

GUÍA Legal práctica



Documento Básico DB HS SALUBRIDAD

HS1 Protección frente a la humedad

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

HS 3 Calidad del aire interior

HS 4 Suministro de agua

HS 5 Evacuación de aguas

HS 6 Protección frente a la exposición al RADÓN

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

Documento Básico DB HS SALUBRIDAD

Introducción y Presentación

[Introducción GENERAL del Documento Básico DB HS SALUBRIDAD](#)

CTE Parte I Exigencias y Normativa Básicas del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

[Normativa de carácter general relacionadas con el CTE](#)

Documento Básico DB HS SALUBRIDAD

– [Otros Documentos Técnicos relacionados con el DB HS SALUBRIDAD](#)

– [Normas relacionadas con el DB-HS SALUBRIDAD](#)

– [Documentos de APOYO del DB HS SALUBRIDAD](#)

[Comentarios al Documento Básico DB HS SALUBRIDAD](#)

[Catálogo de elementos constructivos](#)

– **HS 6 Protección frente al RADON**

[Protección frente a la exposición al Radón](#)

[Conceptos básicos](#)

[Guía de rehabilitación frente al RADON y Fichas](#)

[Clasificación de municipios en función del potencial de RADON](#)

CASOS PRACTICOS de aplicación del DB HE

[CASO PRÁCTICO del DB HS SALUBRIDAD en Vivienda unifamiliar](#)

[CASO PRÁCTICO del DB HS SALUBRIDAD en Edificio de vivienda residencial](#)

[CASO PRÁCTICO del DB HS SALUBRIDAD en Instituto de Enseñanza media](#)

[CASO PRÁCTICO del DB HS SALUBRIDAD en Protección frente al Radón](#)

FORMULARIOS relacionados con el DB-HS SALUBRIDAD

[FORMULARIOS relacionados con el DB-HS SALUBRIDAD](#)



Documento Básico DB HS SALUBRIDAD

Introducción y Presentación

La salubridad en los edificios es un aspecto esencial para garantizar la salud y el bienestar de sus ocupantes. En el contexto de la edificación moderna, no basta con crear estructuras seguras desde el punto de vista técnico y resistente; también es imprescindible asegurar que los espacios interiores y exteriores sean saludables, protegiendo a los usuarios de los riesgos relacionados con la higiene, la calidad del aire, la humedad, la evacuación de aguas y otros factores que puedan afectar su confort y salud.

El **Documento Básico de Salubridad (DB HS)**, parte integrante del **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, establece las exigencias mínimas que deben cumplir los edificios en relación con la salubridad, abordando aspectos clave como la prevención de la humedad, la evacuación adecuada de aguas residuales, la ventilación de los espacios y la provisión de agua potable. El DB HS tiene como objetivo asegurar que los edificios sean diseñados y construidos de manera que no se generen riesgos para la salud de las personas que los habitan o utilizan, tanto a corto como a largo plazo.

La guía que aquí presentamos está diseñada para ofrecer a los profesionales de la construcción – arquitectos, ingenieros, técnicos y proyectistas – un recurso práctico que les permita comprender y aplicar correctamente los requisitos del DB HS. A través de esta publicación, se desglosan y explican las distintas secciones del documento, proporcionando ejemplos prácticos y directrices claras para la correcta implementación de las medidas de salubridad en todo tipo de edificaciones.

En un mundo cada vez más consciente de la importancia de los entornos saludables, esta guía pone énfasis no solo en el cumplimiento normativo, sino también en cómo los principios de salubridad contribuyen a mejorar la calidad de vida de los usuarios y la sostenibilidad de los edificios. Con un enfoque integral, la guía busca facilitar el trabajo de los profesionales del sector al brindar soluciones que aseguren que las edificaciones no solo sean funcionales y estéticamente agradables, sino también saludables y seguras en todos sus aspectos.

La **importancia del DB HS: Salubridad** para los profesionales de la construcción es innegable, ya que este documento establece los criterios fundamentales para garantizar la creación de ambientes saludables en los edificios. Arquitectos, ingenieros y técnicos encuentran en este documento una referencia indispensable para asegurar que los proyectos de construcción no solo cumplan con los requisitos técnicos, sino que también velen por la salud y el bienestar de los usuarios a lo largo de la vida útil del edificio. La correcta aplicación de las normativas incluidas en el DB HS es esencial para evitar problemas relacionados con la humedad, la mala calidad del aire interior o la gestión ineficiente de los residuos y aguas, factores que pueden tener graves consecuencias para la salud de los ocupantes.

