PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LOS ENTORNOS RESIDENCIALES DE REHABILITACIÓN PROGRAMADA (ERRP) DE PICASSENT. CARRER DELS FURS 12 Y 14

TOMO VII. VERIFICACIÓN ENERGÉTICA

LOCALIZACIÓN
Calle dels Furs 12 y 14, Picassent (Valencia)

PROMOTOR
Excmo. Ayuntamiento de Picassent
NIF./CIF.: P4619600B
Plaza del Ayuntamiento, 19, 46220, Picassent (Valencia)

FECHA
7 de mayo de 2025

TÉCNICOS
D. JESÚS OLIVARES CASADO, arquitecto colegiado nº10.467 en el CTAA
D. MIGUEL RODENAS MUSSONS, arquitecto colegiado nº10.466 en el CTAA
D. FRANCISCO BLANCO LIFANTE, arquitecto colegiado nº12.988 en el CTAA
D. LUIS FRANCISCO GARCÍA MARTÍNEZ, arquitecto colegiado nº12.990 en el CTAA

TÜV SAARLAND
System certified
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
Certificate No. EA32S45/EA32S78

00 34 965 21 39 29
www.cor.cc
cor@cor.cc

COR
ARCHITECTURE
DESIGN

El presente trabajo fue encargado a los arquitectos D. MIGUEL RODENAS MUSSONS, con D.N.I. 44765121-Z colegiado nº 10.466 en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante, D. JESÚS OLIVARES CASADO, con D.N.I. 21678513-R colegiado nº 10.467 en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante, D. FRANCISCO BLANCO LIFANTE, con D.N.I. 44772326-C colegiado nº 12.988 en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante y D. LUIS FRANCISCO GARCÍA MARTÍNEZ, con D.N.I. 44769520-C colegiado nº 12.990 en el Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante los que firman este documento con certificado digital obtenido de la Fábrica de Moneda y Timbre.

Firmado digitalmente por: RODENAS MUSSONS MIGUEL - 44765121Z Fecha y hora: 29.05.2025 13:38:18	OLIVARES CASADO JESUS - 21678513R Firmado digitalmente por OLIVARES CASADO JESUS - 21678513R Fecha: 2025.05.29 12:56:54 +02'00'
FDO. D. MIGUEL RODENAS MUSSONS ARQUITECTO DNI: 44765121Z COLEGIADO 10466 C.T.A.A COLEGIADO 52002.0 C.S.C.A. E HABILITADO 7906 C.O.A.C.M	FDO. D. JESÚS OLIVARES CASADO ARQUITECTO DNI: 21678513R COLEGIADO 10467 C.T.A.A COLEGIADO 52003.9 C.S.C.A. E HABILITADO 7904 C.O.A.C.M
Firmado por BLANCO LIFANTE FRANCISCO - ***7232** el día 29/05/2025 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios	Firmado por GARCIA MARTINEZ LUIS FRANCISCO - ***6952** el día 29/05/2025 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios
FDO. D. FRANCISCO BLANCO LIFANTE ARQUITECTO DNI: 44772326C COLEGIADO 12988 C.T.A.A	FDO. D. LUIS FRANCISCO GARCÍA MARTÍNEZ ARQUITECTO DNI: 44769520C COLEGIADO 12.990 C.T.A.A

VERIFICACIÓN ENERGÉTICA

Se adjuntan a continuación las hojas de verificación energética de cada uno de los edificios intervenidos, obtenidas a través de los cálculos realizados con la herramienta reconocida CE3X versión v2.3 y el complemento Saint-Gobain Comprobación DB HE.

Intervenciones en edificios existentes con renovación de menos del 25% de la envolvente térmica final del edificio

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	FURS 12		
Dirección	Calle dels Furs, nº12		
Municipio	Picassent	**Código Postal**	46220
Provincia	Valencia	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	**Año construcción**	1966
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	8700601YJ1680S0001DU		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

Edificio Existente

- ○ Ampliación
  - ○ Ampliación de más del 10% de la superficie
  - ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie
- ○ Cambio de uso caractéristico
- ● Reforma
  - ● Reforma de las instalaciones térmicas
  - ● Reforma de la envolvente térmica
    - ○ Reforma de más del 25% de la envolvente
    - ● Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	No

