

A3. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PROYECTO DEL EDIFICIO



Proyecto Proyecto Básico y de Ejecución de la Obra del Consultorio
Local de Tielmes
Situación Calle Real, 37, 28550 Tielmes, Madrid

Anejos a la memoria
A3. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO	3
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN SOBRE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	3
3. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	3
4. CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO	4
5. CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	6
6. POSIBLES INTERVENCIONES PARA LA MEJORA	7
7. VIABILIDAD DE LA MEJORA Y AMORTIZACIÓN SIMPLE	8

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Título del proyecto	Proyecto Básico y de Ejecución para la Obra del Consultorio Local de Tielmes.
Uso principal del edificio	Terciario
Situación	Calle Real, 37, 28550 Tielmes, Madrid.
Emplazamiento	El solar se encuentra situado en el centro urbano, donde se ubica el actual consultorio, en la calle Real, calle relativamente amplia y de trazado recto que contrasta con las que desembocan en ella. Está rodeado de edificaciones existentes que presentan una altura similar a las del edificio objeto de encargo, donde prima el uso residencial. Cabe destacar su ubicación junto al Auditorio Municipal Miguel de Cervantes.
Referencia catastral	3061201VK7536S0001LJ
Datos del solar	<p>La parcela para la construcción del nuevo Consultorio Local de Tielmes tiene como referencia catastral 3061201VK7536S0001LJ y una superficie de suelo gráfica de 369 m².</p> <p>Esta parcela está actualmente ocupada por el Consultorio Local existente de una superficie construida de 267 m² y un espacio libre.</p> <p>La parcela tiene forma de polígono irregular de cinco lados. Al Noroeste linda con la Calle Real, que es una vía principal donde además se ubica también el acceso al Auditorio situado en la parcela contigua. Al Noreste se sitúa la calle Pasadero, con una pendiente que hace que se genere un desnivel de aproximadamente una planta entre los dos puntos opuestos de la parcela, y finalmente al Sureste la Calle Huertas. En el lindero Suroeste encontramos el Auditorio Municipal Miguel de Cervantes. Esta edificación se separa sobre rasante (tomando como referencia la de la calle Real) tanto la actual edificación como con la futura, ya que existe un espacio intermedio entre ambas, el cual se aprecia en las siguientes imágenes.</p>

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN SOBRE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios (B.O.E de 2 de abril de 2021).
- Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

De acuerdo con lo previsto en el RD 390/2021, los procedimientos para la calificación de eficiencia energética de un edificio deben corresponderse con documentos reconocidos. Así mismo, deberán de estar inscritos en el Registro General reflejado en el artículo 4, pudiendo consistir en lo siguiente:

- Procedimientos de cálculo para la calificación energética. Estos procedimientos podrán ser simplificados o generales, y para optimizar la calidad de los certificados quedará limitado el uso de los mismos según su ámbito de aplicación en sus correspondientes documentos reconocidos.
- Especificaciones y guías técnicas o comentarios sobre la aplicación técnico-administrativa de la certificación energética.
- Modelos de etiqueta de eficiencia energética del edificio, de informe de evaluación energética del edificio (en formato XML) y de certificados en formato físico o digital que especifiquen la información que debe aportarse en cada caso.
- Cualquier otro documento que facilite la aplicación de la certificación de eficiencia energética, excluidos los que se refieran a la utilización de un producto o sistema particular o bajo patente.

Se ha realizado mediante la opción de procedimiento general para la certificación energética de edificios en proyecto, terminados y existentes.

En el caso que nos ocupa, la obtención de la calificación energética se ha realizado mediante el programa de cálculo **CYPETHERM HE Plus. 2023.c**, siendo esta la Herramienta Reconocida para la Certificación Energética de Edificios terciarios, cumpliendo por tanto con lo exigido en la normativa vigente.

4. CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

Envolvente térmica.

Cerramiento.