Para los profesionales del sector, el DB HS proporciona un marco claro que facilita la toma de decisiones durante la fase de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios. Este documento detalla procedimientos técnicos que permiten abordar problemáticas como la ventilación adecuada, la prevención de condensaciones, la evacuación de aguas residuales y pluviales, y el suministro de agua potable. Aplicar estos requisitos no solo garantiza el cumplimiento de la normativa vigente, sino que también previene patologías constructivas que pueden derivar en mayores costos de mantenimiento, deterioro estructural y, lo más importante, riesgos para la salud de las personas.

En un momento en que la demanda por edificaciones sostenibles y saludables está en aumento, los profesionales de la construcción deben estar al tanto de las exigencias del DB HS para poder entregar proyectos que respondan tanto a los estándares normativos como a las expectativas del mercado y de los usuarios finales. Incorporar las directrices de esta normativa no solo contribuye a un entorno



construido más seguro y saludable, sino que también agrega valor a las edificaciones, mejorando su confort, eficiencia y sostenibilidad a largo plazo.



CTE Parte I Exigencias y Normativa Básicas del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

[CTE Parte I EXIGENCIAS BASICAS \(jun2022\)](#)

[Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación - CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION](#)

[Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. - CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION \(Modificación\)](#)

[Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo - CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION \(Ultima Modificación\)](#)



Normativa de carácter general relacionadas con el CTE

[Suplemento del Real Decreto 314/2006, que incluye la parte II del del Código Técnico de la Edificación \(BOE 28/3/2006\)](#)

[Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación \(BOE 23/11/2007\)](#)

[Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación \(BOE 18/10/2008\)](#)

[Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre \(BOE 23/4/2009\)](#)

[Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad \(BOE 11/3/2010\)](#)

[Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad \(BOE 22/4/2010\)](#)

Calidad en la edificación

[Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación](#)

[Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura](#)

Visado colegial

[Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio](#)



Documento Básico DB HS SALUBRIDAD

Otros Documentos Técnicos relacionados con el DB HS SALUBRIDAD

(Con este título, se puede buscar en Internet a estos documentos)

1. Código Técnico de la Edificación (CTE) - Documentos Básicos de Salubridad

- **DB HS - Salubridad** : Es el documento básico central sobre salubridad en el CTE, dividido en varias secciones específicas:
 - **HS 1 - Protección frente a la humedad**: Documento técnico que establece los métodos para evitar la entrada de humedad en los edificios, previniendo problemas de salud derivados de la humedad y el moho.
 - **HS 2 - Recogida y evacuación de residuos**: Este documento especifica los requisitos técnicos para la adecuada gestión y eliminación de los residuos generados en los edificios.
 - **HS 3 - Calidad del aire interior**: Proporciona los parámetros y criterios para asegurar una ventilación adecuada, evitando la acumulación de contaminantes en el aire.
 - **HS 4 - Suministro de agua**: Establece las condiciones técnicas para el suministro de agua potable en cantidad y calidad adecuada.
 - **HS 5 - Evacuación de aguas**: Normas para la evacuación de aguas residuales y pluviales, evitando problemas sanitarios y estructurales.

2. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

- Este reglamento proporciona los requisitos técnicos para la instalación, mantenimiento y uso de sistemas de climatización y calefacción, ayudando a mantener la calidad del aire y una temperatura adecuada dentro de los edificios.
- **Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC)** : Este reglamento incluye varias instrucciones complementarias, como IT 1.1 y IT 3.3, que detallan requisitos específicos de calidad de aire y de higiene en instalaciones térmicas.

3. Normativa de Calidad del Aire Interior

- **UNE 171330**: Serie de normas UNE relacionadas con la calidad del aire interior en edificios. La UNE 171330-1, por ejemplo, establece criterios y procedimientos para evaluar la calidad del aire en espacios cerrados.
- **UNE-EN 13779**: Normativa europea adoptada por España que establece criterios técnicos de ventilación para edificios no residenciales, garantizando condiciones adecuadas de salubridad.