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	FRANCISCO BLANCO LIFANTE	**NIF(NIE)**	44772326C
Razón social	COR ASOC. S.L.	**NIF**	B54477476
Domicilio	AVENIDA ÓSCAR ESPLÁ, 15, ENTRESUELO 1		
Municipio	Alicante	**Código Postal**	03007
Provincia	Alicante	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
e-mail:	cor@cor.cc	**Teléfono**	965213929
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO COLEGIADO Nº 12988 POR EL COACV		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 7/5/2025

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
CUB_PLANA	0.29	0.44	Sí
PIH_NH_01	0.72	0.75	Sí
PIH_NH_02	0.72	0.75	Sí
PIH_NH_03	0.72	0.75	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
H01_F_EXT_01	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_02	1.32	2.3	Sí
H03_F_EXT_04	1.32	2.3	Sí
H04_F_EXT_04	1.32	2.3	Sí
H00_F_EXT_14	1.32	2.3	Sí
H11_F_EXT_03	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_06	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_08	1.32	2.3	Sí
H09_F_EXT_08	1.32	2.3	Sí
H08_F_EXT_08	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_04	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_05	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_09	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_10	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_12	1.32	2.3	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
H09_F_EXT_12	1.32	2.3	Sí
H08_F_EXT_12	1.32	2.3	Sí
H11_F_EXT_07	1.32	2.3	Sí
H11_F_EXT_11	1.32	2.3	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
H01_F_EXT_01	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_02	3.0	27.0	Sí
H03_F_EXT_04	3.0	27.0	Sí
H04_F_EXT_04	3.0	27.0	Sí
H11_F_EXT_03	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_06	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_08	3.0	27.0	Sí
H09_F_EXT_08	3.0	27.0	Sí
H08_F_EXT_08	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_04	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_05	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_09	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_10	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_12	3.0	27.0	Sí
H09_F_EXT_12	3.0	27.0	Sí
H08_F_EXT_12	3.0	27.0	Sí
H11_F_EXT_07	3.0	27.0	Sí
H11_F_EXT_11	3.0	27.0	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

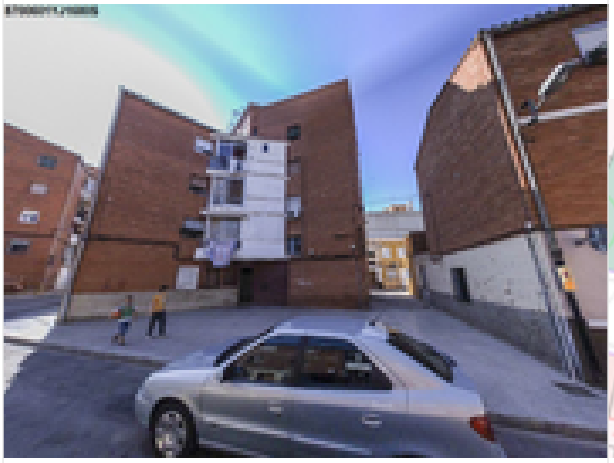
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Picassent
Zona climática según el DB HE1	B3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	671.58

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^{2}K)
CUB_PLANA	Cubierta	25.65	0.29
F_EXT_01	Fachada	71.99	1.43
F_EXT_02	Fachada	58.7	1.43
F_EXT_03	Fachada	40.5	0.59
F_EXT_04	Fachada	44.31	1.43
F_EXT_05	Fachada	57.59	1.43
F_EXT_06	Fachada	39.88	1.43
F_EXT_07	Fachada	53.99	0.59
F_EXT_08	Fachada	39.88	1.43
F_EXT_09	Fachada	57.59	1.43
F_EXT_10	Fachada	39.88	1.43
F_EXT_11	Fachada	53.99	0.59

