

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	Arcosur Primaria		
Dirección	C/ - - - - -		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	Código Postal
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	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)	2477.81
Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Sergio Torné Darriba	NIF/NIE	29184789C
Razón social	Ingeniería Torné S...	NIF	29184789C
Domicilio	Alberto Casañal Shakery 3 - - - - -		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50015
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
e-mail:	sergiotorne@itorne.com	Teléfono	976189498
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Industrial		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2237.1162 de fecha 29-jul-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}	69.20	kWh/m ² año	C_{ep,nren,lim}	70.43	kWh/m ² año	Sí cumple
C_{ep,tot}	88.60	kWh/m ² año	C_{ep,tot,lim}	186.73	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.00	%	% horas lim fuera consigna	4.00	%	Sí cumple

A_{útil} 2477.81 m² **C_{FI}** 6.303 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	0.51	kWh/m ² año	K_{lim}	0.62	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	2.29	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4.00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	3.04	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 2.50 m³/m²
V 9812.12 m³ **V_{inf}** 8543.07 m³
D_{cal} 7.47 kWh/m² año **D_{ref}** 31.32 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
 n₅₀ 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	0.00	%	RER ACS;nrb min	70.00	%	No cumple
--------------------	------	---	------------------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (*) 0.00 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

Potencia instalada	17.00	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)
P02_E01_CUB001	Cubierta	H	111.01	0.32
P02_E02_CUB001	Cubierta	H	31.50	0.32
P02_E03_CUB001	Cubierta	H	14.58	0.32
P03_E03_CUB001	Cubierta	H	184.81	0.32
P03_E03_FE004	Cubierta	H	97.78	0.32
P03_E04_CUB001	Cubierta	H	27.57	0.32
P03_E05_CUB001	Cubierta	H	72.45	0.32
P03_E08_CUB001	Cubierta	H	59.02	0.32
P03_E09_CUB001	Cubierta	H	63.93	0.32
P03_E10_CUB001	Cubierta	H	63.74	0.32
P03_E11_CUB001	Cubierta	H	193.60	0.32
P04_E01_CUB001	Cubierta	H	13.66	0.32
P04_E02_CUB001	Cubierta	H	88.64	0.32
P04_E03_CUB001	Cubierta	H	11.07	0.32
P04_E04_CUB001	Cubierta	H	54.84	0.32
P01_E04_PE003	Fachada	NE	6.02	0.18
P01_E06_PE001	Fachada	NE	5.22	0.18
P02_E01_PE004	Fachada	NE	25.17	0.18
P02_E07_PE003	Fachada	NE	24.05	0.18
P03_E05_PE001	Fachada	NE	5.22	0.18
P04_E02_PE002	Fachada	NE	8.32	0.18
P04_E02_PE003	Fachada	NE	23.25	0.18
P02_E06_TER002	Fachada	NE	5.22	0.42
P01_E03_FE003	Fachada	NE	38.61	1.55
P01_E04_FE004	Fachada	NE	3.53	1.55
P01_E13_FE001	Fachada	NE	44.29	1.55
P01_E01_PE001	Fachada	NO	23.03	0.18
P01_E02_PE001	Fachada	NO	6.53	0.18
P01_E03_PE001	Fachada	NO	30.68	0.18
P01_E03_PE006	Fachada	NO	21.18	0.18
P01_E05_PE002	Fachada	NO	14.98	0.18
P01_E05_PE003	Fachada	NO	16.43	0.18