Se plantea una fachada ventilada con aislamiento exterior de lana mineral. La hoja principal será de bloques cerámicos de termoarcilla enfoscado en su cara interior. La fachada se completará con un trasdosado autoportante de placas de yeso laminado con aislamiento entre los montantes de la estructura de panel semirrígido de lana mineral. La zona del aparcamiento estará cerrada por medio de una piel permeable metálica.

Transmitancia térmica, U : $0.20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Las carpinterías exteriores serán de aluminio con rotura de puente térmico con doble acristalamiento, Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S según documentación gráfica y escrita en presupuesto.

Características Transmitancia térmica, U : $1.25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Factor solar, g : 0.530

Fracción opaca, F_f : 0.756

Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles
activados, $g_{gl;sh,wi}$: 0.48

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de fachada han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos, elementos de protección y elementos salientes y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HS 6 de Protección frente a la exposición al Radón, DB-HE-1 de Condiciones para el control de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior, DBSUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-HR de protección frente al ruido.

Cubierta.

En la planta de cubierta ésta será plana transitable, no ventilada, con solado flotante aislante, tipo invertida. FORMACIÓN DE PENDIENTES: capa de hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante con capa de regularización de mortero de cemento. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por lámina de betún modificado previa imprimación con emulsión asfáltica, y lámina de betún modificado; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido; AISLAMIENTO TÉRMICO: 6cm de panel rígido de poliestireno extruido; CAPA DE PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO TÉRMICO: pavimento flotante de losas filtrantes, 4cm, formadas por hormigón fabricado con cemento fotocatalítico, descontaminante y autolimpiable y poliestireno extruido.

Transmitancia térmica, U: 0.17 W/(m²·K)

En el casetón la cubierta será plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida. FORMACIÓN DE PENDIENTES: capa de hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante con capa de regularización de mortero de cemento. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido de 10 cm; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil de polipropileno-polietileno; CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de cantos rodados lavados.

Transmitancia térmica, U: 0.17 W/(m²·K)

Se garantizará la fácil accesibilidad a todas las cubiertas para su mantenimiento y conservación.

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Condiciones para el control de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior y DB-HR de protección frente al ruido.

Instalaciones térmicas.*Generadores de calefacción.*

Un total de dos sistemas VRV, uno para cada planta del edificio, con un rendimiento estacional medio 470-480 % y con tipo de energía eléctrica.

Generadores de refrigeración.

Un total de dos sistemas VRV, uno para cada planta del edificio, con un rendimiento estacional medio 770-820 % y con tipo de energía eléctrica.

Instalaciones de agua caliente.

Demanda diaria de ACS a 60 ° : 200.90 litros/día.

Bomba de calor para ACS con potencial nominal 1.44 kW y un rendimiento estacional de 353 %.

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

Un total de dos recuperadores de calor.

Ventilación.

Recuperador de calor aire-aire, rendimiento 89%, con intercambiador de placas.

Servicio asociado, climatización y ventilación. Consumo de energía : 1102.29 kWh/año.

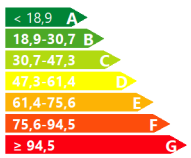
Condiciones normales de funcionamiento y ocupación.

El perfil de uso establecido para la obtención de la Calificación de la Eficiencia Energética se corresponde con: *No residencial – 8 h – Ocupación Baja.*

5. CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Zona climática	D3	Uso	Otros usos- Edificio de uso terciario
-----------------------	----	------------	---------------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

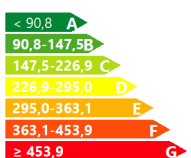
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]
	0.21	0.12
	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]
	0.06	1

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1.51	759.61
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.21

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
	Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]
	1.25	0.72
	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m ² ·año] ¹	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]
	0.37	5.88

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<p>< 22,2 A 22,2-36,0 B 36,0-55,5 C 55,5-72,1 D 72,1-88,7 E 88,7-110,9 F ≥ 110,9 G</p> <p>19,68 A</p>	<p>< 5,3 A 5,3-8,7 B 8,7-13,3 C 13,3-17,3 D 17,3-21,3 E 21,3-26,7 F ≥ 26,7 G</p> <p>9,62 C</p>
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

6. POSIBLES INTERVENCIONES PARA LA MEJORA

En el caso que nos ocupa y frente al resultado óptimo obtenido (reflejado en la tabla del apartad anterior), no se considera necesario definir medidas de mejora para la eficiencia energética. Se ha añadido como medida de mejora de la envolvente térmica el aumento de aislamientos tanto de fachadas de 6 cm a 10 cm y de 10 cm a 15 cm en cubiertas.

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación: MEJORA DE LA ENVOLVENTE

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO _{2e} /m ² ·año]
<p>A B C D E F G</p> <p>8,62 A</p>	<p>A B C D E F G</p> <p>1,46 A</p>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² ·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kgCO _{2e} /m ² ·año]
<p>A B C D E F G</p> <p>17,69 A</p>	<p>A B C D E F G</p> <p>9,55 C</p>

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² ·año]	3,62	0,41 (+10,17%)	1,19	0,01 (+0,83%)	2,29	0,05 (+2,14%)	19,1419,03	-0,11 (-0,58%)	26,25	0,36 (+1,35%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² ·año]	1,10 A	0,15 (+12,00%)	0,36 A	0,01 (+2,70%)	0,70 A	0,02 (+2,78%)	5,81 A	0,07 (+1,19%)	8,62 A	0,27 (+3,04%)
Emisiones de CO₂ [kgCO _{2e} /m ² ·año]	0,19 A	0,02 (+9,52%)	0,06 A	0,00 (+0,00%)	0,12 A	0,00 (+0,00%)	0,99 A	0,01 (+1,00%)	1,46 A	0,05 (+3,31%)
Demanda [kWh/m ² ·año]	17,69 A	1,99 (+10,11%)	9,55 C	0,07 (+0,73%)						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

7. VIABILIDAD DE LA MEJORA Y AMORTIZACIÓN SIMPLE

La mejora sería de un 10,11% o 1,99 [kWh/m²·año]

Estimando un precio medio del kW de 0,18 €/kWh

Superficie de cerramientos en contacto con el exterior $S = 1025,25 \text{ m}^2 - 85,4 \text{ m}^2 \text{ (Huecos)} = 939,85 \text{ m}^2$

Ahorro anual = $1,99 \times 939,85 = 1870,30 \text{ kW} \cdot \text{año} = 336,65 \text{ €} \cdot \text{año}$

Coste de la mejora:

$9,25 \text{ €/m}^2 = 939,85 \text{ m}^2 \times 9,25 \text{ €/m}^2 = 8.694 \text{ €}$

Coste de mantenimiento:

$0,36 \text{ €/m}^2 = 939,85 \text{ m}^2 \times 0,36 \text{ €/m}^2 = 338 \text{ €}$

Amortización simple:

Coste total = 9.032 €

Ahorro de la mejora = $336,65 \text{ €} \cdot \text{año}$

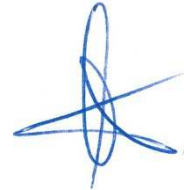
Amortización = 26.83 años

No se considera una amortización razonable de la inversión.

En Tielmes, a julio de 2022
ZIMA DESARROLLOS INTEGRALES S.L



Silvia Domene Forte
Colegiada nº 1.997 COAMU (Murcia)
Ronda de Garay, 19, 2D, Murcia
Tlf: 96 807 94 11
Email: sdomene@zimadesarrollos.es



Ana Ruiz Carreño
Colegiada nº 2.354 COAMU (Murcia)
Ronda de Garay, 19, 2D, Murcia
Tlf: 96 807 94 11
Email: aruiz@zimadesarrollos.es

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	Consultorio Local de Tielmes		
Dirección	Calle Real, 37		
Municipio	Tielmes	Código Postal	28550
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
Zona climática	D3	Año construcción	Sin determinar
Plantas sobre rasante	2	Plantas bajo rasante	1
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	3061201VK7536S0001LJ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	Edificio existente
Vivienda Unifamiliar Bloque Bloque Completo Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ana Ruiz Carreño	NIF/NIE	48657697R
Razón Social	Ronda de Garay 19,2º Derecha	NIF	Murcia
Domicilio	Murcia		
Municipio	Murcia	Código Postal	30003
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Región de Murcia
e-mail	info@zimadesarrollos.es	Teléfono	968 07 94 11
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecta		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2023.c + [VisorXML1.0]		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO _{2e} /m²·año]
<div><div>< 90.77 A</div><div>90.77 - 147.51 B</div><div>147.51 - 226.94 C</div><div>226.94 - 295.02 D</div><div>295.02 - 363.10 E</div><div>363.10 - 453.87 F</div><div>≥ 453.87 G</div></div> <div>8,89 A</div>	<div><div>< 18.90 A</div><div>18.90 - 30.72 B</div><div>30.72 - 47.26 C</div><div>47.26 - 61.44 D</div><div>61.44 - 75.61 E</div><div>75.61 - 94.52 F</div><div>≥ 94.52 G</div></div> <div>1,51 A</div>

El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica 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: 14/11/2022

Firma del técnico certificador: Ana Ruiz Carreño - 48657697R

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.



Registro del Órgano Territorial Competente:

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. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	504,19
Imagen del Edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 1 CM)	Fachada	25,72	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 1 CM)	Fachada	30,39	0,20	Usuario
FORJADO RETICULAR HORMIGÓN PERDIDO [1]	ParticionInteriorHorizontal	50,41	0,38	Usuario
FORJADO RETICULAR HORMIGÓN PERDIDO [3]	ParticionInteriorHorizontal	145,60	0,42	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 1 CM)	Fachada	4,84	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	3,31	0,20	Usuario
CUBIERTA PLANA TRANSITABLE SOLADO BALDOSAS CERÁMICAS (FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO) [1]	Cubierta	17,52	0,17	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	51,20	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	57,31	0,20	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [2]	ParticionInteriorVertical	12,52	0,42	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [2]	ParticionInteriorVertical	12,46	0,42	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON	Fachada	15,67	0,20	Usuario

AISLAMIENTO POR FUERA [1]				
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	32,46	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	3,35	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	50,35	0,20	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [4]	ParticionInteriorVertical	6,53	0,48	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [3]	ParticionInteriorVertical	4,27	0,42	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	6,46	0,48	Usuario
LOSA DE CIMENTACIÓN [1]	Suelo	44,52	0,23	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	37,27	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	27,34	0,20	Usuario
CUBIERTA PLANTA TRANSITABLE LOSA FILTRÓN (FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO) [2]	Cubierta	17,85	0,17	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	12,01	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	17,51	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	16,71	0,20	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	6,44	0,48	Usuario
FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO [5]	ParticionInteriorHorizontal	2,71	0,51	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [4]	ParticionInteriorVertical	5,64	0,42	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	8,83	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	40,36	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	8,52	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	5,54	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	5,39	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	4,93	0,20	Usuario

CM)				
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	7,26	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	17,55	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	10,48	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	8,75	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	14,32	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON CHAPA METÁLICA PERFORADA Y AISLAMIENTO INT-EXT (C.A 6 CM)	Fachada	20,62	0,20	Usuario
CUBIERTA PLANTA NO TRANSITABLE DE GRAVA (FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO)	Cubierta	17,45	0,17	Usuario
SOLERA [1]	Suelo	3,84	0,34	Usuario
CUBIERTA PLANA TRANSITABLE SOLADO BALDOSAS CERÁMICAS (FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO) [2]	Cubierta	3,58	0,17	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [1]	ParticionInteriorVertical	11,00	0,42	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [1]	ParticionInteriorVertical	11,59	0,42	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [4]	ParticionInteriorVertical	12,14	0,48	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [3]	ParticionInteriorVertical	12,02	0,42	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	12,22	0,48	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [4]	ParticionInteriorVertical	16,50	0,42	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [3]	ParticionInteriorVertical	14,13	0,48	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [5]	ParticionInteriorVertical	14,38	0,47	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [1]	ParticionInteriorVertical	15,31	0,42	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [1]	ParticionInteriorVertical	19,32	0,42	Usuario
TABIQUE PYL (12,5+12,5+70+12,5+12,5)/600 (70) LM [1]	ParticionInteriorVertical	14,49	0,42	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	25,16	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	23,78	0,20	Usuario
CUBIERTA PLANTA TRANSITABLE LOSA FILTRÓN (FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO) [1]	Cubierta	105,73	0,17	Usuario

FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	15,01	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	21,01	0,20	Usuario
FACHADA VENTILADA CON PLACAS CERÁMICAS CON AISLAMIENTO POR FUERA [1]	Fachada	20,92	0,20	Usuario
CUBIERTA PLANTA TRANSITABLE LOSA FILTRÓN (FORJADO RETICULAR EPS PERDIDO) [4]	Cubierta	85,63	0,17	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2850x1200 mm)	Hueco	6,84	1,18	0,33	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2800x2200 mm)	Hueco	6,16	1,16	0,39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2200x1200 mm)	Hueco	7,92	1,18	0,32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2850x1200 mm)	Hueco	3,42	1,18	0,33	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2500x1200 mm)	Hueco	3,00	1,18	0,33	Usuario	Usuario
Puerta de paso interior	Hueco	6,70	2,03	0,00	Usuario	Usuario
Puerta de entrada	Hueco	3,45	3,00	0,00	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o	Hueco	8,40	1,17	0,36	Usuario	Usuario

equivalente, de 2800x1500 mm)						
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 1200x800 mm)	Hueco	0,96	1,22	0,21	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 1200x800 mm)	Hueco	1,92	1,22	0,21	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2800x700 mm)	Hueco	1,49	1,21	0,25	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2800x700 mm)	Hueco	2,26	1,21	0,25	Usuario	Usuario
Puerta de entrada	Hueco	1,73	3,00	0,00	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 900x700 mm)	Hueco	1,44	1,25	0,15	Usuario	Usuario
Puerta de paso interior	Hueco	1,67	2,03	0,00	Usuario	Usuario
Puerta de paso interior	Hueco	1,67	2,03	0,00	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2200x1200 mm)	Hueco	5,28	1,18	0,32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2200x1200 mm)	Hueco	2,64	1,18	0,32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar	Hueco	7,80	1,10	0,53	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S						

baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 2500x2600 mm)	Hueco	6,50	1,16	0,39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6+6 LOW.S laminar (Ventana abisagrada "CORTIZO" o equivalente, de 1800x2300 mm)	Hueco	4,14	1,17	0,34	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
VRV PB	Equipo de rendimiento constante	-	470,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
VRV P1	Equipo de rendimiento constante	-	480,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
VRV PB	Equipo de rendimiento constante	-	770,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
VRV P1	Equipo de rendimiento constante	-	820,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	200,90
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
Bomba de calor para ACS	Bomba de calor para ACS	1,44	353,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

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

Nombre	Recuperador		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Zona habitable acondicionada PB		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
0,00	0,00	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
-	No	Si	-

Nombre	Recuperador		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Zona habitable acondicionada P1		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
0,00	0,00	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
-	No	Si	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-			-
TOTALES			0,00

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	1102,29
TOTALES			1102,29

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Despacho Administrativo	7,24	1,28	565,63	Usuario
Z01_S02_Administración	7,07	1,27	556,69	Usuario
Z01_S03_Estar de personal	7,70	1,22	631,15	Usuario
Z01_S04_Intervenciones menores	11,02	1,25	881,60	Usuario
Z01_S05_Sala de extracción de muestras	11,51	1,16	992,24	Usuario
Z01_S06_Circulación 1	7,02	1,63	430,67	Usuario
Z02_S01_Vestuario personal	7,12	1,34	531,34	Usuario
Z02_S02_Aseo accesible	8,19	2,30	356,09	Usuario
Z02_S03_Aseo Público	7,85	2,40	327,08	Usuario
Z02_S04_Aseo personal	9,44	2,23	423,32	Usuario
Z02_S05_Aseo accesible	8,08	1,87	432,09	Usuario
Z02_S06_Aseo Publico	7,66	1,98	386,87	Usuario
Z02_S07_Aseo personal	5,54	2,03	272,91	Usuario
Z02_S08_Escalera	7,29	3,94	185,03	Usuario
Z02_S09_Escalera	0,00	3,27	0,00	Usuario
Z02_S10_Escalera	4,64	3,14	147,77	Usuario
Z02_S11_Escalera	0,00	3,49	0,00	Usuario
Z02_S12_Cortavientos	5,37	1,57	342,04	Usuario
Z02_S13_Circulación	4,70	1,84	255,43	Usuario
Z04_S01_Consulta Medicina F. 1	8,04	1,37	586,86	Usuario
Z04_S02_Consulta Medicina F. 2	7,96	1,34	594,03	Usuario
Z04_S03_Consulta Enfermería M.F. 1	7,96	1,35	589,63	Usuario
Z04_S04_Consulta Enfermería M.F. 2	7,99	1,36	587,50	Usuario
Z04_S05_Consulta Polivalente	7,96	1,35	589,63	Usuario
Z04_S06_Circulación	6,49	1,68	386,31	Usuario
TOTALES	7,60			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Z01_S01_Despacho Administrativo	16,18	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_Administración	23,43	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_Estar de personal	25,83	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_Intervenciones menores	20,34	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_Sala de extracción de muestras	38,08	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_Circulación 1	90,90	noresidencial-8h-baja
Z02_S01_Vestuario personal	11,86	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_Aseo accesible	5,68	noresidencial-8h-baja
Z02_S03_Aseo Público	5,41	noresidencial-8h-baja
Z02_S04_Aseo personal	6,75	noresidencial-8h-baja
Z02_S05_Aseo accesible	5,68	noresidencial-8h-baja
Z02_S06_Aseo Publico	5,41	noresidencial-8h-baja
Z02_S07_Aseo personal	3,85	noresidencial-8h-baja
Z02_S08_Escalera	12,61	noresidencial-8h-baja
Z02_S09_Escalera	0,00	noresidencial-8h-baja
Z02_S10_Escalera	2,46	noresidencial-8h-baja
Z02_S11_Escalera	0,00	noresidencial-8h-baja
Z02_S12_Cortavientos	11,69	noresidencial-8h-baja
Z02_S13_Circulación	20,06	noresidencial-8h-baja
Z04_S01_Consulta Medicina F. 1	21,34	noresidencial-8h-baja
Z04_S02_Consulta Medicina F. 2	20,78	noresidencial-8h-baja
Z04_S03_Consulta Enfermería M.F. 1	21,13	noresidencial-8h-baja
Z04_S04_Consulta Enfermería M.F. 2	21,42	noresidencial-8h-baja
Z04_S05_Consulta Polivalente	21,07	noresidencial-8h-baja
Z04_S06_Circulación	92,22	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	78,95	0,00	71,67	71,67
TOTAL	78,95	0,00	71,67	71,67

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	12222,80
TOTAL	12222,80

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	D3	Uso	EdificioUsoTerciario
-----------------------	----	------------	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 18.90 A</p> <p>18.90 - 30.72 B</p> <p>30.72 - 47.26 C</p> <p>47.26 - 61.44 D</p> <p>61.44 - 75.61 E</p> <p>75.61 - 94.52 F</p> <p>≥ 94.52 G</p> </div> <div> <p>1,51 A</p> </div> </div> <p><i>Emisiones globales [kgCO_{2e}/m²·año]¹</i></p>	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción [kgCO_{2e}/m²·año]</i>		<i>Emisiones ACS [kgCO_{2e}/m²·año]</i>	
	0,21		0,12	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Emisiones refrigeración [kgCO_{2e}/m²·año]</i>		<i>Emisiones iluminación [kgCO_{2e}/m²·año]</i>	
	0,06		1,00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO _{2e} /m ² ·año	kgCO _{2e} /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	1,51	759
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	0,00	0

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 90.77 A</p> <p>90.77 - 147.51 B</p> <p>147.51 - 226.94 C</p> <p>226.94 - 295.02 D</p> <p>295.02 - 363.10 E</p> <p>363.10 - 453.87 F</p> <p>≥ 453.87 G</p> </div> <div> <p>8,89 A</p> </div> </div> <p><i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m²·año]¹</i></p>	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]</i>		<i>Energía primaria ACS [kWh/m²·año]</i>	
	1,25		0,72	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]</i>		<i>Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]</i>	
	0,37		5,88	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 22.18 A</p> <p>22.18 - 36.05 B</p> <p>36.05 - 55.46 C</p> <p>55.46 - 72.09 D</p> <p>72.09 - 88.73 E</p> <p>88.73 - 110.91 F</p> <p>≥ 110.91 G</p> </div> <div> <p>19,68 A</p> </div> </div> <p><i>Demanda de calefacción [kWh/m²·año]</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 5.33 A</p> <p>5.33 - 8.66 B</p> <p>8.66 - 13.33 C</p> <p>13.33 - 17.32 D</p> <p>17.32 - 21.32 E</p> <p>21.32 - 26.65 F</p> <p>≥ 26.65 G</p> </div> <div> <p>9,62 C</p> </div> </div> <p><i>Demanda de refrigeración [kWh/m²·año]</i></p>

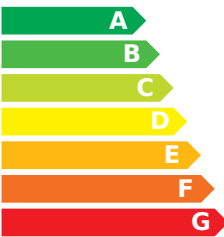
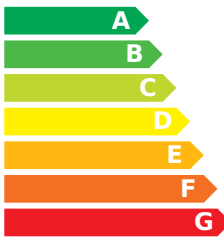
¹ - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

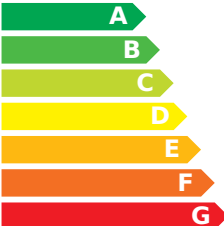
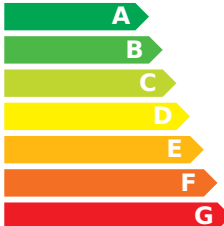
MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	MEJORA DE LA ENVOLVENTE
---------------	-------------------------

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO _{2e} /m ² ·año]
 8,62 A	 1,46 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² ·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kgCO _{2e} /m ² ·año]
 17,69 A	 9,55 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² ·año]	3,62	0,41 (+10,17%)	1,19	0,01 (+0,83%)	2,29	0,05 (+2,14%)	19,14	19,03 (-0,58%)	26,25	0,36 (+1,35%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWg/m ² ·año]	1,10 A	0,15 (+12,00%)	0,36 A	0,01 (+2,70%)	0,70 A	0,02 (+2,78%)	5,81 A	0,07 (+1,19%)	8,62 A	0,27 (+3,04%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO _{2e} /m ² ·año]	0,19 A	0,02 (+9,52%)	0,06 A	0,00 (+0,00%)	0,12 A	0,00 (+0,00%)	0,99 A	0,01 (+1,00%)	1,46 A	0,05 (+3,31%)
Demanda [kWh/m ² ·año]	17,69 A	1,99 (+10,11%)	9,55 C	0,07 (+0,73%)						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Aumento del aislamiento exterior de 6 cm a 10 cm en fachadas y de 10 cm a 15 cm en cubiertas.

Coste estimado de la medida

La mejora sería de un 10,11% o 1,99 [kWh/m²·año]

Estimando un precio medio del kW de 0,18 €/kWh.

Superficie de cerramientos en contacto con el exterior $S = 1025,25 \text{ m}^2 - 85,4 \text{ m}^2 \text{ (Huecos)} = 939,85 \text{ m}^2$.

Ahorro anual = $1,99 \times 939,85 = 1870,30 \text{ kW} \cdot \text{año} = 336,65 \text{ €} \cdot \text{año}$.

Coste de la mejora:

$9,25 \text{ €/m}^2 = 939,85 \text{ m}^2 \times 9,25 \text{ €/m}^2 = 8.694 \text{ €}$.

Coste de mantenimiento:

$0,36 \text{ €/m}^2 = 939,85 \text{ m}^2 \times 0,36 \text{ €/m}^2 = 338 \text{ €}$.

Amortización simple:

Coste total = 9.032 €.

Ahorro de la mejora = $336,65 \text{ €} \cdot \text{año}$.

Amortización = 26.83 años.

No se considera una amortización razonable de la inversión.

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	05/10/2022
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

No existe visita al inmueble por tratarse de certificado en fase de proyecto. Se ha visitado la parcela, previa redacción del Proyecto de Ejecución.

Se ha modelado el edificio en CYPETHERM HE Plus. 2023.c.

Se han comprobado las fichas técnicas de todos los materiales especificados en proyecto que conforman la envolvente térmica, fachadas, cubiertas, forjados, aislamientos térmicos, carpinterías, vidrios etc.

Se han comprobado todas las fichas técnicas de todas las instalaciones proyectadas y sus rendimientos, equipos de calefacción y climatización, ACS, instalación fotovoltaica, ventilación con recuperación de calor, iluminación, etc.

Se ha modelado el edificio en CYPETHERM HE Plus. 2023.c. programa reconocido para el cálculo de la certificación energética por el Ministerio.

Se ha considerado y comprobado la orientación del edificio proyectado con planos topográficos.

Uso del edificio según proyecto.

Emplazamiento: Municipio, Provincia, Altitud, Latitud, Longitud, Zona horaria

Zonificación climática según CTE.

Consumo de ACS según HE4.

Temperaturas de consigna según zonas climáticas del CTE.

Ocupación de diferentes recintos según uso de proyecto.

VEEI límite según el tipo de actividad de CTE DB HE 3.

Permeabilidad de los huecos según fichas técnicas de las carpinterías.

RECOMENDACIONES A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Comprobaciones a realizar:

Fichas técnicas de todos los materiales que formen parte de la envolvente térmica del edificio, se comprobará que las transmitancias térmicas son como las de proyecto o mejores.

Fichas técnicas de todas las instalaciones térmicas, se comprobará que los rendimientos son como los de proyecto o mejores.

Ejecución de encuentros y resolución de puentes térmicos según detalles constructivos de proyecto.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL PROYECTO

ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación

CTE 2019

Referencia/s catastral/es

3061201VK7536S0001LJ

Tipo de edificio

Dirección

Municipio

C.P.

C.Autónoma

OTROS TIPOS DE EDIFICIOS

CALLE REAL N° 37

TIELMES

28550

MADRID

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Consumo de energía
kW h / m²año

Emisiones
kg CO₂ / m²año

A más eficiente

9

2

B

C

D

E

F

G menos eficiente

REGISTRO

10/859631.9/22

07/11/2032

Válido hasta dd/mm/aaaa

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/cove
mediante el siguiente código seguro de verificación: 1277527434591261121071



ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

