialmente en proyectos situados en zonas donde la sismicidad no es extrema, pero tampoco irrelevante. En esos contextos existe la tentación de tratar el sismo como una cuestión residual, de mencionarlo de forma genérica o incluso de omitir su justificación específica. También se producen errores cuando se confunde la eventual baja incidencia sísmica del emplazamiento con la irrelevancia reglamentaria de la comprobación. El hecho de que el edificio termine requiriendo o no determinadas verificaciones intensas no elimina la necesidad de pasar por el filtro normativo correcto. Además, la NCSE-02 no solo afecta al valor de una acción, sino a la concepción del comportamiento estructural, a la regularidad, a la respuesta global y a determinadas condiciones de diseño.



La solución profesional correcta exige incorporar desde el inicio del proyecto una comprobación explícita del encaje sísmico. Debe quedar claro si la norma es aplicable, con qué alcance y cómo se integra en la justificación estructural. En muchas memorias, una breve pero rigurosa justificación de no exigibilidad o de escasa incidencia vale más que una omisión silenciosa. Y cuando el sismo resulta verdaderamente determinante, debe reflejarse como parte autónoma del razonamiento estructural. En esta materia, la buena práctica consiste menos en asumir que "en esta zona no pasa nada" y más en poder demostrar normativamente por qué el edificio se ha tratado del modo adoptado.

3.8. Séptima situación conflictiva: desconexión entre las acciones consideradas y el material o sistema estructural finalmente proyectado

El DB-SE declara expresamente que se utiliza conjuntamente con DB-SE-AE, DB-SE-C, DB-SE-A, DB-SE-F, DB-SE-M y DB-SI. Esto significa que el tratamiento de las acciones no puede desvincularse de la respuesta material y tipológica de la estructura. Sin embargo, en la práctica sigue siendo frecuente que la definición de acciones se haga de manera casi abstracta y que luego se traslade a un sistema resistente sin revisar adecuadamente si ciertas hipótesis interactúan de forma más crítica con una solución concreta.

El conflicto puede aparecer, por ejemplo, cuando una sobrecarga o una acción climática aparentemente ordinaria produce efectos especialmente sensibles en estructuras ligeras, en elementos de madera, en cubiertas metálicas esbeltas o en soluciones mixtas con gran sensibilidad a deformaciones y vibraciones. También se produce cuando el arquitecto o el ingeniero cambia la tipología estructural en fase avanzada del proyecto, pero mantiene sin revisión crítica el esquema inicial de hipótesis y combinaciones. El problema no es que las acciones cambien radicalmente, sino que su efecto relativo y su forma de control estructural pueden variar mucho según el material, la rigidez, la estabilidad global o la vulnerabilidad frente a fenómenos como pandeo, vibración o flecha.

La forma correcta de resolver esta cuestión es recordar que las acciones no tienen sentido proyectual aisladas de la estructura que las soporta. Una vez definida la tipología estructural, conviene revisar si ciertas hipótesis cobran especial protagonismo y si el sistema es particularmente sensible a determinadas solicitaciones. El mejor proyecto no es el que "aplica todas las cargas", sino el que identifica cuáles son realmente determinantes para ese sistema estructural concreto. Esta lectura material del problema es una de las diferencias entre una memoria convencional y una memoria estructural verdaderamente madura.

3.9. Octava situación conflictiva: falta de coordinación entre acciones estructurales y exigencias de seguridad en caso de incendio

El DB-SE se utiliza conjuntamente con el DB-SI, y el Código Estructural regula expresamente la acción de incendio dentro de su ámbito material. Esto demuestra que la seguridad estructural frente al incendio no puede concebirse como un aspecto externo al sistema resistente. Sin embargo, en la práctica es habitual que las



acciones ordinarias y el cálculo en situación normal se desarrollen con cierto rigor, mientras que la situación de incendio se incorpora al final del proyecto de manera casi autónoma o meramente justificativa.

El conflicto aparece cuando la estructura se ha optimizado intensamente para cargas permanentes y variables en servicio, pero sin coordinar desde el inicio su respuesta frente al incendio. Esto afecta especialmente a estructuras metálicas, mixtas o ligeras, a aparcamientos, a edificios industriales y a ciertos espacios de gran altura o de elevada ocupación. En esos casos, la hipótesis de incendio puede condicionar secciones, protecciones, soluciones de estabilidad o incluso la propia lógica del sistema portante. Tratarla como un apéndice final reduce mucho la calidad del diseño.

La resolución correcta exige una estrategia integrada. No basta con proyectar primero la estructura para acciones ordinarias y "añadir después" el incendio. Debe definirse desde el inicio cuál será la respuesta estructural esperada en situación de incendio, qué elementos deben mantener capacidad portante, durante cuánto tiempo y con qué protección o sobredimensionado. En realidad, este conflicto no es muy distinto del relativo al sismo: ambos muestran que las acciones accidentales importantes no pueden quedar fuera del núcleo del razonamiento estructural. La buena práctica consiste en integrarlas en la concepción del sistema y no solo en la redacción final del anejo.

3.10. Novena situación conflictiva: cambios de uso o de explotación del edificio que desbordan las acciones previstas en proyecto

El artículo 10 del CTE y el DB-SE vinculan la seguridad estructural al uso previsto del edificio. Esta referencia es esencial porque fija un marco de responsabilidad técnica muy preciso: la estructura debe responder adecuadamente a las acciones previsibles derivadas de la construcción y del uso para el que fue concebida. El problema aparece cuando, una vez terminado el edificio, ciertas zonas pasan a ser utilizadas de forma distinta a la inicialmente prevista y las acciones asociadas a ese nuevo uso superan o alteran sustancialmente las hipótesis del proyecto original.