4. Documentos Relativos al Agua ya la Gestión de Residuos

- **Real Decreto 140/2003**: Definir los criterios de calidad para el agua destinada al consumo humano, proporcionando parámetros de salubridad en cuanto a la potabilidad del agua en los edificios.
- **Real Decreto 742/2013**: Establece los criterios técnicos de calidad para aguas de piscinas, cruciales para garantizar la salubridad en instalaciones de este tipo.



- **Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados:** Aunque es una ley, incluye varios documentos técnicos y anexos específicos para la correcta gestión de residuos en las edificaciones y espacios urbanos.

5. Ley de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) y sus Reglamentos

- **Guías Técnicas del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) :** Proporciona una serie de guías relacionadas con la salubridad y la seguridad en el entorno laboral, con especial énfasis en espacios de trabajo y áreas comunes.
- **Real Decreto 486/1997:** Disposiciones técnicas específicas sobre las condiciones mínimas de seguridad y salubridad en los lugares de trabajo, incluidas ventilación, iluminación y temperatura adecuada.



Normas relacionadas con el DB-HS Salubridad

[Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes-REGLAMENTO DE INSTALACIONES NUCLEARES, RADIATIVAS](#)

[Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes - RIESGOS A LA EXPOSICIÓN DE RADIACIONES IONIZANTES](#)

[Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro - CALIDAD Y ABASTECIMIENTO DEL AGUA DE CONSUMO](#)

[Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua - REGLAMENTO DE REUTILIZACION DEL AGUA](#)

Ventilación

[Reglamento \(UE\) nº1253/2014 de la Comisión, de 7 de julio de 2014 , por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las unidades de ventilación](#)

Suministro y evacuación de aguas

[Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro](#)

[Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis](#)

[Real Decreto 1317/1989, de 27 de octubre, por el que se establecen las Unidades Legales de Medida](#)

[Real Decreto 2032/2009, de 30 de diciembre, por el que se establecen las unidades legales de medida](#)

Radón

[Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom](#)



Documentos de APOYO del DB HS SALUBRIDAD

[Comentarios al Documento Básico DB HS SALUBRIDAD](#)

Catálogo de elementos constructivos

Descargar PROGRAMAS > [Catálogo de elementos constructivos](#)

HS6 Protección frente a la exposición al RADON

[Protección frente al RADON en los edificios](#)

Conceptos básicos: [Conceptos basicos DBHS 6 PROTECCION FRENTE AL RADON](#)

[Guía de rehabilitación frente al RADON y Fichas](#)

[Clasificación de municipios en función del potencial de RADON](#)



CASOS PRÁCTICOS de aplicación del DB HS SALUBRIDAD

Caso práctico de aplicación del el DB SH SALUBRIDAD: Vivienda unifamiliar

Descripción del proyecto:

Un cliente solicita la construcción de una vivienda unifamiliar en la periferia de una ciudad, en una parcela de 500 m². El terreno tiene una pendiente suave y está ubicado en una zona con clima templado, pero con inviernos lluviosos y una humedad relativa media-alta.

Objetivos del DB HS:

La aplicación del DB HS es fundamental para garantizar la salubridad y confort de los ocupantes. En este caso, se aplicarán principalmente dos secciones del DB HS:

- **HS 1: Protección frente a la humedad.**
- **HS 3: Calidad del aire interior.**

Normativa:

1. Código Técnico de la Edificación (CTE)

Es la principal normativa técnica para garantizar la seguridad, salubridad y habitabilidad en los edificios. Los documentos que aplicarían en este proyecto son:

- **DB HS: Salubridad.** Ya hemos visto la aplicación de este documento en cuanto a la protección frente a la humedad, ventilación y calidad del aire interior.
- **DB HE: Ahorro de energía.** Se deben cumplir las exigencias relativas a la eficiencia energética de la vivienda, tales como el aislamiento térmico, la eficiencia de las instalaciones de calefacción, refrigeración y ACS (agua caliente sanitaria), y el uso de energías renovables (como paneles solares para agua caliente).
- **DB SI: Seguridad en caso de incendio.** Especialmente importante para garantizar la seguridad contra incendios en la vivienda unifamiliar.
- **DB SE: Seguridad estructural.** La vivienda debe cumplir con los requisitos estructurales que garanticen su estabilidad y seguridad frente a las cargas.

2. Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)

La **Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación** establece las responsabilidades de todos los agentes que participan en el proceso de edificación (promotores, proyectistas, constructores, etc.), así como las exigencias básicas de los edificios en cuanto a seguridad, habitabilidad y funcionalidad. Además, la LOE establece el régimen de garantías y responsabilidades por defectos en la construcción.

3. Normativa urbanística local y autonómica

Cada comunidad autónoma y cada municipio tiene sus propias normativas urbanísticas que regulan aspectos específicos como la ocupación del suelo, la edificabilidad, los retranqueos, la altura máxima permitida, entre otros. Debes consultar:



- **Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)** del municipio donde se vaya a construir la vivienda. En él se definen los parámetros urbanísticos aplicables, como la altura, el índice de edificabilidad, las distancias a linderos y calles, y otros aspectos.
- **Normativas autonómicas de edificación y urbanismo.** Cada comunidad autónoma tiene leyes o reglamentos específicos que deben cumplirse en el ámbito de la edificación y el urbanismo. Un ejemplo puede ser la normativa sobre protección del patrimonio o el uso del suelo.

4. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

El **Real Decreto 1027/2007** regula las condiciones de las instalaciones térmicas (calefacción, refrigeración, ventilación, etc.) de los edificios, estableciendo los requisitos de eficiencia energética y seguridad. En el caso de esta vivienda unifamiliar, el diseño de los sistemas de climatización y ventilación debe cumplir con el RITE, garantizando un correcto dimensionamiento y eficiencia.

5. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

El **Real Decreto 842/2002** regula las instalaciones eléctricas en baja tensión. La instalación eléctrica de la vivienda deberá cumplir con los requisitos de seguridad y eficiencia establecidos en este reglamento, en especial en lo que respecta a la protección contra contactos directos e indirectos, la instalación de sistemas de puesta a tierra, y las medidas de ahorro energético.

6. Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI) (si aplicara)

Aunque este reglamento es más aplicable a industrias o establecimientos comerciales, en algunos casos pueden aplicarse ciertas exigencias de protección contra incendios a viviendas unifamiliares en función de sus características, como la cercanía a áreas protegidas o su ubicación en zonas rurales con alto riesgo de incendios forestales.

7. Normativa sobre eficiencia energética

- **Real Decreto 235/2013**, que regula la **certificación de eficiencia energética** de los edificios. Toda nueva vivienda debe contar con un certificado de eficiencia energética que evalúe el comportamiento energético del edificio.
- **Directiva 2010/31/UE**, relativa a la eficiencia energética de los edificios, que establece requisitos para reducir el consumo de energía en la edificación.

8. Normativa de accesibilidad (dependiendo de la ubicación)

Algunas comunidades autónomas y municipios tienen reglamentación específica sobre **accesibilidad en viviendas unifamiliares**. Aunque normalmente la accesibilidad universal está más enfocada a edificios de uso público o plurifamiliares, es importante revisar si hay algún requisito específico que debas cumplir en cuanto a accesibilidad para personas con movilidad reducida.

9. Normativa sobre gestión de residuos de construcción y demolición (RCD)

- **Real Decreto 105/2008**, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Es importante que en el proyecto se contemple un plan de gestión de residuos, con el objetivo de minimizar su impacto ambiental.

10. Reglamento sobre protección del medio ambiente

Dependiendo de la ubicación del proyecto, es posible que se deba tener en cuenta alguna **normativa medioambiental autonómica** o municipal para la protección del entorno, sobre todo si la vivienda se encuentra en una zona rural o de alto valor ecológico.



1. Aplicación del HS 1 – Protección frente a la humedad

Requisitos del DB HS 1: El objetivo del **HS 1** es evitar que la humedad procedente de la lluvia, el agua subterránea o la condensación afecte a la habitabilidad y a la durabilidad de los edificios. Deben cumplirse requisitos de impermeabilización y de protección de los elementos constructivos.

