

Guía práctica de aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE) para arquitectos

Antonio Rubinos Fuentes
Jesús Manuel Rubio Alonso

AENORediciones

Título original: *Guía práctica de aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE) para arquitectos*

Autores: Antonio Rubinos Fuentes
Jesús Manuel Rubio Alonso

© AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2009

ISBN: 978-84-8143-607-5

Depósito Legal: M-55056-2008

Impreso en España - Printed in Spain

Edita: AENOR

Diseño de cubierta: AENOR

Preimpresión: Copibook, S.L.

Imprime: AENOR

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de este libro, por cualquiera de los sistemas de difusión existentes, sin la autorización previa por escrito de AENOR.

Nota: AENOR no se hace responsable de las opiniones expresadas por los autores en esta obra.

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid • Tel.: 902 102 201 • Fax: 91 310 36 95
comercial@aenor.es • www.aenor.es

Índice

Introducción	9
1. Introducción al Código Técnico de la Edificación (CTE)	11
1.1. Antecedentes	11
1.2. El CTE como desarrollo de la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)	12
1.3. Aplicación del CTE.	13
1.4. Condiciones del proyecto	15
2. Fase del proyecto básico	17
2.1. Descripción	17
2.2. Fichas del proyecto básico	19
2.2.1. Ficha 1. Inicio. Datos de la obra	19
2.2.2. Ficha 2. Zonas Climáticas: Zona A, Zona B, Zona C, Zona D, Zona E	22
2.2.3. Ficha 3. Opción simplificada	28
2.2.4. Ficha 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. HE 4	30
2.2.5. Ficha 5. Seguridad estructural	32
3. El proyecto de ejecución o proyecto de obras como desarrollo del proyecto básico.	35
3.1. Actuaciones.	35
3.1.1. Opción simplificada (apartado 3.2 de la sección HE 1 del CTE)	35
3.1.2. Opción general (apartado 3.3 de la sección HE 1 del CTE).	36
3.2. Justificación del cumplimiento de los Documentos Básicos (DB)	38
3.2.1. Sobre el cumplimiento del Documento Básico HE: Ahorro de energía.	38
3.2.2. Fichas del proyecto de ejecución y denominación	49
3.2.3. Fichas de introducción y datos generales del proyecto.	50
3.2.4. Fichas de justificación del Documento Básico HE: Ahorro de energía	57
3.2.5. Fichas de justificación del Documento Básico HS: Salubridad	86
3.2.6. Fichas de justificación del cumplimiento del Documento Básico SE: Seguridad estructural	110
3.2.7. Fichas de justificación del cumplimiento del Documento Básico SI: Seguridad en caso de incendio	119
3.2.8. Fichas del cumplimiento del Documento Básico SU: Seguridad de utilización.	126
3.2.9. Fichas de justificación del Documento Básico DB HR: Protección frente al ruido	132

4. Fase de dirección de obra	137
5. Ejemplo práctico	141
5.1. Proyecto básico o urbanístico	141
5.2. Proyecto de ejecución	166
Referencias bibliográficas	239

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer a Antonio Rubinos Lozano, arquitecto del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, su inestimable colaboración en la elaboración de este libro.

Introducción

Esta guía tiene como finalidad hacer más sencilla, comprensible y práctica la aplicación del Código Técnico de la Edificación (que en adelante llamaremos CTE) para el profesional de la arquitectura.

Las diferentes normativas vigentes a lo largo de los años han sido clave para definir nuestro margen de actuación profesional y han constituido un condicionante fundamental en la elaboración de proyectos. Pero cuando en la práctica real y cotidiana los arquitectos nos enfrentamos a los cambios que implica un nuevo conjunto normativo, nos encontramos con una barrera que complica nuestra actividad y nos lleva al desánimo. Por tanto, resulta imprescindible adaptarse a dichos cambios para poder continuar con la vida profesional activa, por lo que cada arquitecto busca la solución a su manera, que por lo general casi siempre suele ser muy diferente a la solución de los demás.