Esto sucede con relativa frecuencia en cubiertas que inicialmente se consideraban no transitables y luego reciben instalaciones, en locales que pasan a archivo o almacenamiento, en cambios de uso terciario, en sobreocupaciones de determinadas áreas o en comunidades de propietarios que incorporan elementos pesados en terrazas, azoteas o patios sobre forjado. El conflicto aquí es doble. Por un lado, la estructura puede quedar expuesta a solicitaciones superiores a las previstas. Por otro, suele ser difícil reconstruir, pasado el tiempo, qué hipótesis de carga sustentaron exactamente el proyecto original si la documentación no fue lo bastante explícita.

La mejor forma de resolver este problema empieza ya en el proyecto: debe definirse con claridad el uso estructural de los espacios y, cuando existan limitaciones relevantes, conviene dejar constancia expresa de ellas. En fase de explotación, cualquier cambio de uso o incorporación de cargas significativas debería analizarse antes de ejecutarse. La estructura no es una realidad neutra frente a la explotación posterior; queda condicionada por ella. Desde un punto de vista profesional, esta es



una de las razones por las que la memoria de acciones debe ser clara y no puramente ritual: cuanto mejor describa el uso estructural previsto, más fácil será gestionar y controlar los cambios futuros.

3.11. Décima situación conflictiva: documentación insuficiente de las hipótesis de acciones en la memoria y en el expediente de cálculo

Muchas incidencias no nacen de una hipótesis equivocada, sino de una hipótesis correcta mal documentada. El CTE establece condiciones del proyecto y del cumplimiento, y el DB-SE funciona precisamente como marco para justificar el requisito básico de seguridad estructural. Esto significa que las acciones deben dejar rastro inteligible en la documentación de proyecto. Sin embargo, no es raro encontrar memorias donde la referencia a las acciones se limita a una enumeración normativa genérica o a un cuadro de cargas poco relacionado con el edificio real.

El conflicto aparece cuando hay que revisar el proyecto, discutir un cambio, defender una decisión frente a una OCT, un ayuntamiento, una dirección facultativa o incluso un procedimiento pericial posterior. Si la memoria no explica de manera razonable cómo se han caracterizado las acciones, qué zonas se han diferenciado, qué criterios se han seguido para exposición al viento o para categorías de uso, la calidad del expediente disminuye drásticamente, aunque el cálculo sea internamente correcto. La debilidad no está entonces en la estructura, sino en la imposibilidad de reconstruir el razonamiento técnico con claridad.

La solución correcta pasa por una cultura de trazabilidad. La memoria estructural debe reflejar no solo resultados, sino hipótesis relevantes. En proyectos sencillos no hará falta una exégesis extensa, pero sí una justificación suficientemente clara de usos, acciones permanentes singulares, acciones climáticas adoptadas y, en su caso, tratamiento sísmico. Cuando existan zonas especialmente sensibles, conviene identificarlas expresamente. Esta disciplina documental protege al proyectista, facilita el control y mejora la coordinación con el resto de agentes. Una parte importante de la seguridad jurídica del cálculo depende de que las acciones queden bien relatadas y no solo bien computadas.

3.12. Undécima situación conflictiva: uso de versiones no vigentes o de fuentes no oficiales para determinar acciones

La estabilidad relativa del DB-SE-AE desde 2009 puede inducir a una falsa sensación de inmutabilidad. En la práctica, no es infrecuente que se sigan utilizando extractos de manuales antiguos, cuadros de cargas reproducidos de forma privada o incluso versiones no verificadas de documentos PDF descargados hace años. El portal oficial del CTE subraya que en su sección se descargan los documentos aprobados que configuran el marco regulatorio del CTE, y el DB-SE-AE oficial refleja ya la revisión de 2009.

El problema no es meramente formal. En materia de acciones, una pequeña diferencia en una tabla, una redacción de nota o una remisión puede producir consecuencias reales sobre el cálculo o sobre la defensa del expediente. El ejemplo de



la modificación de valores de viento en 2009 es suficientemente expresivo. Trabajar con documentación no oficial o no actualizada no solo aumenta el riesgo técnico; debilita la posición profesional del proyectista cuando debe acreditar qué normativa aplicó exactamente.

La solución correcta es muy simple y, a la vez, esencial: trabajar siempre con textos oficiales vigentes y dejar constancia suficiente de ello en la documentación del proyecto. Esta práctica debería considerarse una exigencia básica de higiene profesional. En un ámbito tan sensible como la seguridad estructural, la comodidad de reutilizar tablas heredadas o recopilaciones privadas nunca compensa el riesgo de apartarse, aunque sea inadvertidamente, de la fuente oficial vigente.

3.13. Duodécima situación conflictiva: separar excesivamente la fase de acciones de la concepción arquitectónica y del programa funcional

Existe una tendencia operativa, muy extendida en proyectos de cierta complejidad, a retrasar la reflexión seria sobre acciones hasta una fase ya avanzada del cálculo estructural. Mientras tanto, la arquitectura define espacios, cubiertas, vuelos, patios, instalaciones, fachadas y usos con una lógica predominantemente formal o funcional. Después, el cálculo trata de absorber esas decisiones. El problema es que las acciones no son una capa que pueda añadirse sin consecuencias a una arquitectura ya cerrada; forman parte de la propia racionalidad del edificio desde etapas tempranas. El DB-SE y el DB-SE-AE, al operar dentro del requisito básico de seguridad estructural, presuponen precisamente esa integración.