Aspectos aplicados en la vivienda:

- **Solera y cimentación:** Dado que el terreno tiene una pendiente y el nivel freático no es alto, pero existe riesgo de acumulación de agua superficial en épocas de lluvia, se decide aplicar una solución de **solera ventilada**. Esto evitará la acumulación de humedad capilar proveniente del terreno. Además, se utilizará una lámina impermeabilizante bajo la solera.
- **Muros enterrados:** Los muros que estarán en contacto con el terreno se impermeabilizarán mediante láminas drenantes, que dirigirán el agua lejos de la estructura. Además, se aplicará una barrera antihumedad (barrera bituminosa) y un sistema de drenaje perimetral para evitar la presión hidrostática contra los muros.
- **Cubierta inclinada:** Se prevé una **cubierta inclinada** con tejas cerámicas y doble capa impermeable en el cerramiento, para asegurar la protección frente a la infiltración de agua en épocas de lluvia intensa. Se instalarán canalones para recoger y conducir el agua de lluvia hacia un sistema de recogida y almacenamiento de aguas pluviales.
- **Ventilación de la cubierta:** Se garantiza una correcta ventilación de la cámara bajo la cubierta para evitar condensaciones intersticiales en el aislamiento y asegurar una mayor durabilidad del sistema de impermeabilización.

2. Aplicación del HS 3 – Calidad del aire interior

Requisitos del DB HS 3: El objetivo del **HS 3** es garantizar una adecuada ventilación de los espacios interiores de la vivienda, para que se mantenga una buena calidad del aire, evitando la acumulación de contaminantes como el CO₂, el radón o el vapor de agua que pueda generar condensaciones.

Aspectos aplicados en la vivienda:

- **Sistema de ventilación mecánica controlada (VMC):** En cumplimiento de la sección HS 3, se instala un sistema de **ventilación mecánica controlada**. Este sistema asegura una renovación constante del aire en todas las estancias principales (salón, dormitorios, etc.) y en los espacios húmedos (cocina y baños). El caudal de ventilación se calcula en base a los m² y al uso de cada estancia.
- **Extracción localizada en cocina y baños:** En la cocina se instala una campana extractora con salida al exterior, y en los baños se coloca un sistema de ventilación forzada para extraer el aire cargado de humedad. Esto evita la acumulación de vapor y la aparición de condensaciones o moho.
- **Control de la calidad del aire:** Se instalan sensores de CO₂ en las zonas más habitadas de la vivienda para asegurar que la ventilación mantenga la concentración de CO₂ por debajo de los niveles recomendados por el DB HS.
- **Barreras de radón:** Como el terreno no se encuentra en una zona con alta concentración de radón, no es necesario un sistema específico contra este gas. Sin embargo, se considera el sellado de las juntas en la solera y en las conexiones de las instalaciones, para evitar posibles infiltraciones.

Conclusiones:

Este caso práctico refleja la aplicación directa del DB HS en la protección de la vivienda frente a la humedad y en el aseguramiento de una buena calidad del aire interior. Gracias a las soluciones adoptadas, la vivienda será habitable, saludable y duradera, cumpliendo con los requisitos de salubridad establecidos por el CTE.

Este enfoque garantiza que se mitigan los problemas más comunes de salubridad (humedad y mala ventilación) y asegura el confort de los futuros habitantes de la vivienda, respetando las normativas vigentes.



Caso Práctico: Diseño de edificio de vivienda residencial en la Comunidad de Madrid

Descripción General del Proyecto

Se trata de un edificio de viviendas situado en un entorno urbano de la Comunidad de Madrid. El edificio consta de **cuatro plantas** con un total de **12 viviendas** y un sótano destinado a **trasteros y aparcamiento**. Además, dispone de **espacios comunes**, como un jardín y una zona de recreo en la parte posterior. El proyecto requiere garantizar el cumplimiento de los requisitos de salubridad según el DB-HS del CTE.

El clima de la Comunidad de Madrid es mediterráneo continentalizado, con veranos calurosos e inviernos fríos, por lo que las soluciones de protección frente a la humedad, ventilación y aislamiento térmico son especialmente importantes.

Apartados del DB-HS Aplicados al Proyecto

1. HS1: Protección frente a la humedad

Problemas Identificados:

- La parcela está situada en una zona con **nivel freático moderado**, lo que podría causar problemas de **humedad por capilaridad** en los muros del sótano.
- Se prevén **filtraciones** de agua en la cubierta plana y en las fachadas expuestas a las lluvias, especialmente en los meses de invierno.

