

# VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Vivienda unifamiliar aislada		
Dirección	C/ - - - - -		
Municipio	Bilbao	Código Postal	Código Postal
Provincia	Vizcaya	Comunidad Autónoma	País Vasco
Zona climática	C1	Año construcción	Posterior a 2013

## Uso final del edificio o parte del edificio:

- ☒ Residencial privado (vivienda)
 ☐ Otros usos (terciario)

## Tipo y nivel de intervención

- ☒ Nuevo
 ☐ Ampliación
- ☐ Cambio de uso
- ☐ Reforma:
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> > 25% envolvente + Clima + ACS | <input type="checkbox"/> > 25% envolvente + Clima | <input type="checkbox"/> > 25% envolvente + ACS | <input type="checkbox"/> > 25% envolvente |
| <input type="checkbox"/> < 25% envolvente + Clima + ACS | <input type="checkbox"/> < 25% envolvente + Clima | <input type="checkbox"/> < 25% envolvente + ACS | <input type="checkbox"/> < 25% envolvente |

## SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	212.84
Imagen del edificio	Plano de la situación

## DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Nombres Apellido1 Apellido2	NIF/NIE	CIF
Razón social	Razón Social	NIF	CIF
Domicilio	Nombre calle - - - - -		
Municipio	Localidad	Código Postal	Código postal
Provincia	- Seleccione de la lista -	Comunidad Autónoma	- Seleccione de la lista -
e-mail:	-	Teléfono	-
Titulación habilitante según normativa vigente	-		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2540.1182 de fecha 12-ago-2025		

\* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	5.00	kWh/m² año	Cep,nren,lim	32.00	kWh/m² año	Sí cumple
Cep,tot	39.40	kWh/m² año	Cep,tot,lim	64.00	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.00	%	% horas lim fuera consigna	4.00	%	Sí cumple

Aútil	212.84	m²	CFI	4.812	W/m²	
Cep,nr	Consumo de energía primaria no renovable del edificio					
Cep,nren,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0					
Cep,tot	Consumo de energía primaria total del edificio					
Cep,tot,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0					
Aútil	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)					
CFI	Carga interna media					

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0.54	kWh/m² año	Klim	0.58	kWh/m² año	No aplica
q sol,jul	1.97	kWh/m² año	q sol,jul,lim	2.00	kWh/m² año	Sí cumple
n 50	4.90	1/h	n 50,lim	6.00	1/h	Sí cumple

V/A	1.76	m³ /m²				
V	701.54	m³	V inf	623.44	m³	
Dcal	9.33	kWh/m² año	Dref	1.84	kWh/m² año	Sí cumple
K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica					
Klim	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1					
q sol,jul	Control solar de la envolvente térmica del edificio					
q sol,jul,lim	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1					
n 50	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa					
n 50,lim	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1					
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.					
V	Volumen interior de la envolvente térmica					
V inf	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones					
Dcal	Demanda de calefacción					
Dref	Demanda de refrigeración					

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	92.40	%	RER ACS;nrb min	60.00	%	Sí cumple
-------------	-------	---	-----------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (\*) 154.00 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS  
RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (\*\*)  
(\*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C  
(\*\*) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificios de menos de 1000 m² construidos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P03_E01_MED001	Adiabatico	SE	14.88	0.52
P03_E02_MED001	Adiabatico	SE	14.88	0.52
P03_E01_CUB001	Cubierta	NO	28.00	0.37
P03_E03_CUB002	Cubierta	NO	19.50	0.37
P03_E02_CUB001	Cubierta	SE	36.47	0.37
P03_E03_CUB001	Cubierta	SE	19.50	0.37
P01_E02_PE003	Fachada	NE	26.22	0.40
P01_E02_PE007	Fachada	NE	1.22	0.40
P02_E01_PE003	Fachada	NE	23.28	0.40
P03_E01_ME001	Fachada	NE	2.04	0.40
P03_E02_ME001	Fachada	NE	2.86	0.40
P03_E03_ME001	Fachada	NE	7.68	0.40
P01_E02_PE004	Fachada	NO	12.28	0.40
P01_E02_PE006	Fachada	NO	2.30	0.40
P01_E02_PE008	Fachada	NO	5.47	0.40
P02_E01_PE004	Fachada	NO	17.32	0.40
P01_E02_PE002	Fachada	SE	17.11	0.40
P02_E01_PE002	Fachada	SE	14.32	0.40
P01_E02_PE001	Fachada	SO	8.45	0.40
P01_E02_PE005	Fachada	SO	1.22	0.40
P02_E01_FE005	Fachada	SO	0.81	0.40
P02_E01_PE001	Fachada	SO	19.28	0.40
P03_E01_ME002	Fachada	SO	2.04	0.40
P03_E02_ME002	Fachada	SO	2.86	0.40
P03_E03_ME002	Fachada	SO	7.68	0.40
P01_E02_PI001	ParticionInteriorVertical	SO	16.74	0.39
P01_E02_FTER002	Suelo	H	89.43	0.25