La labor del arquitecto debería distar mucho de rellenar formularios y dedicar su esfuerzo a completar enormes documentos donde se repiten paulatinamente los mismos datos de modo caótico. El profesional puede sentirse perdido entre tanto documento y nomenclatura, y esto se debe en gran medida a la ausencia de una disposición clara y ordenada de la normativa, que le permita así dedicar la mayor parte de su atención y de su tiempo a su auténtica misión.

En la actualidad hay pocas herramientas que solucionen de un modo eficaz la nueva necesidad de adaptarse al CTE. En nuestra opinión, la lógica y la práctica aconsejan que lo más eficaz es sistematizar los procesos reiterativos mediante la elaboración de un modelo tipo y una referencia que permitan abordar estas tareas de un modo más resolutivo.

El modelo que aquí presentamos consiste en la elaboración de fichas tipo, ya que consideramos que es el modo más adecuado para responder a las cuestiones que ahora nos plantea la justificación del cumplimiento del conjunto normativo que supone el CTE. Esta guía busca facilitar la aplicación del Código Técnico de la Edificación y el desarrollo de los correspondientes documentos básicos (DB) para los distintos proyectos que en su trabajo habitual realizan los arquitectos.

Para ello se sirve del análisis de parte de los contenidos del CTE y de otros documentos legislativos¹, herramientas de apoyo como son las fichas, y un ejemplo que nos permite ver el modelo propuesto sobre la práctica.

Nota: todas las fichas presentadas en esta guía han sido elaboradas mediante el programa Microsoft Excel, pero podrían haberse realizado en cualquier otro tipo de hoja de cálculo (por ejemplo, AMIPRO).

Las hojas están concatenadas para evitar repetir entradas y conseguir la mayor rapidez posible en la justificación del cumplimiento del CTE. Una vez completadas las fichas, se acompañarán como anexo a la memoria del proyecto de ejecución, con lo que quedará justificado el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

¹ Los textos analizados se reproducen literalmente en este libro con un fondo sombreado para diferenciarlos de los diversos comentarios y análisis que sobre ellos se realizan.

1

Introducción al Código Técnico de la Edificación (CTE)

1.1. Antecedentes

En el año 1937, el Ministerio de la Gobernación, a través de su Dirección General de Arquitectura, elabora un conjunto de normas que conforman la Normativa Técnica de la Edificación.

En 1957, el Ministerio de la Vivienda combina y amplía las anteriores normas en una nueva colección normativa denominada Normas-MV.

En 1977, se aprueba una revisión y unificación de normas y que se denominan Normas Básicas Españolas (NBE).

Junto a estas normas que poseen carácter de obligado cumplimiento, se crean las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), que son el desarrollo operativo de las (NBE) pero sin carácter obligatorio. Del mismo modo, como complemento aparecen los Documentos de Idoneidad Técnica (DIT) y se publica la obra *Manuales y normas del Instituto Eduardo Torroja de la construcción y del cemento*, de carácter meramente consultivo.

En el año 1999 se aprueba la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), conforme con la Directiva 85/384/CEE de la Unión Europea. La LOE da continuidad a la Ley 6/1998, de 13 de abril, Ley sobre el régimen del suelo y valoraciones, y su función es ordenar la construcción de edificios y completa la Ley 26/1984, de 19 de julio, Ley general para la defensa de los consumidores y usuarios. La LOE sirve como punto de partida ya que en su disposición final segunda autoriza al Gobierno a elaborar y aprobar un Código Técnico de la Edificación.

Así pues, en 2006 se aprueba finalmente el Código Técnico de la Edificación (CTE) mediante el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Su entrada en vigor conlleva una disposición derogatoria única, por la cual quedan derogadas las siguientes normas:

- Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre Normativa de Edificación.
- Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma básica de edificación NBE CT-79, sobre condiciones térmicas en los edificios.
- Real decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, por el que se modifica parcialmente la Norma MV-101/1962, “Acciones en la edificación”, aprobada por Decreto 195/1963, de 17 de enero, y se cambia su denominación por Norma básica de la edificación NBE-AE/88, “Acciones en la edificación”.
- Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Norma básica de la edificación NBE QB-90 “Cubiertas con materiales bituminosos”.

- Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, Por el que se aprueba la Norma básica de la edificación NBE FI-90 “Muros resistentes de fábrica de ladrillo”.
- Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma básica de la edificación NBE EA-95 “Estructuras de acero en edificación”.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma básica de la edificación NBE CPI-96 “Condiciones de protección contra incendios de los edificios”.
- Orden de, 9 de diciembre de 1975, por la que se aprueban las “Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua”.
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas (artículos 2 a 9 inclusive, 20 a 23, excepto los apartados 2 del artículo 20 y 3 del artículo 22).

Igualmente se derogan todas aquellas disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo establecido en el nuevo conjunto normativo que conforma el Código Técnico de la Edificación.

1.2. El CTE como desarrollo de la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, aprueba el Código Técnico de la Edificación y de este modo se da cumplimiento a los requisitos básicos de la edificación establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). Por tanto, podemos entender que el desarrollo y aplicación práctica de la LOE se realiza a partir de la aprobación del CTE. La finalidad de esta ley es:

- Garantizar la seguridad de las personas.
- El bienestar de la sociedad.
- La sostenibilidad de la edificación.
- La protección del medio ambiente.

El Código Técnico de la Edificación crea un marco normativo homologable al existente en la Unión Europea y armoniza la reglamentación nacional de la edificación con la europea de las Directivas 89/106/CEE del Consejo y 202/91/CE del Parlamento.

Este conjunto normativo que constituye el CTE se divide en dos partes de carácter reglamentario, claramente diferenciadas:

La primera parte contiene las disposiciones de carácter general:

- Ámbito de aplicación.
- Estructura.
- Clasificación de usos.
- Requisito de seguridad.
- Requisitos de habitabilidad.

La segunda parte está constituida por los Documentos Básicos (DB), cuya adecuada utilización garantiza el cumplimiento de las exigencias básicas.

A lo largo del CTE se establecen las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos:

- Seguridad estructural.
- Seguridad en caso de incendio.
- Seguridad de utilización.

- Higiene, salud y protección del medio ambiente.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

Si profundizamos en su contenido podemos comprobar que el CTE también proporciona los procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas, tal y como lo establece el artículo 3 de la LOE.

1.3. Aplicación del CTE

El CTE en su parte 1, capítulo 1, artículo 2, establece el ámbito de aplicación de este nuevo conjunto normativo, bajo los términos establecidos en la LOE, y determina sus limitaciones. Además, explica claramente que sólo se aplicará en las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos necesiten licencia o autorización legalmente exigible.

La importancia de tener claramente definido y acotado el ámbito de aplicación es un factor determinante para el trabajo habitual del arquitecto, ya que involucra y condiciona en gran medida el desarrollo de sus proyectos.

Asimismo, en el punto 2 de dicho artículo se define y explica la división en función del tipo de proyecto y de las obras de edificación a las que se refiera el proyecto redactado. Además, aclara los tipos de edificación en los que la aplicación del CTE es de obligado cumplimiento:

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Un análisis de este fragmento nos lleva a la conclusión de que todas las nuevas edificaciones han de cumplir el CTE, ya que las excepciones permitidas están limitadas a aquellas que no afectan a la seguridad de las personas. Por tanto, también los casos más sencillos (como podría ser el de una nave de simple construcción, con una sola planta para uso exclusivo de almacenaje, incluido el agrícola) han de cumplir el código ya que podría atentar contra la seguridad de las personas.

En el punto 3 se establece que:

Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

De ello podemos deducir que se ha de aplicar el CTE en todos los casos y que la única excepción al respecto es demostrar la inviabilidad económica, lo cual no deja de ser un asunto difícil que dará lugar a diversas interpretaciones.

En su punto 4, apartado a, dice:

A estos efectos, se entenderá por obras de rehabilitación aquéllas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr alguno de los siguientes resultados: a) la adecuación estructural, considerando como tal las obras que proporcionen al edificio condiciones de seguridad constructiva, de forma que quede garantizada su estabilidad y resistencia mecánica.

Ello da a entender que cualquier reparación de un elemento resistente se ha de realizar aplicando los requisitos de seguridad estructural que se explicitan en el CTE.

Según el apartado b de ese mismo punto 4, las obras citadas han de realizarse dentro de las determinaciones respecto a seguridad de utilización del CTE:

La adecuación funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere este CTE. Se consideran, en todo caso, obras para la adecuación funcional de los edificios, las actuaciones que tengan por finalidad la supresión de barreras y la promoción de la accesibilidad, de conformidad con la normativa vigente.

A continuación, en el apartado c, se indica la aplicación exclusivamente para las viviendas y no para remodelaciones de locales, aunque sí cuando se trate de transformar un local en vivienda:

La remodelación de un edificio con viviendas que tenga por objeto modificar la superficie destinada a vivienda o modificar el número de éstas, o la remodelación de un edificio sin viviendas que tenga por finalidad crearlas.

Lo indicado en el punto 5 se simplifica bastante si dedicamos un apartado específico de la memoria para especificar el tipo de obra de que se trata según las determinaciones del CTE. En caso de que la obra no actúe sobre la estructura, habrá que manifestarlo claramente. (Hace años, en estos casos se designaba que la obra era de tipo menor al no afectar a la estructura. Esta definición de “obra menor” no ha desaparecido ni ha sido prohibida, por lo que se puede aplicar con efectos aclaratorios, sobre todo para delimitar posibles responsabilidades.)

5. Se entenderá que una obra es de rehabilitación integral cuando tenga por objeto actuaciones tendentes a todos los fines descritos en este apartado.

El proyectista deberá indicar en la memoria del proyecto en cuál o cuáles de los supuestos citados se pueden inscribir las obras proyectadas y si éstas incluyen o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1.a) de la LOE.

Como señala el punto 6, aunque no se realicen obras, esta obligatoriedad implica cumplir las nuevas dotaciones de servicios, accesos y utilización determinadas en los documentos de obligado cumplimiento de CTE.

6. En todo caso deberá comprobarse el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE cuando pretenda cambiarse el uso característico en edificios existentes, aunque ello no implique necesariamente la realización de obras.

El cumplimiento de la última parte del punto 7 conlleva un trabajo sumamente complicado, ya que implica contestar de forma razonada y explícita a cada uno de los apartados. Para ello hay que proporcionar una información exhaustiva de la situación en la que se encuentra el edificio en ese momento, y así poder determinar en función de esos datos las obras que se han de realizar para dar conformidad a los distintos documentos básicos que determina el CTE.

7. La clasificación de los edificios y sus zonas se atenderá a lo dispuesto en el artículo 2 de la LOE, si bien, en determinados casos, en los Documentos Básicos de este CTE se podrán clasificar los edificios y sus dependencias de acuerdo con las características específicas de la actividad a la que vayan a dedicarse, con el fin de adecuar las exigencias básicas a los posibles riesgos aso-

ciados a dichas actividades. Cuando la actividad particular de un edificio o zona no se encuentre entre las clasificaciones previstas se adoptará, por analogía, una de las establecidas, o bien se realizará un estudio específico del riesgo asociado a esta actividad particular basándose en los factores y criterios de evaluación de riesgo siguientes:

- a) las actividades previstas que los usuarios realicen;
- b) las características de los usuarios;
- c) el número de personas que habitualmente los ocupan, visitan, usan o trabajan en ellos;
- d) la vulnerabilidad o la necesidad de una especial protección por motivos de edad, como niños o ancianos, por una discapacidad física, sensorial o psíquica u otras que puedan afectar su capacidad de tomar decisiones, salir del edificio sin ayuda de otros o tolerar situaciones adversas;
- e) la familiaridad con el edificio y sus medios de evacuación;
- f) el tiempo y período de uso habitual;
- g) las características de los contenidos previstos;
- h) el riesgo admisible en situaciones extraordinarias; y
- i) el nivel de protección del edificio.

Como vemos, la importancia que el citado artículo 2 del CTE tiene para nuestra labor arquitectónica reside en el hecho de que hay que tenerlo en cuenta desde el origen de cada proyecto. Sin embargo, los demás artículos definen características puntuales de cada aplicación. En concreto, los artículos 10, 11, 12, 13, 14 y 15 determinan las exigencias básicas de obligado cumplimiento. Dichas exigencias son las siguientes:

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS). Higiene y protección del medio ambiente.

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

A lo largo del libro iremos desarrollando cada uno de los artículos, con el fin de facilitar su correcta aplicación.

1.4. Condiciones del proyecto

Con la aparición del CTE, el proyectista ha visto afectada su forma habitual de llevar a cabo su labor ya que debe considerar aspectos que antes no se tenían en cuenta. Por ello, para realizar su trabajo de la mejor manera posible, lo más adecuado es adoptar una actitud de reflexión antes de tomar decisiones y darle prioridad a aquellos artículos del CTE que tengan más importancia para el proyecto. Puesto que quizá la variación más significativa a la hora de proyectar viene condicionada por la correcta aplicación de los criterios para el cumplimiento del ahorro energético, abordaremos primero la cuestión fundamental que se nos plantea en el artículo 15 del CTE.

Artículo 15: Exigencias básicas del ahorro de energía (HE)

El artículo 15 determina las dimensiones mínimas de la envolvente y la elección más significativa en cuanto a la aplicación del CTE. El objetivo del artículo 15 es conseguir un uso racional de la energía. Por un lado, se pretende que la energía

necesaria para un uso normal de los edificios se reduzca a límites sostenibles de consumo, y por otro, conseguir que una parte de la energía consumida se produzca con fuentes de energía renovable como dotación del edificio. Este objetivo será determinante a la hora de determinar las características del proyecto, la construcción de la edificación y su futuro uso y mantenimiento.

Justificar el cumplimiento del artículo 15 es determinante, por lo que vamos a estudiar estas exigencias básicas una por una:

- Exigencia básica HE 1: Limitación de la demanda energética.
- Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.
- Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria ACS.
- Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Por otro lado, en los artículos 6, 7 y 8, así como en el anejo I del CTE, se definen tres fases que hay que considerar en cada proyecto arquitectónico y que determinan el contenido mínimo del proyecto. Por ello, vamos a utilizar la estructura de esas tres fases como hilo conductor de la guía:

- a) Fase del proyecto básico (Capítulo 2).
- b) Fase del proyecto de ejecución, que es el proyecto general de obras (Capítulo 3).
- c) Fase de dirección de obra (Capítulo 4).

2

Fase del proyecto básico

2.1. Descripción

La fase del proyecto básico –también llamado proyecto urbanístico– es la más importante, ya que define totalmente la concepción arquitectónica del edificio en todas y cada una de sus determinaciones, y establece la documentación necesaria para la obtención de la licencia municipal de obras. Se podría decir que el proyecto básico es quizá la razón de ser del arquitecto.

Así pues, en esta fase se describen y se definen las características urbanísticas de la edificación propuesta, aclarando todos los aspectos que exigen las normas u ordenanzas municipales del lugar, y garantizando siempre el cumplimiento de la normativa correspondiente y del Código Civil. Los proyectos se han de realizar de forma que todos sus espacios cumplan las determinaciones y dotaciones previstas en el CTE, respetando los parámetros de ocupación, altura máxima y edificabilidad permitida, así como las separaciones a colindantes y a fachadas. Más concretamente, se debe tener presente que el proyecto básico debe dar cuenta de los siguientes aspectos:

- Define de forma muy precisa la organización espacial del edificio, acota sus dimensiones, superficies útiles propias, útiles brutas y superficies construidas de cada estancia, así como la superficie construida de uso común y la superficie total construida.
- Asimismo, delimita las dimensiones reales del espesor de las fachadas, donde se representan y se acotan las cámaras correspondientes. Además, es aconsejable definir su constitución detalladamente.
- También es importante que precise con claridad las separaciones entre distintas propiedades y las que existan entre los distintos usos dentro de cada uno de los elementos que configuren la totalidad del proyecto.
- Además definir los materiales que se van a utilizar y sus espesores, las dimensiones de las zonas comunes cuidando el cumplimiento de la normativa en lo referente a los anchos y longitudes, sobre todo en las zonas de acceso, las escaleras y los distribuidores.

El proyecto básico también debe ir acompañado de una memoria que haga constar las características del proyecto y su cumplimiento urbanístico. Debe demostrar la adecuación de la superficie edificable a la edificabilidad autorizada, definir la superficie total construida, bajo rasante y sobre rasante, y las citadas superficies útiles brutas y útiles privadas de cada una de los distintos elementos que configuran el proyecto. Además es importante y necesario incluir un resumen del presupuesto de ejecución material de las obras que se pretenden realizar.

El anejo I del CTE “Contenido del proyecto”, determina que el contenido del proyecto básico que constará como mínimo de:

- Memoria descriptiva.
- Agentes intervinientes.
- Localización de la obra.
- Información previa.
- Descripción del edificio.
- Cumplimiento del CTE en que se define la opción de cálculo.
- Cumplimiento de las normativas de aplicación.
- Uso característico del edificio.
- Descripción de la geometría.
- Superficies construidas.
- Superficies útiles.
- Descripción del sistema estructural, predimensionado del mismo.
- Sistema de compartimentación.
- Sistema envolvente.
- Sistema de acabados.
- Sistema de acondicionamiento ambiental y de servicios.
- Hoja de resumen del presupuesto de ejecución material de la obra.

Además, hay que tener en cuenta que durante la elaboración del proyecto básico la aplicación del artículo 15 del CTE sobre las exigencias básicas de ahorro de energía (HE) juega el papel más importante.

Conviene dejar claro que quienes informarán de forma positiva o negativa acerca de si el proyecto cumple con los requisitos del CTE y las normativas locales que definen las condiciones urbanísticas son los distintos técnicos municipales. La tramitación de la correspondiente licencia de construcción del proyecto debería verse agilizada si conseguimos aplicar un método cómodo con el que presentemos las mínimas hojas escritas, en lugar de repetir una y otra vez aspectos similares.

El proyecto básico o urbanístico y la licencia obtenida, junto con los planos sellados y autorizados por el correspondiente ayuntamiento, son documentos públicos que permiten al promotor o propietario iniciar las correspondientes operaciones mercantiles. Sin tener debidamente definida esta fase del proyecto no sirve de mucho todo el trabajo anterior.

No obstante, por diversos motivos, algunos ayuntamientos piden que además se presenten documentos del futuro proyecto de ejecución. Dichos documentos, como son por ejemplo el de telecomunicaciones y el de seguridad y salud, no son labor del arquitecto y la norma indica con muy buen criterio que se habrán de realizar conjuntamente con el proyecto de ejecución (o también llamado proyecto de obra). Otras veces se nos pide que acompañemos junto al proyecto básico el correspondiente estudio geotécnico, así como direcciones facultativas del arquitecto técnico, quien no tiene ninguna intervención en la fase de proyecto básico.

Es más, algunos ayuntamientos, después de haber comunicado que se va a otorgar la licencia al proyecto, retienen su otorgamiento definitivo hasta que se presente el proyecto de ejecución. Esta forma de proceder no está definida en ninguna norma y suele perjudicar de forma importante al promotor sin ningún sentido: el proyecto de ejecución no es más que el desarrollo del proyecto básico, sin modificación arquitectónica alguna, ya que cualquier modificación importante conllevaría necesariamente una nueva comunicación al ayuntamiento para que la autorice.

Por otro lado, la fase del proyecto de ejecución legalmente puede ser redactada por otro técnico u otra propiedad distinta a la que originó el proyecto básico. Lo mismo puede ocurrir con la dirección de obra, por lo que en un mismo proyecto pueden existir un mínimo de tres promotores y tres arquitectos distintos.

El Ayuntamiento de Madrid, con buen criterio, no pide la aportación del proyecto de ejecución, entre otras cosas para evitar responsabilidades que no le conciernen en absoluto. De hecho, existen sentencias de responsabilidad del Ayuntamiento por no comprobar el contenido del proyecto de ejecución.

Toda la documentación que acabamos de detallar como necesaria en realidad no lo sería tanto, ya que una vez terminada la obra los ayuntamientos deben otorgar una nueva licencia denominada de primera ocupación, mediante el pago de la tasa correspondiente y previa revisión de la obra. Para obtener esta nueva licencia hay que aportar otros nuevos planos que recojan el estado final y definitivo de la obra, junto con una memoria y todos aquellos datos que fueran precisos para la valoración real de las obras. Además, si existiesen modificaciones respecto al proyecto básico hay que demostrar que éstas cumplen igualmente la normativa por la que se obtuvo la licencia de obras.

Para recoger todos estos datos que definen el proyecto y justificar el adecuado cumplimiento del CTE, hemos elaborado una serie de fichas según las determinaciones que consideramos convenientes para facilitar el trabajo. No obstante, el autor del proyecto que desee emplearlas debe someterlas a su criterio y comprobar su utilidad junto con las condiciones urbanísticas que afecten a su encargo. Por supuesto, animamos al arquitecto a elaborar sus propias fichas que le sirvan de ayuda para sistematizar este trabajo y ahorrar así tiempo y esfuerzo.

En esta fase del proyecto, las fichas que se han de presentar a la administración son las que proponemos a continuación, o bien otras similares a éstas. Las aquí expuestas se basan en las monografías CTE que para este fin ha emitido el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

2.2. Fichas del proyecto básico

Una manera idónea de exponer los datos que justifican el cumplimiento del CTE en los proyectos arquitectónicos es a través de fichas. Sería práctico y eficaz para los arquitectos que los diversos colegios oficiales facilitaran estas fichas con el fin de que todos aportaran la misma información y de la misma manera. Esto, de momento, no es así, razón por la cual nos aventuramos a exponer las nuestras con el fin de ayudar a todos aquellos interesados.

Para el caso del proyecto básico, la documentación que se debe presentar la aportan estas 6 fichas tipo que responden a las necesidades y reservas que tendrá la edificación para el futuro cumplimiento del CTE. A continuación se explica el contenido de las fichas y se muestran los modelos de las fichas 1 a 5 que acompañarán al proyecto básico.

2.2.1. Ficha 1. Inicio. Datos de la obra

En la parte superior de la ficha 1 se enumerarán los datos habituales de cualquier obra:

- El título del proyecto o nombre con el que designamos la obra de edificación.
- La localidad donde se ubica el edificio.
- El nombre del propietario o propietarios, bien sea una empresa o un particular.
- El nombre del arquitecto redactor del proyecto básico o urbanístico.

Respecto al apartado en el que se indica el título del proyecto, queremos insistir en la importancia que tiene que se corresponda con el que se designa al proyecto y que debe coincidir exactamente

con el que figura en el resto de la documentación, en especial con el de la memoria en la que se incluirán estas fichas.

El resto de campos se completará recurriendo, siempre que sea necesario, a la obligada consulta de los apartados correspondientes del CTE. Así, los datos de la zona climática se obtendrán consultando el apéndice D del Documento Básico HE 1: Zona climática, basándonos en la localización del edificio.

A continuación, se recogen de nuevo los datos que figuran en la memoria descriptiva y se exponen de forma resumida para facilitar su lectura.

Más abajo, se enumeran las características urbanísticas que nos fija la ordenanza municipal de obras de la localidad y se demuestra que nuestro proyecto las cumple aportando los datos de forma que se puedan comprobar rápidamente, lo que facilitará la labor de los servicios técnicos municipales encargados de informar sobre nuestra tramitación de licencia de obra.

Lo siguiente que se expone son los datos sobre el número de viviendas y las dimensiones superficiales de cada estancia o dormitorio, los cuales resultarán útiles a la hora de completar la ficha de estadística de vivienda que se aporta al ayuntamiento como parte de la documentación.

Los datos obtenidos al calcular la demanda energética anual del edificio y los valores anuales de la energía solar aportada exigida nos darán la contribución solar mínima (DB HE 4), que colocaremos como otro dato de interés, ya que es un aspecto fundamental para justificar el cumplimiento del CTE.

En la ficha 1 figurarán también:

- La demanda por consumo de litros de agua caliente sanitaria (ACS) al día por persona.
- El número total de viviendas y el número estimado de personas que las ocupan, lo cual suele corresponderse con el número de dormitorios o de camas que se representan en los planos.
- El número total de litros de agua caliente sanitaria servida a 60 °C para el consumo del edificio completo.

En el presente proyecto son de aplicación los siguientes Reales Decretos:

LOE	Real Decreto 38/1999, de 5 de noviembre, Ley de Ordenación de la Edificación	
	Art. 3. Requisitos básicos de la edificación, que son los siguientes:	
	a) Relativos a la funcionalidad. b) Relativos a la seguridad. c) Relativos a la habitabilidad.	Capítulo II de la Ley.
CTE	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación	
	Art.6. Condiciones del proyecto.	
	a) Proyecto básico (para solicitud de licencia municipal de obras...) b) Proyecto de ejecución (desarrolla el anterior y define la obra...)	

Se dan cumplimiento al art. 9 del CTE (exigencias básicas) respecto a los siguientes Documentos Básicos (DB).

DB SE Seguridad estructural. Art.10.
DB SI Seguridad en caso de incendio. Art.11.
DB SU Seguridad de utilización. Art.12.
DB HS Higiene y salubridad. Art.13.
DB HR Protección frente al ruido. Art.14. Se aplica NBE-CA-88.
DB HE Ahorro de energía Art.15.

Proyecto básico

Ficha 1. Datos de inicio

Obra Tipología Agentes Propietario Arquitectos Fecha Población	
--	--

Datos

Zona climática		C. provincia		Localidad		
					Altitud (m)	Tabla D1 z. clim.
Desnivel en m entre la capital y la localidad ≤			0	Zona climática localidad		

Memoria Proyecto de

El proyecto es conforme con el CTE y cumple las siguientes características urbanísticas:

Tipología	Situación en solar	Fdo. edificable	Retranqueo, fdo.	Retranqueo, Lt.	N.º t. plantas s/r	Ht. perm. s/r
	Edif. permitida					
Proyecto						
	H. planta baja	H. planta de pisos	H. planta b/r	H. cumbrera	L. fachada	Fdo. proyec.
	P. s/r	P. b/r	S. edif. p. piso.	S. edif. p. b.	S. edif. b/r	S.c. torreón
	N.º locales comer.	S. trasteros (m²)	N.º viv. en p. b.	L. ACS (solar)	L. telcomu.	
	N.º t. plantas	H. proyec. s/r	Edif. proyec. (m²)	S. cons. s/r	S. cons. b/r	S. c. total (m²)

N.º viviendas p. pisos de:

1 dorm.	2 dorm.	3 dorm.	4 dorm.	5 dorm.	6 dorm.	7 dorm.

N.º viviendas p. baja de:

1 dorm.	2 dorm.	3 dorm.	4 dorm.	5 dorm.	6 dorm.	7 dorm.

Contribución solar mínima ACS

DB HE 4

Litros ACS/día por persona (60 °C)					
N.º t. viviendas					
N.º de personas					
Total litros ACS/día (60 °C)					

Nota: se acompañan las fichas correspondientes que dan cumplimiento al CTE.