El conflicto se manifiesta cuando aparecen cubiertas complejas con acumulaciones locales, grandes vuelos sin una lectura afinada del viento, locales técnicos pesados ubicados sobre zonas no previstas para ello, fachadas con cargas permanentes relevantes asumidas tarde o programas funcionales ambiguos que impiden asignar sobrecargas con precisión. Entonces la estructura se ve obligada a corregir, reforzar o sobredimensionar decisiones ya prácticamente cerradas. La aparente economía de dejar las acciones "para después" termina produciendo un mayor coste técnico y, muchas veces, económico.

La resolución adecuada exige introducir la lógica de las acciones desde fases iniciales del proyecto. No significa que el cálculo detallado deba estar cerrado en anteproyecto, pero sí que ciertas decisiones arquitectónicas deben adoptarse con conciencia de sus consecuencias en cargas permanentes, variables y climáticas. Cuando arquitectura, instalaciones y estructura dialogan pronto, los conflictos disminuyen. Cuando cada disciplina presupone que las demás se adaptarán después, las acciones se convierten en un campo de correcciones tardías y de soluciones menos elegantes. Las acciones, en suma, no son solo una exigencia de cálculo; son una herramienta de proyecto.

3.14. Criterio general de resolución: método, contexto y trazabilidad

Si se observan conjuntamente los doce problemas anteriores, aparece una pauta muy clara. Los mayores conflictos en materia de acciones en la edificación no se resuelven bien con automatismos ni con una lectura puramente tabular de la norma. Se



resuelven mejor cuando el proyectista trabaja con tres hábitos profesionales constantes: contextualizar el edificio real, integrar las acciones con el sistema estructural y documentar con claridad las hipótesis adoptadas. El propio CTE y el DB-SE empujan hacia ese enfoque al vincular las acciones al edificio concreto, a su construcción y a su uso previsto.

La contextualización exige mirar el edificio, su emplazamiento, su uso, su cubierta, su exposición y sus fases de obra. La integración exige relacionar las acciones con la tipología estructural, la cimentación, el material y la seguridad frente al incendio o el sismo cuando proceda. La trazabilidad exige que la memoria, el expediente de cálculo y, en su caso, la documentación de obra permitan entender por qué se ha elegido cada hipótesis. Esa triple disciplina diferencia al mero aplicador de tablas del verdadero proyectista estructural. En el panorama normativo actual, donde el requisito básico de seguridad estructural se articula como un sistema, esa diferencia es decisiva.

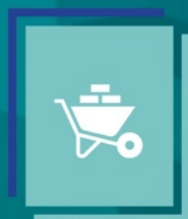
3.15. Conclusión

Las acciones en la edificación siguen siendo uno de los núcleos más delicados de la práctica estructural porque en ellas confluyen norma, juicio técnico, programa funcional y responsabilidad. El DB-SE-AE proporciona el marco específico vigente, pero su correcta aplicación depende de la lectura conjunta con el DB-SE, con la Parte I del CTE y, cuando procede, con la NCSE-02 y con el entorno técnico del Código Estructural.

La principal enseñanza práctica es que los errores más graves rara vez nacen de no conocer una tabla; nacen de no entender bien el edificio al que esa tabla debe aplicarse. Por eso, la mejor forma de resolver los conflictos de esta materia no es mecanizar más el cálculo, sino proyectar mejor: con más contexto, con más coordinación y con más trazabilidad. Esa es, en definitiva, la clave profesional para trabajar con solvencia las acciones en la edificación.



GUÍA Legal práctica



EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Organización de la obra y calidad de la edificación

Barreras arquitectónicas

Seguridad contra incendios

Ahorro y eficiencia energética

Salubridad

Seguridad de utilización y accesibilidad

Protección frente al ruido

Viviendas

Patología de los edificios y rehabilitación

DAPP
Publicaciones
Jurídicas

Todos los derechos han sido reservados. No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, por ningún medio, ya sea informático, electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, así como su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso, sin previa autorización por escrito de los titulares de los derechos de propiedad.

Edita: DAPP Publicaciones Jurídicas, S.L.

Avda. Sancho el Fuerte, 33-bajo

31007 Pamplona

Internet: www.dappeditorial.es

E-mail: dapp@dappeditorial.es



ÍNDICE GENERAL

Generalidades de la GUIA legal práctica de EDIFICACION y VIVIENDA

Introducción y Presentación

Introducción GENERAL de la GUIA legal práctica de EDIFICACION y VIVIENDA

Normativa general en vigor de la GUIA

Documento Básico DB SE Seguridad Estructural

Antiguas NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (NTE)

ORGANIZACIÓN DE LA OBRA Y CALIDAD DE LA EDIFICACION

COMENTARIOS de Introducción

- CALIDAD DE LA EDIFICACION
- EL PROYECTO TECNICO
- LOS AGENTES INTERVINIENTES EN LA EDIFICACIÓN
- EL PROYECTO DE OBRAS: Conceptos y descripción
- ORGANIZACIÓN DE UNA OBRA
- DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA
- DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA
- LIBRO DEL EDIFICIO
- Tecnología BIM («Building Information Modeling»)
- CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado CALIDAD DE LA EDIFICACION