Soluciones Propuestas:

- **Cimentación y muros de sótano:** Se aplicará una **barrera impermeable** (lámina asfáltica) bajo los cimientos y los muros de sótano para evitar la penetración de agua. Se instalará un **sistema de drenaje perimetral** con tubos drenantes y geotextil para recolectar el agua que pueda acumularse en el perímetro de los cimientos y desviarla a un pozo de drenaje.
- **Cubierta plana:** La cubierta plana será transitable, por lo que se aplicará un sistema de **impermeabilización de doble capa** con protección de grava para garantizar que no se produzcan filtraciones. Se dispondrán **pendientes mínimas del 1%** para asegurar el drenaje del agua hacia los sumideros.
- **Fachadas exteriores:** Se usará un **Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE)** con una capa impermeable, evitando la filtración de agua a través de las juntas y elementos constructivos. Las zonas críticas, como los encuentros con ventanas y puertas, se protegerán con membranas impermeables y juntas de sellado flexible.

Verificación del Cumplimiento (DB-HS1):

- Se cumplirán las exigencias de impermeabilización y control de la humedad conforme a las **Tablas 2.1 y 3.1 del DB-HS1**, garantizando que las soluciones adoptadas impiden la penetración de agua en el interior de la edificación y su acumulación en elementos no diseñados para estar en contacto con agua.

2. HS2: Recogida y evacuación de residuos

Problemas Identificados:

- El edificio, situado en una zona de alta densidad urbana, debe integrar un sistema eficaz de **recogida de residuos** que cumpla con las normativas locales de la Comunidad de Madrid, incluyendo la **recogida selectiva** de residuos.



Soluciones Propuestas:

- **Cuarto de residuos:** Se diseñará un cuarto de residuos de 10 m² en la planta baja, conforme a las dimensiones mínimas establecidas por la normativa local. Este cuarto contará con contenedores separados para **residuos orgánicos, plásticos, papel y vidrio**, cumpliendo con las exigencias de reciclaje.
- **Ventilación natural:** El cuarto de residuos estará ventilado de forma natural mediante rejillas con una superficie mínima de 0,40 m², garantizando la eliminación de malos olores y la renovación de aire constante.
- **Acceso y maniobrabilidad:** El acceso al cuarto será fácil para los residentes, con puertas de doble hoja para facilitar la entrada y salida de los contenedores de gran volumen.

Verificación del Cumplimiento (DB-HS2):

- Las soluciones adoptadas cumplen con las especificaciones del **HS2. Recogida y evacuación de residuos**, asegurando que los residuos generados en las viviendas y espacios comunes se gestionan de forma adecuada y que el cuarto de residuos se ventila eficazmente.

3. HS3: Calidad del aire interior

Problemas Identificados:

- Las viviendas están ubicadas en una zona con **niveles moderados de contaminación** debido al tráfico urbano. Se requiere un sistema que garantice la **calidad del aire interior** adecuado en las viviendas, evitando la acumulación de contaminantes interiores como el CO₂ y el exceso de humedad.

Soluciones Propuestas:

- **Sistema de ventilación mecánica controlada (VMC):** Se instalará un sistema de **doble flujo con recuperación de calor**, que permite la renovación constante del aire interior, expulsando el aire viciado y aportando aire limpio del exterior. Este sistema también mejorará la eficiencia energética del edificio, ya que el aire entrante será precalentado mediante el calor del aire extraído.
- **Ventilación en zonas húmedas:** Se instalarán extractores de aire en las cocinas y baños, conectados al sistema VMC, para asegurar una extracción efectiva de la humedad y olores. Las estancias secas (salones, dormitorios) dispondrán de bocas de impulsión de aire limpio.
- **Medidas pasivas:** Además, se fomentará la ventilación natural mediante ventanas con **rejillas de ventilación** en la parte superior de los marcos, permitiendo el flujo constante de aire incluso cuando las ventanas estén cerradas.

Verificación del Cumplimiento (DB-HS3):

- Las instalaciones de ventilación cumplirán con las exigencias de caudal mínimo de aire establecido en las **Tablas 2.1 y 2.2 del DB-HS3**, asegurando que se garantice la calidad del aire interior para los ocupantes de las viviendas.

4. HS4: Suministro de agua

Problemas Identificados:

- El edificio debe garantizar un suministro adecuado de agua potable a todas las viviendas, con un caudal suficiente para el uso diario, cumpliendo con los estándares de **higiene y salubridad** establecidos en la normativa.

Soluciones Propuestas:

