

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	Ampliación Carlos Oroza		
Dirección	-		
Municipio	Pontevedra	Código Postal	-
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
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:
- ☐ > 25% envolvente + Clima + ACS
 ☐ > 25% envolvente + Clima
 ☐ > 25% envolvente + ACS
 ☐ > 25% envolvente
- ☐ < 25% envolvente + Clima + ACS
 ☐ < 25% envolvente + Clima
 ☐ < 25% envolvente + ACS
 ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1010.16
Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	INSTRA	NIF/NIE	B70159033
Razón social	INSTRA	NIF	B70159033
Domicilio	-		
Municipio	Coruña. A	Código Postal	-
Provincia	Coruña. A	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	-	Teléfono	000000000
Titulación habilitante según normativa vigente	-		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2203.1160 de fecha 26-abr-2021		

* 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

C_{ep,nren}	86.00	kWh/m ² año	C_{ep,nren,lim}	95.95	kWh/m ² año	Sí cumple
C_{ep,tot}	161.00	kWh/m ² año	C_{ep,tot,lim}	208.56	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.52	%	% horas lim fuera consigna	4.00	%	Sí cumple

A_{útil} 1010.16 m² **C_{FI}** 7.618 W/m²

C _{ep,nr}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio				
C _{ep,nren,lim}	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0				
C _{ep,tot}	Consumo de energía primaria total del edificio				
C _{ep,tot,lim}	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0				
A _{útil}	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)				
C _{FI}	Carga interna media				

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0.45	kWh/m ² año	K_{lim}	0.78	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	1.49	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4.00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	2.80	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 3.35 m³/m²

V 3828.52 m³ **V_{inf}** 3541.29 m³

D_{cal} 2.75 kWh/m² año **D_{ref}** 52.94 kWh/m² año

K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica				
K _{lim}	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				
D _{cal}	Demanda de calefacción				
D _{ref}	Demanda de refrigeración				

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

RER ACS;nrb	82.00	%	RER ACS;nrb min	60.00	%	Sí cumple
--------------------	-------	---	------------------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (*) 572.04 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	

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	0.00	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
---------------------------	------	----	---------------------	---	----	-----------

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)
P3_E1_CUB001	Cubierta	H	336.72	0.49
P1_E1_1	Fachada	NE	16.45	0.20
P1_E1_7	Fachada	NE	24.95	0.20
P2_E1_1	Fachada	NE	31.08	0.20
P2_E1_7	Fachada	NE	27.93	0.20
P3_E1_1	Fachada	NE	45.71	0.20
P3_E1_7	Fachada	NE	38.64	0.20
P1_E1_2	Fachada	NO	27.64	0.20
P2_E1_2	Fachada	NO	42.72	0.20
P3_E1_2	Fachada	NO	75.17	0.20
P1_E1_6	Fachada	SE	26.04	0.20
P1_E1_8	Fachada	SE	24.80	0.20
P2_E1_6	Fachada	SE	29.14	0.20
P2_E1_8	Fachada	SE	27.76	0.20
P3_E1_6	Fachada	SE	40.32	0.20
P3_E1_8	Fachada	SE	38.40	0.20
P1_E1_3	Fachada	SO	16.72	0.20
P2_E1_3	Fachada	SO	31.34	0.20
P3_E1_3	Fachada	SO	46.09	0.20

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U _H (W/m²·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P1_E1_1_1	Hueco	NE	17.65	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_1_1	Hueco	NE	7.09	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_1_1	Hueco	NE	7.09	1.23	0.30	0.05	3.00
P1_E1_2_1	Hueco	NO	48.00	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_2_1	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_2_1_2	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_2_1_2_3	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_2_1_2_3_4	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_2_1_2_3_4_5	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00

P2_E1_2_1_2_3_4_5_6	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_2_1	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_2_1_2	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_2_1_2_3	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_2_1_2_3_4	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_2_1_2_3_4_5	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_2_1_2_3_4_5_6	Hueco	NO	6.99	1.23	0.30	0.05	3.00
P1_E1_3_1	Hueco	SO	17.65	1.23	0.30	0.05	3.00
P2_E1_3_1	Hueco	SO	7.14	1.23	0.30	0.05	3.00
P3_E1_3_1	Hueco	SO	7.14	1.23	0.30	0.05	3.00

U_H Transmitancia del hueco

$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento

$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados

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

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

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	HUECO_VENTANA	0.050	40.00	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	4592
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	7.618

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P1_E1	336.72	979.86	TER-16-M	ACOND	489.93	mín:20 máx:25
P2_E1	336.72	1104.44	TER-16-M	ACOND	552.22	mín:20 máx:25
P3_E1	336.72	1456.99	TER-16-M	ACOND	728.50	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	80.00	1.09	1.16	GASNATURAL
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	14.00	4.61	4.04	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	30.00	7.50	5.65	ELECTRICIDAD

SIS3_EQ2_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	30.00	7.50	6.11	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	154.00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	12.50	4.48	4.53	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	30.00	7.50	6.66	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ2_EQ_ED_Air eAire_BDC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	30.00	7.50	6.17	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	72.50	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	572.04
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	80.00	1.09	1.16	GASNATURAL

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m3/h)	-
---	---

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

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P1_E1	336.72	4.15	1.20	26.67
P2_E1	336.72	4.09	1.20	26.67
P3_E1	336.72	3.86	1.20	26.67
TOTALES	1010.16	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	GASNATURAL	CAL	14059
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	GASNATURAL	ACS	1976
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	4135
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	1332
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	12568

SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	3288
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	1505
SIS2_EQ1_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	15277
SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	4668
SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	ELECTRICIDAD	REF	955
SIS3_EQ2_EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	23839
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	18709

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	0
---	---

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Solar Térmica ACS	MEDIOAMBIENTE	ACS	10331

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	F _{emisiones}
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
GAS NATURAL	RED	0.005	1.190	0.252
MEDIOAMBIENTE	RED	1.000	0.000	0.000
MEDIOAMBIENTE	INSITU	1.000	0.000	0.000
TOTALES		-	-	-