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U <sub>H</sub> (W/m².K)	g <sub>gl;wi</sub> (-)	g <sub>gl;sh;wi</sub> (-)	Cdsm (Wh/m²)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P01_E02_PE004_V2	Hueco	NO	1.00	1.75	0.71	0.45	No	9.00

P01_E02_PE008_V1	Hueco	NO	1.50	1.75	0.71	0.45	No	9.00
P02_E01_PE004_V2	Hueco	NO	2.00	1.75	0.71	0.45	No	9.00
P02_E01_PE004_V5	Hueco	NO	1.00	1.75	0.71	0.45	No	9.00
P02_E01_PE004_V6	Hueco	NO	2.00	1.75	0.71	0.45	No	9.00
P01_E02_PE006_V1	Hueco	NO	2.56	1.80	0.71	1.00	No	60.00
P01_E02_PE002_V1	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P01_E02_PE002_V2	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P01_E02_PE002_V5	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P01_E02_PE002_V6	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P02_E01_PE002_V2	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P02_E01_PE002_V4	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P02_E01_PE002_V5	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P02_E01_PE002_V6	Hueco	SE	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P01_E02_PE001_V1	Hueco	SO	1.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P02_E01_PE001_V1	Hueco	SO	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00
P02_E01_PE001_V3	Hueco	SO	2.00	1.75	0.71	0.17	No	9.00

U<sub>H</sub>

g<sub>gl;wi</sub>

g<sub>gl;sh;wi</sub>

Orientación:

C<sub>dsm</sub>

Permeabilidad

Transmitancia del hueco

Factor solar del acristalamiento

Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados

N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H

Control dinámico de sombras móviles en los huecos. Aparecerá o bién el valor de radiación a partir del que se realiza la activación de las sombras móviles o un No si el hueco cuenta con un cálculo estacional a través de factores fijos

27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0.000	68.00	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0.243	72.76	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0.159	4.50	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0.067	8.10	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0.047	28.50	SDINT
-	PILAR	0.010	51.48	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREEXT	0.200	39.81	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0.027	95.66	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
Intensidad de las cargas internas (C <sub>Fi</sub> ) (W/m2)	4.812

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E02	89.43	211.95	RES-24-B	ACOND	65.76	17/20-25/27
P02_E01	90.21	186.73	RES-24-B	ACOND	57.93	17/20-25/27

P03_E03	33.20	89.64	RES-24-B	ACOND	27.81	17/20-25/27
---------	-------	-------	----------	-------	-------	-------------

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P03_E01	23.72	56.20	nohabitable	NoHabitable	17.44	No aplicable
P03_E02	33.29	78.91	nohabitable	NoHabitable	24.48	No aplicable

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS2_EQ2_EQ_Caldera-Biomasa-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	15.00	0.80	0.72	BIOMASA DENSIFICADA
TOTALES	-	15.00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_ED_Aire Aire_SF-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	2.10	3.00	2.56	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ2_EQ_ED_Air eAire_SF-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	2.10	3.00	2.95	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ1_EQ_ED_Air eAire_SF-Defecto	Expansión directa aire-aire sólo frío	2.10	3.00	0.65	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	2.52	2.52	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	6.30	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	154.00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS2_EQ2_EQ_Caldera-Biomasa-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	15.00	0.80	0.72	BIOMASA DENSIFICADA

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

### 5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS2_EQ2_EQ_Caldera-Biomasa-Defecto	BIOMASADENSIFIC	CAL	3161.85
SIS2_EQ2_EQ_Caldera-Biomasa-Defecto	BIOMASADENSIFIC	ACS	3859.49
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_SF-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	57.30
SIS1_EQ2_EQ_ED_AireAire_SF-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	96.86

SIS3_EQ1_EQ_ED_AireAire_SF-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	13.92
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P02_E01	ELECTRICIDAD	REF	3.23
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	658.99

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	1
---	---

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Cogeneración	ELECTRICIDAD	-	590.00

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
BIOMASADENSIFICAD	RED	1.028	0.085	0.018
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
ELECTRICIDAD	COGENERACION	0.000	0.000	0.000
TOTALES		-	-	-