P01_E06_PE002	Fachada	NO	14.49	0.18
P01_E07_PE002	Fachada	NO	13.63	0.18
P01_E08_PE001	Fachada	NO	10.24	0.18
P02_E02_PE003	Fachada	NO	16.44	0.18
P02_E03_PE004	Fachada	NO	14.93	0.18
P03_E01_PE001	Fachada	NO	23.03	0.18
P03_E02_PE001	Fachada	NO	6.53	0.18
P03_E03_PE001	Fachada	NO	30.68	0.18
P03_E03_PE004	Fachada	NO	21.18	0.18
P03_E04_PE001	Fachada	NO	7.81	0.18
P03_E05_PE002	Fachada	NO	14.49	0.18
P03_E05_PE003	Fachada	NO	23.59	0.18
P03_E06_PE002	Fachada	NO	13.63	0.18
P03_E07_PE001	Fachada	NO	10.24	0.18
P04_E02_PE004	Fachada	NO	44.05	0.18
P04_E03_PE001	Fachada	NO	16.33	0.18
P04_E04_PE001	Fachada	NO	27.68	0.18
P02_E01_TER002	Fachada	NO	69.17	0.42
P02_E05_TER001	Fachada	NO	27.22	0.42
P02_E06_TER001	Fachada	NO	40.26	0.42
P02_E08_TER002	Fachada	NO	13.63	0.42
P02_E09_TER001	Fachada	NO	10.24	0.42
P02_E10_TER001	Fachada	NO	27.13	0.42
P02_E11_TER001	Fachada	NO	9.39	0.42
P02_E13_TER002	Fachada	NO	30.68	0.42
P02_E13_TER003	Fachada	NO	27.68	0.42
P01_E03_PE004	Fachada	SE	23.32	0.18
P01_E05_PE001	Fachada	SE	15.01	0.18
P01_E10_PE001	Fachada	SE	9.99	0.18
P01_E11_PE001	Fachada	SE	5.22	0.18
P01_E12_PE001	Fachada	SE	33.84	0.18
P01_E13_PE001	Fachada	SE	62.72	0.18
P02_E01_PE003	Fachada	SE	41.23	0.18
P02_E07_PE002	Fachada	SE	45.49	0.18
P02_E12_PE002	Fachada	SE	43.43	0.18
P02_E13_PE003	Fachada	SE	12.74	0.18
P02_E13_PE004	Fachada	SE	13.33	0.18
P03_E08_PE001	Fachada	SE	20.40	0.18
P03_E09_PE001	Fachada	SE	22.98	0.18
P03_E10_PE001	Fachada	SE	22.61	0.18
P03_E11_PE002	Fachada	SE	69.44	0.18

P04_E01_PE002	Fachada	SE	25.50	0.18
P04_E02_PE001	Fachada	SE	43.97	0.18
P04_E04_PE003	Fachada	SE	18.51	0.18
P02_E02_TER002	Fachada	SE	26.28	0.42
P02_E03_TER001	Fachada	SE	7.84	0.42
P01_E03_PE002	Fachada	SO	22.06	0.18
P01_E03_PE003	Fachada	SO	11.06	0.18
P01_E04_PE001	Fachada	SO	5.03	0.18
P01_E04_PE002	Fachada	SO	6.02	0.18
P01_E07_PE001	Fachada	SO	5.22	0.18
P02_E03_PE001	Fachada	SO	5.37	0.18
P02_E07_PE001	Fachada	SO	21.88	0.18
P02_E12_PE001	Fachada	SO	24.05	0.18
P03_E03_PE002	Fachada	SO	23.77	0.18
P03_E06_PE001	Fachada	SO	5.22	0.18
P03_E11_PE001	Fachada	SO	25.19	0.18
P04_E01_PE001	Fachada	SO	8.42	0.18
P04_E03_PE002	Fachada	SO	5.22	0.18
P04_E04_PE002	Fachada	SO	18.03	0.18
P02_E01_TER001	Fachada	SO	25.17	0.42
P02_E02_TER001	Fachada	SO	18.91	0.42
P02_E08_TER001	Fachada	SO	5.22	0.42
P02_E13_TER001	Fachada	SO	41.78	0.42
P02_E04_FTER004	Suelo	H	4.39	0.45
P02_E05_FTER005	Suelo	H	40.31	0.45
P02_E06_FTER006	Suelo	H	59.70	0.45
P02_E07_FTER007	Suelo	H	131.79	0.45
P02_E08_FTER008	Suelo	H	11.95	0.45
P02_E09_FTER009	Suelo	H	10.79	0.45
P02_E10_FTER010	Suelo	H	40.22	0.45
P02_E11_FTER011	Suelo	H	13.86	0.45
P02_E12_FTER012	Suelo	H	127.82	0.45
P02_E13_FTER013	Suelo	H	219.02	0.45
P02_E01_FTER001	Suelo	H	111.01	0.83
P02_E02_FTER002	Suelo	H	31.50	0.93
P02_E03_FTER003	Suelo	H	14.58	0.93

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U _H (W/m²·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P01_E01_PE001_V	Hueco	NO	4.09	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E02_PE001_V	Hueco	NO	2.86	1.78	0.59	0.63	9.00

P01_E03_PE006_V	Hueco	NO	6.50	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E05_PE003_V_1	Hueco	NO	10.79	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E06_PE002_V	Hueco	NO	10.79	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E02_PE003_V_1	Hueco	NO	2.54	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E01_PE001_V	Hueco	NO	4.09	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E02_PE001_V	Hueco	NO	2.86	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E03_PE004_V	Hueco	NO	6.50	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E04_PE001_V	Hueco	NO	10.79	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E05_PE002_V	Hueco	NO	10.79	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E03_PE004_V	Hueco	SE	6.89	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E11_PE001_V	Hueco	SE	5.98	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E12_PE001_V	Hueco	SE	9.54	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E13_PE001_V_1	Hueco	SE	28.63	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E01_PE003_V	Hueco	SE	13.97	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E01_PE003_V_1	Hueco	SE	13.97	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E07_PE002_V	Hueco	SE	19.08	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E12_PE002_V_1	Hueco	SE	19.08	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E13_PE003_V	Hueco	SE	17.47	1.78	0.59	0.63	9.00
P02_E13_PE004_V	Hueco	SE	15.60	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E08_PE001_V	Hueco	SE	8.45	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E09_PE001_V	Hueco	SE	8.45	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E10_PE001_V	Hueco	SE	8.45	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E11_PE002_V	Hueco	SE	25.35	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E03_PE002_V	Hueco	SO	7.80	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E03_PE003_V	Hueco	SO	4.80	1.78	0.59	0.63	9.00
P01_E04_PE001_V	Hueco	SO	6.89	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E03_PE002_V	Hueco	SO	7.80	1.78	0.59	0.63	9.00
P03_E11_PE001_V	Hueco	SO	6.89	1.78	0.59	0.63	9.00

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
-	FRENTE_FORJADO	0.000	177.79	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0.249	230.55	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0.233	53.04	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0.040	35.64	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0.020	71.28	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0.316	151.49	SDINT

-	HUECO_VENTANA	0.056	509.80	SDINT
---	---------------	-------	--------	-------

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m ²)	6.303

Espacio	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m ³ /h)	Condiciones operacionales
P02_E01	111.01	374.87	perfildeusuario	ACOND	1762.79	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E02	31.50	106.39	perfildeusuario	ACOND	356.00	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E03	14.58	49.23	perfildeusuario	ACOND	39.38	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E04	4.39	15.36	perfildeusuario	ACOND	12.29	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E05	40.31	140.89	perfildeusuario	ACOND	112.71	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E06	59.70	208.64	perfildeusuario	ACOND	166.91	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E07	131.79	460.60	perfildeusuario	ACOND	2846.60	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E08	11.95	41.78	perfildeusuario	ACOND	33.43	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E09	10.79	37.70	perfildeusuario	ACOND	30.16	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E10	40.22	140.57	perfildeusuario	ACOND	112.46	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E11	13.86	48.43	perfildeusuario	ACOND	38.75	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E12	127.84	446.79	perfildeusuario	ACOND	2761.30	20.0/20.0-25.0/25.0
P02_E13	219.02	765.49	perfildeusuario	ACOND	612.39	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E01	40.22	140.57	perfildeusuario	ACOND	112.46	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E02	13.86	48.43	perfildeusuario	ACOND	108.09	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E03	236.08	825.10	perfildeusuario	ACOND	660.08	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E04	10.54	36.82	perfildeusuario	ACOND	51.62	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E05	62.54	218.56	perfildeusuario	ACOND	425.24	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E06	37.47	130.97	perfildeusuario	ACOND	1105.49	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E07	11.95	41.78	perfildeusuario	ACOND	33.43	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E08	10.79	37.70	perfildeusuario	ACOND	30.16	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E09	4.39	15.36	perfildeusuario	ACOND	12.29	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E10	30.30	105.91	perfildeusuario	ACOND	148.49	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E11	13.03	45.53	perfildeusuario	ACOND	53.41	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E12	88.46	309.15	perfildeusuario	ACOND	1185.31	20.0/20.0-25.0/25.0
P01_E13	186.68	652.46	perfildeusuario	ACOND	4032.35	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E01	40.22	140.57	perfildeusuario	ACOND	112.46	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E02	13.86	48.43	perfildeusuario	ACOND	108.09	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E03	184.81	624.09	perfildeusuario	ACOND	499.27	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E04	27.57	93.10	perfildeusuario	ACOND	215.03	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E05	72.45	244.65	perfildeusuario	ACOND	2137.17	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E06	11.95	41.78	perfildeusuario	ACOND	33.43	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E07	10.79	37.70	perfildeusuario	ACOND	30.16	20.0/20.0-25.0/25.0

P03_E08	59.02	199.29	perfildeusuario	ACOND	885.23	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E09	63.93	215.89	perfildeusuario	ACOND	958.96	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E10	63.74	215.24	perfildeusuario	ACOND	956.05	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E11	193.60	653.77	perfildeusuario	ACOND	4181.67	20.0/20.0-25.0/25.0
P03_E12	4.39	15.36	perfildeusuario	ACOND	12.29	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E01	13.66	46.14	perfildeusuario	ACOND	36.91	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E02	88.64	299.35	perfildeusuario	ACOND	239.48	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E03	11.07	37.39	perfildeusuario	ACOND	29.92	20.0/20.0-25.0/25.0
P04_E04	54.84	185.20	perfildeusuario	ACOND	148.16	20.0/20.0-25.0/25.0

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
Caldera	Condensación	157.00	0.95	0.90	GASNATURAL
TOTALES	-	157.00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Aerotermin YUTAKI S6	Bomba de calor 2T	7.50	2.90	0.90	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	7.50	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0.00
--	------

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

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

Nombre	Radiadores				
Tipo	Sólo calefacción por agua				
Zona asociada	Z_P02_E04 Z_P02_E05 Z_P02_E06 Z_P02_E07 Z_P02_E08 Z_P02_E09 Z_P02_E10 Z_P02_E11				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
0.00	0.00	0	0.90	0	0.90
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	Subsistema AMPA				
Tipo	Aut. mediante unidades terminales				
Zona asociada	Z_P02_E02 Z_P02_E03				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
0.00	0.00	2.80	0.90	3.80	0.90
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	Subsistema Biblioteca				
Tipo	Sólo calefacción por agua				
Zona asociada	Z_P02_E01				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
0.00	0.00	0	0.90	0	0.90
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
No	No	No			

Nombre	Climatizador AP				
Tipo	Climatizadora de aire primario				
Zona asociada	Z_AP				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento nominal calor (COP)	Rendimiento medio estacional calor	Rendimiento nominal frío (EER)	Rendimiento medio estacional frío
53.68	0.00	0	0.90	0	0.90
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía		Control	
Si	No	Si			

