

CTE

CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

REGULATIVA DE SEGURIDAD
HABITABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD
EN LAS EDIFICACIONES

HABITABILIDAD

Documento Básico de Salubridad.

DB HS

José Antonio Tenorio Ríos

Coordinador de las Unidades de Apoyo del CTE
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo
Torroja.

Consejo Superior de investigaciones Científicas. CSIC



MINISTERIO
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA Y
POLÍTICA DE VIVIENDA

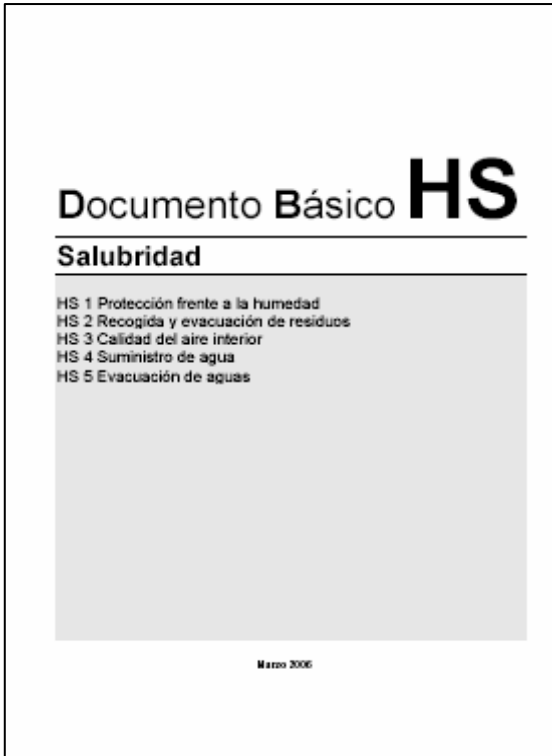
- Organización interna del DB
- Objetivos
- Exigencias Básicas de Salubridad
- Secciones (5)
 - Generalidades
 - Ámbito de aplicación
 - Procedimiento

■ Particularidades

- **Dificultad** de hacer una norma **basada en prestaciones** (caracterización exigencias).
- **Novedad normativa. Vacío reglamentario.**
- **Lagunas de conocimiento.** Necesidad de Investigación Prenormativa para aumentar el enfoque prestacional (futuras versiones)
- **Múltiples cruces (Ventilación, térmica...)**

■ Enfoque

- Trata de ser en lo posible **prestacional** aunque en su mayoría sea **descriptivo** (soluciones aceptadas)



- HS1 Protección frente a la humedad
- HS2 Recogida y evacuación de residuos
- HS3 Calidad del aire interior
- HS4 Suministro de agua
- HS5 Evacuación de aguas

- Generalidades
 - Ámbito de aplicación
 - Procedimiento de verificación
- Caracterización y Cuantificación de las Exigencias
- Diseño y dimensionado
- Productos de construcción
 - Condiciones de ejecución y control
- Mantenimiento y conservación
- Anejos
 - Terminología, notación, normas, etc.

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS)

1. El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico “DB HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

- **Salubridad:**
 - Riesgo dentro de los edificios
 - Condiciones normales de utilización
 - Padecer molestias o enfermedades
 - Deteriorarse o deteriorar el medio ambiente

Exigencias Básicas (5)

13.1 HS 1: Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

■ Humedad:

- Riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad
- Impedir su penetración o evacuar, sin daños

■ Residuos:

- Sostenibilidad (Recogida separativa)
- Espacios

Exigencias Básicas (5)

13.3 HS 3: Calidad del aire interior

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

■ Aire interior:

- Ventilación adecuada
- Contaminantes de un uso normal
- Aporte aire exterior, expulsión aire viciado
- Evacuación de productos de combustión por la cubierta

Exigencias Básicas (5)

13.4 HS 4: Suministro de agua

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 HS 5: Evacuación de aguas residuales

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

■ Suministro:

- Agua apta sostenible
- Caudal suficiente
- Sin alterar propiedades
- Sin retornos
- Equipos ACS (gérmenes patógenos)

■ Evacuación:

- Medios de extracción separativa o no

- Necesidad de reglamentar en este campo debido al alto número de **patologías** producidas por defectos de protección frente a la humedad.
- Existía la NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos", que es sustituida
- Soluciones aceptadas
(Soluciones sancionadas por la práctica, e incluidas en el DB, cuya aplicación es **suficiente** para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas)
- Dependencia entre el nivel de la exigencia y la sollicitación
- Las **condensaciones se tratan en el DB-HE**

- **Ámbito de aplicación general del CTE**
- Se establecen las condiciones de **diseño, dimensionado, construcción y mantenimiento** que deben tener los siguientes elementos constructivos:
 - las fachadas, las cubiertas y los muros y los suelos en contacto con el terreno
- **Diseño: se valida primero la solución constructiva en general y después los puntos singulares concretos**



- Las condiciones de diseño de las fachadas, los muros y los suelos en contacto con el terreno se establecen **en función del grado de impermeabilidad** con el que deben contar según sean las solicitaciones externas a las que estén expuestos:
 - Presencia de agua
 - Coeficiente de permeabilidad del terreno
 - Zona pluviométrica
 - Grado de exposición al viento
- En general, las condiciones de las **cubiertas** son **independientes de las solicitaciones** externas a las que estén expuestas

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾				C1 ⁽¹⁾ +J1+N1			
	≤2								
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2			B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾		B2+C2+H1+J1+N1		B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sólo hoja, debe utilizarse C2.

- C: Composición hoja principal
- H: Higroscopicidad de la hoja principal
- R: Revestimiento exterior
- J: Juntas
- B: Barrera frente a la filtración
- I: Revestimiento intermedio

Sección HS 1

Protección frente a la humedad

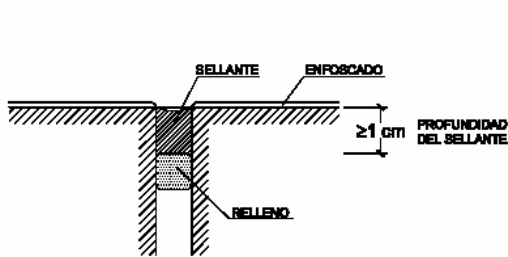


Figura 2.6 Ejemplos de juntas de dilatación

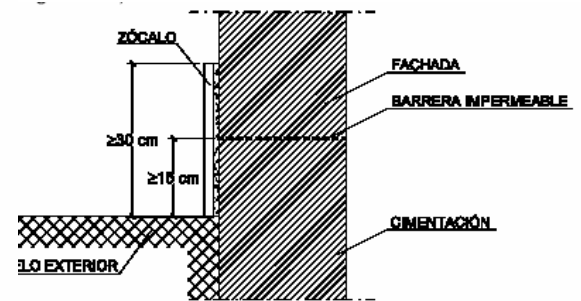
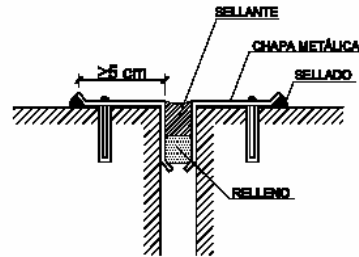


Figura 2.7 Ejemplo de arranque de la fachada desde la cimentación

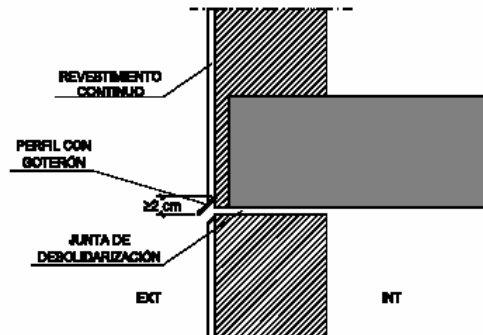


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

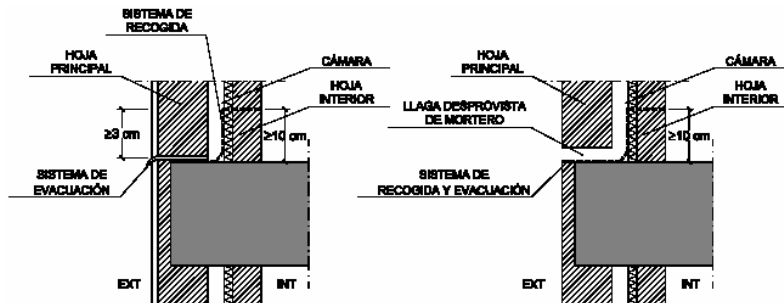
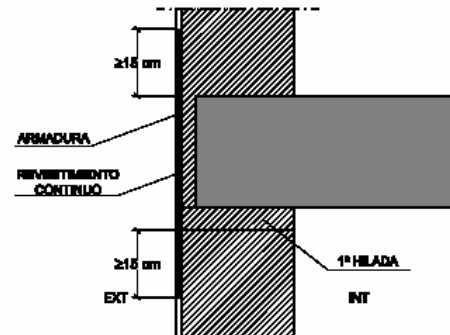


Figura 2.10 Ejemplo de encuentro de la cámara con los forjados

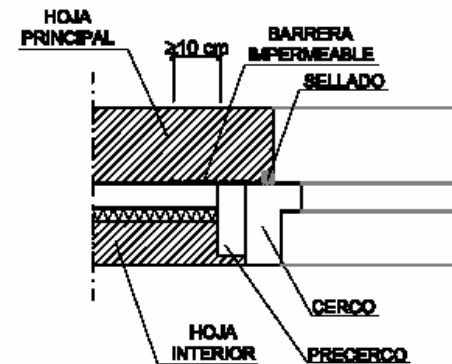


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

- **Ámbito de aplicación:** edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

(Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico)

- No existía Normativa Básica anterior.

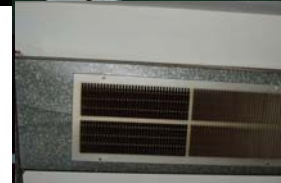


- **Sostenibilidad.** Se potencia la **separación de los residuos** en origen, proporcionando el espacio necesario para ello (espacios de almacenamiento inmediato)
- Se fomenta el **establecimiento de** la recogida puerta a puerta **y la desaparición de los contenedores de calle**, exigiendo el **espacio o la reserva del espacio** necesario para acoger los contenedores de edificio necesarios para ello (almacén de contenedores de edificio)
- Se establecen las condiciones de **diseño, dimensionado y mantenimiento** que deben tener los almacenes de contenedores de edificio, las instalaciones de bajantes de residuos y los espacios de almacenamiento inmediato de las viviendas.

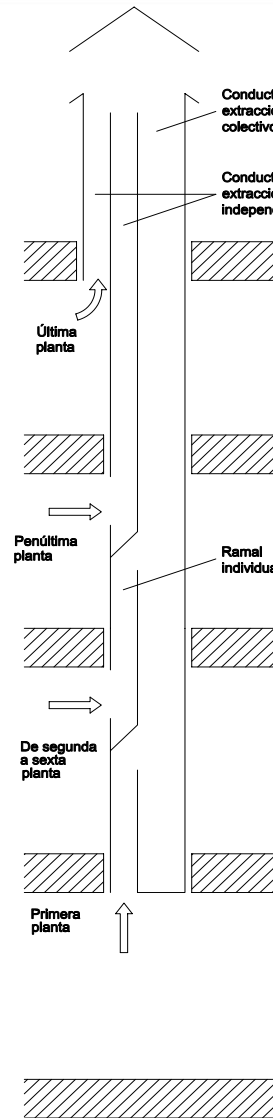
- **Residuos ordinarios:** parte de los residuos urbanos generada en los edificios, con excepción de:
 - a) animales domésticos muertos, muebles y enseres
 - b) residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- **Residuos urbanos:** (Ley 21 de Abril 1998, núm. 10/1998, Residuos. Normas reguladoras de los residuos) los generados en los **domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios**, así como todos aquellos que **no tengan la calificación de peligrosos** y que por su naturaleza o composición puedan **asimilarse** a los producidos en los anteriores lugares o actividades

- **Recogida puerta a puerta:** sistema en el que el servicio de recogida retira los residuos de los **contenedores de edificio**, bien accediendo al almacén de los mismos, bien directamente en la vía pública a donde los sacan los usuarios
- Además trata:
 - Instalaciones de traslado por **bajantes (gravedad y neumática)**.
 - Espacios de **almacenamiento inmediato** en las viviendas
 - En especial: Mantenimiento y conservación

- **Ámbito de aplicación:** edificios de viviendas (Espacios habitables y no habitables)
- No existía Normativa Básica anterior
- Se establecen los **caudales de ventilación mínimos** en los edificios de viviendas (locales habitables, almacenes de residuos y trasteros) y en los garajes
- Se establecen las **condiciones de diseño** generales de los **sistemas de ventilación** y las **particulares** de los elementos
- **Condiciones de dimensionado**, de **construcción** y de **mantenimiento**



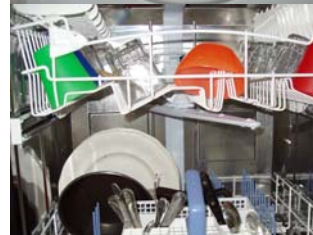
- **Ámbito de aplicación:** edificios de viviendas
- En **viviendas** para garantizar la **ventilación natural** se combinarán las **aberturas de admisión** con el **tiro forzado**
- En **viviendas** se tienen en cuenta las **infiltraciones** a través de las carpinterías y no hace falta disponer las aberturas de admisión cuando las carpinterías sean de clase 1
- El tiro forzado debe mantener la aspiración incluso en circunstancias de **inversión térmica**



Sección HS4

Suministro de agua

- **Ámbito de aplicación general** del CTE. Rehabilitación si se amplía
- Existía una "NB para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobada por OM 9 de diciembre del 75
- Comprende los elementos que componen las **redes, los materiales, el diseño, cálculo y la verificación**
- Se contemplan sistemas de ahorro de agua en edificios públicos
- Se han incluido **nuevos materiales** que disponen de normas EN



- **Sostenibilidad.** Toma de agua caliente para permitir los electrodomésticos bitérmicos

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Sección HS 5

Evacuación de aguas

- **Ámbito de aplicación**, el **general** del CTE. Rehabilitación si se amplía.
- **No existía Normativa Básica** anterior
- Basado en las **NTE** pero actualizando e introduciendo nuevos materiales y eliminando el fibrocemento
- Incorpora **bombeo** de aguas residuales
- Cuando la red de alcantarillado pública sea **separativa**, la instalación debe ser también separativa
- Cuando sea **unitaria**, al menos las **bajantes** deben ser separativas



Gracias por su atención

Más información:

<http://www.codigotecnico.org>