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con ORGANIZACIÓN DE LA OBRA y CALIDAD DE LA EDIFICACION

FORMULARIOS relacionados con ORGANIZACIÓN DE LA OBRA y CALIDAD DE LA EDIFICACION

CASOS PRACTICOS de CALIDAD DE LA EDIFICACION y ORGANIZACION DE LA OBRA

- Diseño y Construcción de un Edificio de Oficinas de Uso Terciario en la Comunidad de Madrid
- Casos prácticos de aplicación de CALIDAD DE LA EDIFICACION. Competencia para la redacción del proyecto. Edificio de uso terciario.
- Casos prácticos de aplicación de CALIDAD DE LA EDIFICACION. Competencia de los arquitectos técnicos. Piscina privada
- Casos prácticos de aplicación de Tecnología BIM. Caso práctico metodología BIM
- Casos prácticos de aplicación de Tecnología BIM. Diseño y Ejecución del Proyecto con Metodología BI



- Casos prácticos de aplicación de Tecnología BIM. Proyecto de construcción de un edificio de oficinas en la Comunidad de Madrid utilizando la metodología BIM
- Casos prácticos de aplicación de Construcción Industrializada. Fábrica de Automóviles en Madrid

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

COMENTARIOS de Introducción

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado BARRERAS ARQUIRECTONICA

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con BARRERAS ARQUIRECTONICA

- Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA)
- Guía de Accesibilidad en la Vivienda y recomendaciones
- Guía de Accesibilidad en los Espacios Públicos Urbanizados
- Guía Técnica para la Elaboración del Plan de Accesibilidad en los Municipios

FORMULARIOS relacionados con BARRERAS ARQUIRECTONICA

CASOS PRACTICOS de BARRERAS ARQUIRECTONICA

- Eliminación de Barreras Arquitectónicas en una Biblioteca

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

COMENTARIOS de Introducción

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

- DB-SI Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio
- Guía Técnica de Aplicación del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales

FORMULARIOS relacionados con SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

CASOS PRACTICOS de SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

- Seguridad contra incendios en un edificio residencial

AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA

COMENTARIOS de Introducción

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA



DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA

- DB-HE Documento Básico de Ahorro de Energía
- Puesta en marcha de instalaciones según RITE. Guías IDAE 009
- Guía Técnica de Instalaciones de calefacción individual
- Guía técnica: mantenimiento de instalaciones térmicas
- Guía práctica de la Energía para la Rehabilitación
- Libro virtual RECARGA DE VEHICULOS ELECTRICOS EN LOS EDIFICIOS
- PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGIA Y CLIMA 2001-2030

FORMULARIOS relacionados con AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA

CASOS PRACTICOS de AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA

- Caso práctico de Hospital en la ciudad de Madrid

SALUBRIDAD

COMENTARIOS de Introducción

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado SALUBRIDAD

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con SALUBRIDAD

- Documento Básico DB HS SALUBRIDAD

FORMULARIOS relacionados con SALUBRIDAD

CASOS PRACTICOS de SALUBRIDAD

- Vivienda Unifamiliar en la Comunidad de Madrid

SEGURIDAD EN LA UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

COMENTARIOS de Introducción

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

- Documento Básico DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDA
- Clasificación de los vidrios a impacto
- Adecuación condiciones de accesibilidad
- Resbaladicidad de suelos
- Vidrios

FORMULARIOS relacionados con SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD



CASOS PRACTICOS de SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

- Seguridad de la Utilización y Accesibilidad (SUA) en un Edificio de Oficinas

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

COMENTARIOS de Introducción

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado PROTECCION FRENTE AL RUIDO

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con PROTECCION FRENTE AL RUIDO

- Documento Básico DB HR PROTECCION FRENTE AL RUIDO
- Guía de uso de las magnitudes de aislamiento acústico
- Procedimiento de cálculo de transmisiones indirectas
- Aislamientos acústicos
- Cálculo de transmisiones
- GUIA de Condiciones básicas de Protección frente al Ruido

FORMULARIOS relacionados con S PROTECCION FRENTE AL RUIDO

CASOS PRACTICOS de PROTECCION FRENTE AL RUIDO

- Frente al Ruido en Edificio Residencial

PATOLOGIA DE LOS EDIFICIOS Y REHABILITACION

COMENTARIOS de Introducción

- INSPECCION TECNICA DE EDIFICIOS
- CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA
- AISLAMIENTOS TERMICOS
- AISLAMIENTOS ACUSTICOS
- PINTURAS AISLANTES
- Informes de Evaluación Y Patología
- REHABILITACION

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado PATOLOGIA DE LOS EDIFICIOS Y REHABILITACION

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con PATOLOGIA DE LOS EDIFICIOS Y REHABILITACION

- Documentos técnicos de INSPECCION TECNICA DE EDIFICIOS
- Documentos técnicos de CERTIFICACION ENERGETICA
- Documentos técnicos de INFORMES Y PATOLOGIA
- Documentos sobre REHABILITACION



- 22Fichas de conceptos sobre REHABILITACION Y SOSTENIBILIDAD: Patologías edificios

FORMULARIOS relacionados con PATOLOGIA DE LOS EDIFICIOS Y REHABILITACION

CASOS PRACTICOS de PATOLOGIA DE LOS EDIFICIOS Y REHABILITACION

- Inspección Técnica de Edificio
- Certificación y Mejora de Eficiencia Energética en un Edificio de Viviendas
- Evaluación y Patología de un Edificio Residencial Antiguo
- Estrategias de Aislamiento Térmico para una Vivienda Unifamiliar (Zona Climática D)
- Aislamiento Acústico en un Edificio de Oficinas
- Mejora de la Eficiencia Energética mediante el Uso de Pinturas Aislantes en un Edificio de Oficinas
- Rehabilitación Integral de un Edificio Residencial en el Centro Histórico de Madrid

VIVIENDA

COMENTARIOS de Introducción

- Habitabilidad
- Viviendas de Protección oficial
- Cooperativas de Vivienda

NORMATIVA en vigor del Estado y CC.AA

- COMENTARIO de AYUDA sobre la Normativa de apartado VIVIENDA

DOCUMENTOS TECNICOS relacionados con VIVIENDA

- Plan Estatal de Vivienda 2022-2025
- Puntos que ha resuelto la Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda y que problemas ha creado

FORMULARIOS relacionados con VIVIENDA

CASOS PRACTICOS de VIVIENDA

- Vivienda de protección oficial
- Proyecto de edificio de viviendas residenciales
- Proyecto de Piscina Privada para una Vivienda Unifamiliar
- Ejemplo de un caso de Colaboración y cooperación entre administraciones públicas en materia de vivienda al amparo esta la Ley de derecho a la vivienda



GUIA legal práctica de EDIFICACION Y VIVIENDA

Generalidades de la GUIA legal práctica de EDIFICACION y VIVIENDA

Introducción y Presentación de la GUIA legal práctica de la EDIFICACION y VIVIENDA

La edificación y la vivienda son pilares fundamentales en el desarrollo de la sociedad y en la calidad de vida de las personas. La construcción de espacios habitables, eficientes y sostenibles no solo responde a una necesidad básica, sino que también implica un compromiso con el entorno, la economía y la normativa vigente. En este contexto, la presente guía ha sido diseñada con un enfoque práctico para profesionales del sector de la construcción, la arquitectura y la ingeniería, brindando un acceso directo y estructurado a información técnica actualizada, recomendaciones de diseño y normativas aplicables.

En un entorno regulatorio en constante evolución, es esencial contar con una herramienta que permita a los profesionales mantenerse al día y comprender los aspectos más relevantes y los cambios en la legislación, los métodos constructivos y las nuevas tecnologías disponibles. Por ello, esta guía ofrece un enfoque claro y orientado a la aplicación, proporcionando recursos para optimizar la toma de decisiones, garantizar el cumplimiento normativo y mejorar la eficiencia en los proyectos de edificación.

Desde el diseño arquitectónico hasta los aspectos técnicos de la construcción, esta guía aborda de manera integral las fases y componentes fundamentales de un proyecto de edificación y vivienda. Los contenidos están organizados para facilitar la consulta y el acceso rápido a la información, cubriendo temas como normativas, procedimientos administrativos, materiales de construcción, sostenibilidad, y seguridad estructural, entre otros.

El objetivo principal de esta guía es servir como un recurso práctico y de consulta para arquitectos, ingenieros, urbanistas, constructores y todos aquellos involucrados en la planificación, desarrollo y gestión de proyectos de edificación y vivienda. Con un enfoque en la práctica y la actualización constante, se busca aportar soluciones efectivas y recomendaciones que contribuyan a la calidad, seguridad y sostenibilidad de los proyectos.

Esta guía es más que un compendio técnico; es una herramienta para enfrentar los desafíos actuales y anticipar las necesidades futuras de un sector en constante evolución.

La **Guía Práctica sobre Edificación y Vivienda** ha sido concebida como una herramienta esencial para los profesionales que participan en el ámbito de la construcción y la gestión de proyectos habitacionales. Su diseño y enfoque están orientados a facilitar el trabajo diario de arquitectos, ingenieros, urbanistas, técnicos municipales y constructores, brindándoles una fuente confiable y actualizada de información técnica y normativa.

En un sector caracterizado por la constante evolución de los materiales, las técnicas constructivas y, sobre todo, las regulaciones, contar con un recurso como esta guía permite a los profesionales mantenerse al día con los cambios y adaptar sus proyectos a las exigencias del momento. La guía ofrece un **enfoque práctico** que posibilita la aplicación



inmediata de los conceptos y procedimientos, optimizando el tiempo y la gestión de recursos en cada etapa del proyecto.

Entre las utilidades que ofrece esta guía se destacan:

- **Actualización Normativa Continua:** Dada la naturaleza dinámica de la normativa de edificación y vivienda, esta guía se centra en presentar los cambios legislativos y técnicos más recientes. De esta manera, los profesionales pueden estar seguros de que sus proyectos cumplen con los requerimientos legales vigentes y evitan errores costosos derivados de la desactualización normativa.
- **Herramienta de Consulta Rápida:** La guía está organizada de forma clara y accesible, lo que facilita la búsqueda de información específica. Esto resulta invaluable para los profesionales que necesitan soluciones inmediatas o directrices claras para resolver problemas técnicos y administrativos en el desarrollo de proyectos.
- **Soporte en la Toma de Decisiones:** La información contenida no solo abarca aspectos normativos, sino también buenas prácticas y recomendaciones técnicas basadas en la experiencia profesional y en casos de estudio relevantes. Este enfoque ayuda a los profesionales a tomar decisiones fundamentadas, lo que se traduce en proyectos más seguros, eficientes y sostenibles.
- **Optimización de Procedimientos y Recursos:** Al proveer un compendio de conocimientos técnicos y normativos, la guía ayuda a simplificar la gestión de proyectos, minimizando los riesgos de errores y mejorando la planificación y ejecución de las obras. Esto redundará en una mayor eficiencia y en un mejor aprovechamiento de los recursos materiales, humanos y económicos.
- **Orientación en Innovación y Sostenibilidad:** Además de cubrir los aspectos esenciales de la edificación y la vivienda, la guía incluye enfoques innovadores y sostenibles en los proyectos constructivos, proporcionando a los profesionales información relevante para aplicar nuevas tecnologías y prácticas sostenibles en sus diseños.

En conclusión, esta guía se presenta como un recurso imprescindible para aquellos que desean contar con un respaldo técnico y normativo sólido en sus actividades profesionales. Su utilidad se basa en la capacidad de proporcionar soluciones prácticas, orientadas a optimizar el trabajo y a garantizar el éxito de los proyectos de edificación y vivienda.



Normativa general en vigor de la GUIA

[Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación \(LOE\): Establece las obligaciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, asegurando la calidad y seguridad de las estructuras.](#)

[Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios \(RITE\)](#)

[Reglamento de Productos de Construcción \(RPC\)](#)

1. Normativa Estatal sobre Edificación y Vivienda

Código Técnico de la Edificación (CTE)

- **Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo:** Es la normativa básica que establece los requisitos que deben cumplir los edificios en cuanto a seguridad, habitabilidad y eficiencia energética. Contiene varios Documentos Básicos (DB) sobre seguridad estructural, protección frente al ruido, ahorro de energía, salubridad, etc.
- **Modificaciones posteriores del CTE:** Actualizaciones recientes como el **RD 732/2019, de 20 de diciembre**, que introduce cambios relevantes en el Documento Básico HE de Ahorro de Energía.

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)

- **Ley 38/1999, de 5 de noviembre:** Establece los requisitos básicos de calidad de los edificios y sus instalaciones, así como las obligaciones de los agentes que intervienen en el proceso de edificación.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

- **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio:** Regula el diseño y mantenimiento de las instalaciones térmicas (calefacción, refrigeración, etc.) en los edificios para asegurar el confort y eficiencia energética.

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI)

- **Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre:** Complementa la normativa del CTE en cuanto a la seguridad contra incendios en edificios de uso industrial.

Reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT)

- **Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo:** Establece las condiciones técnicas de las infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.

2. Normativa Autonómica

Cada comunidad autónoma en España tiene competencias en materia de urbanismo, vivienda y construcción, por lo que suelen tener normativas propias que regulan aspectos como:

- Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU)
- Normas de Habitabilidad y Diseño
- Regulaciones específicas sobre protección del patrimonio arquitectónico y rehabilitación



3. Normativa Municipal

Los municipios tienen normativas específicas recogidas en los **Planes Generales de Ordenación Urbana** y otras ordenanzas municipales sobre:

- Urbanismo y zonificación del suelo.
- Licencias urbanísticas y de obras.
- Conservación y mantenimiento de edificios.

4. Normativa sobre Rehabilitación de Edificios y Regeneración Urbana

- **Real Decreto-ley 7/2019, de 1 de marzo**, de medidas urgentes en materia de vivienda y alquiler, que incluye disposiciones sobre la rehabilitación de edificios.
- **Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana (Ley 8/2013, de 26 de junio)**, que regula las intervenciones en edificios y barrios.

5. Normativa sobre Vivienda Protegida

- **Ley 8/2021, de 2 de junio**, por la que se regulan los derechos y deberes de las personas arrendatarias y la protección a las viviendas sociales.



Documento Básico DB SE de SEGURIDAD ESTRUCTURAL

[Documento Básico DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURA](#)

[Documento Básico DB SE-A ACERO](#)

[Documento Básico DB SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACION](#)

[Documento Básico DB SE-C CIMENTOS](#)

[Documento Básico DB SE-F FABRICA](#)

[Documento Básico DB SE-M MADERA](#)

Antiguas NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (NTE)

[NTE-ITP «Instalaciones de Transporte: Cintas/personas»](#)

[NTE-ITE «Instalaciones de Transporte. Escaleras Mecánicas»](#)

[NTE-ITA «Instalaciones de Transporte: Ascensores»](#)

[NTE-ISV «Instalaciones de Salubridad: Ventilación»](#)

[NTE-ISS «Instalaciones de Salubridad: Saneamiento»](#)

[NTE-ISH «Instalaciones de Salubridad: Humos y gases»](#)

[NTE-ISD «Instalaciones de Salubridad: Depuración y vertido»](#)

[NTE-ISB «Instalaciones de Salubridad: Basuras»](#)

[NTE-ISA «Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado»](#)

[NTE-IPP «Instalaciones de Protección: Pararrayos»](#)

[NTE-IPF «Instalaciones de Protección: Contra el fuego»](#)

[NTE-IGW «Instalaciones de Gas. Vapor»](#)

[NTE-IGV «Instalaciones de Gas: Vacío»](#)

[NTE-IGO «Instalaciones de Gas: Oxígeno»](#)

[NTE-IGN «Instalaciones de Gas: Natural»](#)

[NTE-IGL «Instalaciones de Gas: Licuados» \(«B.O.E.»](#)

[NTE-IGC «Instalaciones de Gas: Ciudad»](#)