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
F_EXT_12	Fachada	49.85	1.43
F_EXT_14	Fachada	3.0	1.43
F_EXT__ACT_02	Fachada	2.39	1.43
SUELO_NH_PB	Partición Interior	151.21	1.48
PIH_NH_01	Partición Interior	40.28	0.72
PIH_NH_02	Partición Interior	40.28	0.72
PIH_NH_03	Partición Interior	40.28	0.72
SUELO_EXTERIOR_01	Suelo	4.35	1.67
SUELO_EXTERIOR_02	Suelo	4.35	1.67
SUELO_EXTERIOR_03	Suelo	4.35	1.67
CUB_BALCONES 01	Cubierta	4.35	1.77
CUB_BALCONES 02	Cubierta	4.35	1.77
CUB_BALCONES 03	Cubierta	4.35	1.77
SUELO_NH_P1	Partición Interior	4.35	1.48

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
H01_F_EXT_01	Conocido	8.8	1.1	0.406
H01_F_EXT_02	Conocido	4.4	1.1	0.406
H03_F_EXT_04	Conocido	0.77	1.1	0.406
H04_F_EXT_04	Conocido	0.35	1.1	0.406
H00_F_EXT_14	Conocido	2.27	1.1	0.406
H11_F_EXT_03	Conocido	18.91	1.1	0.406
H10_F_EXT_ACT_03	Conocido	0.72	5.7	0.85
H01_F_EXT_06	Conocido	4.4	1.1	0.406
H01_F_EXT_08	Conocido	4.4	1.1	0.406
H09_F_EXT_08	Conocido	1.4	1.1	0.406
H08_F_EXT_08	Conocido	0.28	1.1	0.406
H01_F_EXT_04	Conocido	4.4	1.1	0.406
H01_F_EXT_05	Conocido	7.7	1.1	0.406
H01_F_EXT_09	Conocido	8.8	1.1	0.406
H01_F_EXT_10	Conocido	4.4	1.1	0.406
H01_F_EXT_12	Conocido	4.4	1.1	0.406
H09_F_EXT_12	Conocido	1.4	1.1	0.406
H08_F_EXT_12	Conocido	0.56	1.1	0.406
H02_F_EXT_05	Conocido	2.1	5.7	0.85
H11_F_EXT_07	Conocido	25.21	1.1	0.406

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
H11_F_EXT_11	Conocido	25.21	1.1	0.406

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
671.58	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	$kWh/m^2año$
Demanda de calefacción	66.17
Demanda de refrigeración	13.84
Demanda de ACS	30.33

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Intervenciones en edificios existentes con renovación de menos del 25% de la envolvente térmica final del edificio

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	FURS 14		
Dirección	Calle dels Furs, nº14		
Municipio	Picassent	**Código Postal**	46220
Provincia	Valencia	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	**Año construcción**	1966
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	8700701YJ1680S0001JU		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

Edificio Existente

- ○ Ampliación
  - ○ Ampliación de más del 10% de la superficie
  - ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie
- ○ Cambio de uso caractéristico
- ● Reforma
  - ○ Reforma de las instalaciones térmicas
  - ● Reforma de la envolvente térmica
    - ○ Reforma de más del 25% de la envolvente
    - ● Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	No

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	FRANCISCO BLANCO LIFANTE	**NIF(NIE)**	44772326C
Razón social	COR ASOC. S.L.	**NIF**	B54477476
Domicilio	AVENIDA ÓSCAR ESPLÁ, 15, ENTRESUELO 1		
Municipio	Alicante	**Código Postal**	03007
Provincia	Alicante	**Comunidad Autónoma**	Comunidad Valenciana
e-mail:	cor@cor.cc	**Teléfono**	965213929
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO COLEGIADO Nº 12988 POR EL COACV		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 7/5/2025

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
CUB_PLANA	0.29	0.44	Sí
PIH_NH_01	0.6	0.75	Sí
PIH_NH_02	0.6	0.75	Sí
PIH_NH_03	0.6	0.75	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
H01_F_EXT_01	1.32	2.3	Sí
H03_F_EXT_04	1.32	2.3	Sí
H04_F_EXT_04	1.32	2.3	Sí
H00_F_EXT_14	1.32	2.3	Sí
H14_F_EXT_03	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_06	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_08	1.32	2.3	Sí
H14_F_EXT_07	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_04	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_05	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_09	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_10	1.32	2.3	Sí
H14_F_EXT_11	1.32	2.3	Sí
H01_F_EXT_12	1.32	2.3	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
H01_F_EXT_01	3.0	27.0	Sí
H03_F_EXT_04	3.0	27.0	Sí
H04_F_EXT_04	3.0	27.0	Sí
H14_F_EXT_03	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_06	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_08	3.0	27.0	Sí
H14_F_EXT_07	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_04	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_05	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_09	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_10	3.0	27.0	Sí
H14_F_EXT_11	3.0	27.0	Sí
H01_F_EXT_12	3.0	27.0	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

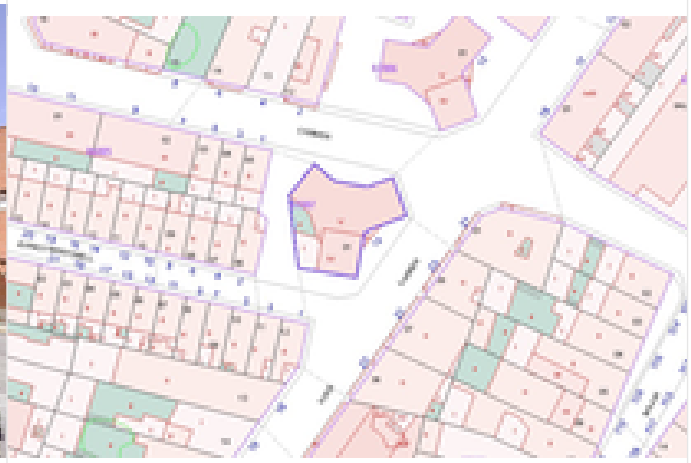
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Picassent
Zona climática según el DB HE1	B3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	680.28

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^{2}K)
CUB_PLANA	Cubierta	25.65	0.29
F_EXT_01	Fachada	71.99	1.43
F_EXT_02	Fachada	58.7	1.43
F_EXT_03	Fachada	40.5	1.55
F_EXT_04	Fachada	44.31	1.43
F_EXT_05	Fachada	57.6	1.43
F_EXT_06	Fachada	39.88	1.43
F_EXT_07	Fachada	53.99	1.55
F_EXT_08	Fachada	39.88	1.43
F_EXT_09	Fachada	57.59	1.43
F_EXT_10	Fachada	39.88	1.43
F_EXT_11	Fachada	53.99	0.59

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
F_EXT_12	Fachada	49.85	1.43
F_EXT_14	Fachada	3.0	1.43
F_EXT__ACT_03	Fachada	2.39	1.43
SUELO_NH_PB	Partición Interior	151.21	1.48
SUELO_NH_P1	Partición Interior	4.35	1.48
PIH_NH_01	Partición Interior	40.28	0.6
PIH_NH_02	Partición Interior	40.28	0.6
PIH_NH_03	Partición Interior	40.28	0.6
SUELO_EXTERIOR	Suelo	4.35	1.58
CUB_BALCONES 01	Cubierta	4.35	1.77
CUB_BALCONES 02	Cubierta	4.35	1.77
CUB_BALCONES 03	Cubierta	4.35	1.77
PINT_V	Partición Interior	15.2	0.82

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
H01_F_EXT_01	Conocido	8.8	1.1	0.406
H01_F_EXT_02	Conocido	4.4	1.1	0.406
H03_F_EXT_04	Conocido	0.77	1.1	0.406
H04_F_EXT_04	Conocido	0.26	1.1	0.406
H00_F_EXT_14	Conocido	2.27	1.1	0.406
H14_F_EXT_03	Conocido	18.91	1.1	0.406
H07_F_EXT_ACT_03	Conocido	0.36	5.7	0.85
H01_F_EXT_06	Conocido	4.4	1.1	0.406
H01_F_EXT_08	Conocido	4.4	1.1	0.406
H14_F_EXT_07	Conocido	25.21	1.1	0.406
H01_F_EXT_04	Conocido	4.4	1.1	0.406
H01_F_EXT_05	Conocido	8.8	1.1	0.406
H01_F_EXT_09	Conocido	8.8	1.1	0.406
H01_F_EXT_10	Conocido	4.4	1.1	0.406
H14_F_EXT_11	Conocido	3.15	1.1	0.406
H01_F_EXT_12	Conocido	4.4	1.1	0.406

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
680.28	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	$kWh/m^2año$
Demanda de calefacción	66.27
Demanda de refrigeración	12.77
Demanda de ACS	29.94

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803