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
BS Radiadores	Bomba	Calefaccion.Refrigeracion	814.99
BP Caldera	Bomba	Calefaccion	515.70
BS Radiante	Bomba	Refrigeracion	2798.09
TOTALES	-	-	-

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)
P02_E01	111.01	7.74	1.40	552.86
P02_E02	31.50	9.11	1.70	535.88
P02_E03	14.58	9.10	2.50	364.00
P02_E04	4.39	7.10	2.90	244.83

P02_E05	40.31	5.20	1.60	325.00
P02_E06	59.70	4.80	1.60	300.00
P02_E07	131.79	6.13	1.20	510.83
P02_E08	11.95	9.20	1.60	575.00
P02_E09	10.79	9.30	3.30	281.82
P02_E10	40.22	9.30	3.30	281.82
P02_E11	13.86	4.80	1.60	300.00
P02_E12	127.84	6.13	1.20	510.83
P02_E13	219.02	3.25	1.70	191.18
P01_E01	40.22	9.30	3.30	281.82
P01_E02	13.86	10.20	1.90	536.84
P01_E03	236.08	3.25	1.70	191.18
P01_E04	10.54	7.60	2.10	361.90
P01_E05	62.54	10.50	1.90	552.63
P01_E06	37.47	8.70	1.20	725.00
P01_E07	11.95	9.20	1.60	575.00
P01_E08	10.79	9.30	3.30	281.82
P01_E09	4.39	7.10	2.90	244.83
P01_E10	30.30	8.90	2.30	386.96
P01_E11	13.03	8.90	1.80	494.44
P01_E12	88.46	6.10	1.20	508.33
P01_E13	186.68	6.20	1.20	516.67
P03_E01	40.22	9.30	3.30	281.82
P03_E02	13.86	10.20	1.90	536.84
P03_E03	184.81	3.25	1.70	191.18
P03_E04	27.57	10.20	1.90	536.84
P03_E05	72.45	8.70	1.20	725.00
P03_E06	11.95	9.20	1.60	575.00
P03_E07	10.79	9.30	3.30	281.82
P03_E08	59.02	6.20	1.20	516.67
P03_E09	63.93	6.20	1.20	516.67
P03_E10	63.74	6.20	1.20	516.67
P03_E11	193.60	6.20	1.20	516.67
P03_E12	4.39	7.10	2.90	244.83
P04_E01	13.66	3.60	1.60	225.00
P04_E02	88.64	3.60	1.60	225.00
P04_E03	11.07	3.60	1.60	225.00
P04_E04	54.84	3.60	1.60	225.00
TOTALES	2477.81	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
BS Radiadores	ELECTRICIDAD	CAL	715
BS Radiadores	ELECTRICIDAD	REF	6
BP Caldera	ELECTRICIDAD	CAL	491
BP Caldera	ELECTRICIDAD	REF	4
BS Radiante	ELECTRICIDAD	CAL	2587
BS Radiante	ELECTRICIDAD	REF	23
Aeroterminia YUTAKI S6	ELECTRICIDAD	REF	1154
Aeroterminia YUTAKI S6	ELECTRICIDAD	CAL	4654
Aeroterminia YUTAKI S6	MEDIOAMBIENTE	CAL	1721
Caldera	ELECTRICIDAD	CAL	491

Caldera	ELECTRICIDAD	REF	4
Radiadores	ELECTRICIDAD	CAL	715
Radiadores	ELECTRICIDAD	REF	6
Subsistema AMPA	ELECTRICIDAD	VEN	131
Subsistema AMPA	ELECTRICIDAD	CAL	997
Subsistema AMPA	ELECTRICIDAD	REF	61
Climatizador AP	ELECTRICIDAD	VEN	23827
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	36714

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	17
---	----

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	27483

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
ELECTRICIDAD	INSITU	1.000	0.000	0.000
GASNATURAL	RED	0.005	1.190	0.252
MEDIOAMBIENTE	RED	1.000	0.000	0.000
TOTALES		-	-	-