[NTE-IGA «Instalaciones de Gas. Aire comprimido»](#)

[NTE-IFR «Instalaciones de Fontanería: Riego»](#)

[NTE-IFF «Instalaciones de Fontanería: Agua fría»](#)

[NTE-IFC «Instalaciones de Fontanería: Agua caliente»](#)

[NTE-IFA «Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento»](#)

[NTE-IET Centros de transformación](#)

[NTE-IER «Instalaciones de Electricidad. Red exterior»](#)

[NTE-IEP «Instalaciones de Electricidad: Puesta a tierra»](#)

[NTE-IEI «Instalaciones de Electricidad: Alumbrado interior»](#)



[NTE-IEB «Instalaciones de Electricidad: Baja Tensión»](#)
[NTE-IDL «Instalaciones de Depósitos de: Combustibles líquidos»](#)
[NTE-IDC, «Instalaciones de Depósito de: Carbón»](#)
[NTE-ICT «Instalaciones de climatización. Torres de refrigeración»](#)
[NTE-ICR «Instalaciones de Climatización: Radiación»](#)
[NTE-ICI «Instalaciones de climatización. Individuales»](#)
[NTE-ICC «Instalaciones de Climatización: Calderas»](#)
[NTE-IAV Instalaciones audiovisuales Telex](#)
[NTE-IAV «Instalaciones Audiovisuales: Video»](#)
[NTE-IAT «Instalaciones Audiovisuales: Telefonía»](#)
[NTE-IAM «Instalaciones Audiovisuales: Megafonía»](#)
[NTE-IAA «Instalaciones Audiovisuales: Antenas»](#)



Introducción

CALIDAD DE LA EDIFICACION

- La calidad en la edificación se ha consolidado como un pilar fundamental en la industria de la construcción. No se trata únicamente de cumplir con los requisitos legales o de alcanzar estándares técnicos predefinidos, sino de garantizar que las edificaciones ofrezcan seguridad, durabilidad, eficiencia y confort a sus usuarios, a la vez que se optimizan los recursos y se minimiza el impacto ambiental. En este sentido, el concepto de calidad en la edificación abarca una visión holística que integra aspectos técnicos, normativos, funcionales y de sostenibilidad, todos interconectados y necesarios para el éxito de un proyecto.
- Esta sección de la guía tiene como propósito ofrecer un enfoque exhaustivo y práctico sobre la calidad de la edificación, abordando los componentes esenciales y los métodos clave para gestionar y garantizar la calidad en cada fase del proyecto. Desde los primeros pasos en el diseño arquitectónico, hasta los procesos de construcción, control y evaluación final, el objetivo es que los profesionales del sector puedan disponer de una referencia clara y concreta que les permita tomar decisiones fundamentadas y orientadas a la excelencia.
- La calidad de una edificación comienza mucho antes de que se coloque la primera piedra. En la fase de diseño, las decisiones relativas a la planificación, la elección de materiales y la incorporación de sistemas y tecnologías innovadoras tienen un impacto directo en la calidad final de la construcción. Por ello, es imprescindible contar con criterios técnicos y normativos sólidos, que aseguren la idoneidad de las soluciones propuestas, la correcta integración de los sistemas constructivos y la optimización de los recursos.
- En la fase de ejecución, la calidad depende en gran medida de la correcta aplicación de los procedimientos constructivos y del control riguroso de cada etapa. La elección de materiales de alta calidad, la formación y competencia de los operarios, y el seguimiento de protocolos de control y supervisión resultan determinantes para evitar defectos, retrasos y sobrecostos que puedan comprometer la funcionalidad y la durabilidad de la edificación.
- Una vez finalizada la obra, el aseguramiento de la calidad se traslada a la etapa de control y evaluación, donde se verifican los niveles de cumplimiento con las especificaciones del proyecto y las normativas vigentes. Este control se realiza mediante ensayos, inspecciones y auditorías que permiten certificar que la edificación cumple con los estándares de seguridad, habitabilidad, accesibilidad y eficiencia energética, entre otros.
- En el contexto actual, la calidad en la edificación no puede desvincularse de la sostenibilidad. La incorporación de prácticas sostenibles y la optimización del ciclo de vida de los materiales no solo reducen el impacto ambiental, sino que también mejoran la rentabilidad y la vida útil de los proyectos. Por ello, en esta sección se abordarán los criterios de sostenibilidad aplicables a la construcción y se ofrecerán herramientas para la evaluación y mejora continua de los proyectos, garantizando un equilibrio entre el desempeño técnico, el confort de los usuarios y el respeto por el entorno.
- En conclusión, esta sección de la guía se presenta como un recurso indispensable para todos los profesionales del sector que buscan implementar una gestión de la calidad eficiente y orientada a resultados. La calidad en la edificación no es un objetivo aislado, sino un proceso continuo que implica una planificación adecuada, una ejecución rigurosa y una evaluación constante. La búsqueda de la excelencia requiere un compromiso firme con la calidad en todas las etapas del proyecto, desde la concepción inicial hasta la entrega final, y esta guía pretende ser el apoyo necesario para alcanzar ese objetivo.



- Con este enfoque integral y práctico, se espera que los profesionales puedan llevar a cabo proyectos de edificación que no solo cumplan con las normativas vigentes, sino que se destaquen por su seguridad, funcionalidad, sostenibilidad y valor para sus usuarios y el entorno.



EL PROYECTO TECNICO

Índice:

- EL PROYECTO DE OBRAS
- LOS AGENTES INTERVINIENTES EN LA EDIFICACIÓN
- EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA
- DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA
- EL LIBRO DEL EDIFICIO

EL PROYECTO DE OBRAS

El Proyecto de obras de edificación es el conjunto de documentos mediante el cual se definen y determinan las obras a realizar de acuerdo a lo establecido en el contrato de encargo suscrito con el promotor, con sujeción a la ordenación urbanística de aplicación y justificando técnicamente las soluciones propuestas según las especificaciones requeridas por las normativas técnicas correspondientes.

El Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, regulador de las tarifas de honorarios de los arquitectos —derogado en su aspecto económico por la Ley 7/1997, de 14 de abril, de Medidas Liberalizadoras en materia de Suelo y de Colegios Profesionales— distingue entre anteproyecto, proyecto básico y proyecto de ejecución, distinción que ha perdurado en la práctica técnica y se ha integrado normativamente en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

a) Anteproyecto: es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales, formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto (art. 1.4.2 del RD 2512/1977).

b) Proyecto básico: es la fase del trabajo en la que se definen de modo preciso las características generales de la obra mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido es suficiente para solicitar, una vez obtenido el preceptivo visado colegial, la licencia municipal u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para llevar a cabo la construcción (art. 1.4.3).

c) Proyecto de ejecución: es la fase del trabajo que desarrolla el proyecto básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, y puede llevarse a cabo, en su totalidad, antes del comienzo de la obra o, parcialmente, antes y durante la ejecución de la misma. Su contenido reglamentario es suficiente para obtener el visado colegial necesario para iniciar las obras (art. 1.4.4).

Por su parte, el artículo 4 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, define el proyecto como “el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras



contempladas en el art. 2º, y “habrá de justificar técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable”.

Como afirman Ximénez de Sandoval y Santana Arozena, el Proyecto aparece como el instrumento definitorio de la iniciativa promotora y ordenador del proceso constructivo y, como tal

- a) es objeto de la licencia de obras a la que se incorpora como condición material de la misma, es decir, como concreción de lo autorizado;
- b) se incorpora asimismo al contrato de obra en tanto que determinación material de su objeto;
- c) como instrumento técnico rector del proceso, es norma de actuación vinculante para el constructor y restantes agentes que intervienen en la ejecución de las obras.

Además, a partir de esta configuración básica, la propia LOE asigna al Proyecto determinadas funciones complementarias, novedosas al menos en el ámbito de la legislación estatal, y cuya utilidad futura parece evidente. Así, el Proyecto

a) constituye el referente objetivo del control de calidad del proceso constructivo, tanto en la propia fase de proyecto como durante el curso de la ejecución material de la obra proyectada, de conformidad con lo previsto en los artículos 7 y 14 de la LOE y en el artículo 5 del CTE;

b) una vez actualizado, en su caso, con las modificaciones adecuadas, será el documento de acreditación de la realidad de la obra ejecutada a efectos de su recepción, conforme al artículo 6.2 de la LOE; y

c) habrá de incorporarse o acompañar a los contratos de transmisión de lo construido, en unión del manual de instrucciones correspondiente, como referente del uso y mantenimiento adecuados del edificio, tal como establece el artículo 7.2.c de la LOE y el Anejo I del CTE.

El apartado 2 del artículo 4 de la LOE añade que “cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados”, principio reforzado por la Disposición adicional segunda del CTE.

Según la LOE, por tratarse de obras de edificación, precisan de proyecto técnico las siguientes:

a) Obras de edificación de nueva construcción, excepto aquellas construcciones de escasa entidad constructiva y sencillez técnica que no tengan, de forma eventual o permanente, carácter residencial ni público y se desarrollen en una sola planta.

b) Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que alteren la configuración arquitectónica de los edificios, entendiéndose por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría o el conjunto del sistema estructural, o tengan



por objeto cambiar los usos característicos del edificio.

c) Obras que tengan el carácter de intervención total en edificaciones catalogadas o que dispongan de algún tipo de protección de carácter ambiental o histórico-artístico, regulada a través de norma legal o documento urbanístico y aquellas otras de carácter parcial que afecten a los elementos o partes objeto de protección (art. 2.2 LOE).

Se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio (art. 2.3 LOE).

El RD 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, establece que el proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

Más concretamente y desde el punto de vista conceptual, el Anejo III destinado a la terminología define los siguientes conceptos:

Proyecto: es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras contempladas en el art. 2 de la LOE, y en el que se justifican técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Proyecto básico: fase del trabajo en la que se definen de modo preciso las características generales de la obra, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido es suficiente para solicitar, una vez obtenido el preceptivo visado colegial, la licencia municipal u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción.

Proyecto de ejecución: fase del trabajo en la que se desarrolla el proyecto básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, definiendo la obra en su totalidad. Su contenido será el necesario para la realización de las obras contando con el preceptivo visado colegial y la licencia correspondiente.

Proyectos parciales: los que desarrollan o completan el proyecto en aspectos concretos referentes a tecnologías específicas o instalaciones del edificio, definiendo con suficiente detalle para su ejecución, sus características constructivas. Su contenido será el necesario para la realización de las obras que en él se contemplan y contará con el preceptivo visado colegial.

Por su parte, el art. 6.3 del Código establece de forma más detallada la caracterización tanto del proyecto básico como del proyecto de ejecución, afirmando que "A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio

