



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE OBRAS DE REHABILITACIÓN PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL IES MARIANO JOSÉ DE LARRA, MADRID

AM-03: CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Abril 2025



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	DESCRIPCIÓN ENERGÉTICA	1
2.1.	Resumen de consumos actuales	1
2.2.	Régimen de funcionamiento	1
3.	MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO ADOPTADAS	2
3.1.	Envolvente Térmica.....	2
3.2.	Instalaciones	2
4.	COMPARATIVA DEL NIVEL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	2
4.1.	Envolvente Térmica.....	2
5.	CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	7
6.	REGISTRO	26

1. INTRODUCCIÓN

Comparativa de certificados de eficiencia energética del estado actual y proyectado del Instituto de Enseñanza Secundaria Mariano José de Larra, Madrid

El objetivo de este análisis es evaluar la situación actual del rendimiento energético global del edificio, así como definir una serie de medidas y propuestas de mejora que permitan alcanzar los siguientes fines:

- Reducir al menos en un 30% el consumo de energía primaria no renovable con respecto a la situación actual.
- Lograr un ahorro energético medio superior al 30%, en comparación con el consumo actual.

Estos objetivos se alinean con lo establecido en el Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia, enmarcado dentro del Plan Europeo de Recuperación (Next Generation, EU), y servirán como base para la redacción de la rehabilitación.

2. DESCRIPCIÓN ENERGÉTICA

2.1. Resumen de consumos actuales

SUMINISTRO	CONSUMO	Emisiones [TCO ₂]	COSTE	
			€	%
Electricidad [kWh]	59.342	14,24	14.020,64 €	61%
Gas [kWh PCS]	123.301	22,44	8.838,78	39%
TOTAL	-	36,68	22.859,42 €	100%

El edificio tiene consumo de luz y gas en la actualidad se utilizan elementos eléctricos y la caldera que aporta calefacción al centro.

2.2. Régimen de funcionamiento

Según el calendario escolar de la Comunidad de Madrid correspondiente al curso 2021–2022, se establecen un total de 177 días lectivos al año. El horario de funcionamiento del centro es el siguiente:

- De 8:00 a 14:30 para la actividad general del instituto
- En la planta baja, el horario se amplía hasta las 19:00

El Instituto atiende aproximadamente a 2.800 alumnos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y a unos 1.400 estudiantes de Bachillerato. Además, el centro cuenta con tres cursos de Bachillerato nocturno, en los que están matriculados alrededor de 200 alumnos.

3. MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO ADOPTADAS

Con el fin de mejorar la eficiencia energética del edificio se han adoptado una serie de medidas:

3.1. Envolvente Térmica

- Mejora de la transmitancia térmica de los muros exteriores: Aumento del aislamiento térmico mediante la colocación de Sistema de Aislamiento Térmico por el exterior de la envolvente existente.
- Mejora de la transmitancia térmica de los huecos: Sustitución de carpinterías antiguas que por sus características suponen una menor pérdida energética.
- Aumento de la protección solar en huecos: Colocación de lamas verticales en las orientaciones suroeste y noroeste.
- Mejora de la transmitancia térmica de la cubierta: Sustitución de cubierta, manteniendo la estructura, aumentando el aislamiento y mejorando la impermeabilización.

3.2. Instalaciones

- Sustitución de las lámparas y/o luminarias convencionales y tubos fluorescentes por luminarias en eficientes en tecnología LED en todo el centro.
- Sectorización de circuito de calefacción en zonas diferenciadas para su regulación según el uso.
- Instalación de planta solar fotovoltaica en cubierta para autoconsumo.

4. COMPARATIVA DEL NIVEL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

4.1. Envolvente Térmica

A continuación, se presentan las soluciones constructivas de la envolvente térmica de los edificios del centro del estado actual y reformado.

Cubierta

- Estado Actual.

La cubierta tiene una lámina impermeabilizante autoprotegida, mortero regulación, hormigón ligero pendientes, forjado, enlucido.

Material	Espesor	Conductividad	Densidad	CP	Res Térmica
Lámina impermeable autoprotegida	0,001	0,230	1.100	1.000	—
Mortero regulación	0,040	0,700	1.350	1.000	—
Hormigón ligero de pendientes	0,070	1,150	1.700	1.000	—

Forjado	0,250	1,323	1.330	1.000	—
Enlucido	0,020	0,020	1.330	1.000	—

- Estado Reformado

La cubierta tiene un pavimento de hormigón aligerado con aislamiento térmico, aislamiento XPS de 10 cm de espesor, lámina impermeabilizante bituminosa, mortero regulación, hormigón ligero pendientes, forjado y enlucido interior.

Material	Espesor	Conductividad	Densidad	CP	Res Térmica
Pavimento H. Poroso Aislante	0.075	0.033	35	1.000	—
AT XPS	0.080	0.034	32	1.000	2.35
Lámina impermeable bituminosa	0,001	0,230	1.212	1.000	—
Mortero regulación	0,040	0,700	1.350	1.000	—
Hormigón ligero de pendientes	0,070	1,150	1.700	1.000	—
Forjado	0,250	1,323	1.330	1.000	—
Enlucido	0,020	0,020	1.330	1.000	—

Fachadas

- Estado actual

Los muros de fachada en todo el edificio están formados por paneles prefabricados de hormigón de 9 cm, seguido por una capa de aislante lana de roca de 5 cm, una cámara de aire de 10 cm sin ventilar y una placa con fibras de yeso machihembrada de 6 cm, terminado con una capa de guarnecido y pintura al interior. En total este muro tiene un espesor de 30 cm.

Material	Espesor	Conductividad	Densidad	CP	Res Térmica
Panel Hormigón Prefabricado	0,070	1,320	2.000	1.000	—

Lana Mineral	0,050	0,041	40	1.000	—
Cámara de aire sin ventilar	0,100	—	—	—	0.190
Placas de yeso armado con fibras minerales	0,060	0,250	900	1.000	—
Guarnecido de yeso	0,020	0,570	1.150	1.000	—

- Estado Reformado

El muro descrito anteriormente se recubre mediante sistema de aislamiento térmico por el exterior de los paños ciegos entre planta. Se coloca AT EPS de 10 cm de espesor anclado a la fachada mediante espiga expansiva de polipropileno, mortero polimérico, malla de fibra de vidrio mortero monocapa exterior.

Material	Espesor	Conductividad	Densidad	CP	Res Térmica
Mortero Monocapa Rejilla Polipropileno	0,010	0.83	2.000	1.000	—
EPS	0,100	0.037	32	1.000	—
Panel Hormigón Prefabricado	0,070	1,320	2.000	1.000	—
Lana Mineral	0,050	0,041	40	1.000	—
Cámara de aire sin ventilar	0,100	—	—	—	0.190
Placas de yeso armado con fibras minerales	0,060	0,250	900	1.000	—
Guarnecido de yeso	0,020	0,570	1.150	1.000	—

Elementos Vidriados

- Estado Actual

Se presentan dos tipologías de ventanas, las de tipo 1, que tienen marco de PVC y las del tipo 2, cambiadas que cuentan con un marco de aluminio. Las del tipo 1 nuevas representan el 50% de toda la superficie de ventanas en el edificio, igual que las del tipo 2 antiguas.

Por lo que respecta a los elementos de sombreado que afectan a las ventanas, en su mayoría tienen persianas, además de retranqueo. Adicionalmente las ventanas que se encuentran en planta Baja con vistas al patio central Sur, por las fachadas SO contemplan el efecto voladizo de la cubierta tipo porche. Adicionalmente comparte esta consideración la puerta de entrada principal que se encuentra sobre la fachada principal NO.

TIPO 1 Nuevas	Transmitancia	Factor Solar g	Absortividad α
Vidrio	1,60	0,70	-
Marco	1,80	-	0,70

TIPO 2 Antiguas	Transmitancia	Factor Solar g	Absortividad α
Vidrio	3,30	0,76	-
Marco	5,70	-	0,40

- Estado Reformado

Se presentan dos tipologías de ventanas, las de tipo 1, preexistentes que tienen marco de PVC y las del tipo 3 que se corresponden con las antiguas de tipo 2 reemplazadas por aquellas de mejores prestaciones energéticas. Son oscilobatientes de PVC con tres con acristalamiento bajo emisivo, acabado blanco.

Poseen las siguientes características:

TIPO 3	Transmitancia U	Factor Solar g	Absortividad α
Vidrio	1,50	0,85	-
Marco	1,80	-	0,73

Solera

Tiene una primera capa formada por baldosas de gres, seguido por una capa de hormigón armado y acaba con un acabado de arena y grava.

Material	Espesor	Conductividad	Densidad	CP	Res Térmica
Plaqueta o baldosa de gres	0,020	2,300	2.500	1.000	—
Hormigón armado $2.300 < d < 2.500$	0,150	2,300	2.400	1.000	—
Arena y grava $[1.700 < d < 2.200]$	0,150	2,000	1.450	1.050	—

Forjado Sanitario

El edificio dispone de un forjado sanitario acabado en cerámico en la mayor superficie del edificio, exceptuando el gimnasio que tiene un acabado de linóleo; se encuentra encima de una capa de mortero o cemento y otra de hormigón armado, que se encurtan encima de una cámara de aire.

Material	Espesor	Conductividad	Densidad	CP	Res Térmica
Plaqueta o baldosa de gres	0,020	2,300	2.500	1.000	—
Mortero de Cemento o cal	0,040	0,550	1.125	1.000	—
Hormigón armado $d > 2.500$	0,250	2,500	2.600	1.000	—
Arena y grava $[1.700 < d < 2.200]$					1,900

En Madrid, abril 2025



Fd. El arquitecto: José Manuel Pintado Moreno

Airia Ingeniería y Servicios S.A.

5. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	2290924_MarianoJosedeLarra		
Dirección	Camarena 181		
Municipio	Madrid	Código Postal	28047
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
Zona climática	D3	Año construcción	1970
Plantas sobre rasante	0	Plantas bajo rasante	0
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	6012405VK3761C0001QY		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> 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	Ignacio Jimenez Ortega	NIF/NIE	03147280Y
Razón Social	AIRIA INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A.	NIF	A84842079
Domicilio	Calle Villa de Marín 4		
Municipio	Madrid	Código Postal	28029
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
e-mail	ignacio.jimenez@airia.es	Teléfono	913502021
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176, de fecha 17-abr-2024 + [VisorXML1.0]		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO _{2e} /m ² ·año]
<div><div>< 57.54 A</div><div>57.54 - 93.5 B</div><div>93.50 - 143.8 C</div><div>143.85 - 187.0 D</div><div>187.01 - 230.16 E</div><div>230.16 - 287.70 F</div><div>≥ 287.70 G</div></div> <div>132,03 C</div>	<div><div>< 12.54 A</div><div>12.54 - 20.3 B</div><div>20.38 - 31.35 C</div><div>31.35 - 40.75 D</div><div>40.75 - 50.16 E</div><div>50.16 - 62.70 F</div><div>≥ 62.70 G</div></div> <div>26,89 C</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: 08/10/2024

Firma del técnico certificador: Ignacio Jimenez Ortega - 03147280Y

- 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]	4083,89
Imagen del Edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
P01_E01_C1_e	Fachada	44,10	0,44	Usuario
P01_E01_C2_e	Fachada	32,80	0,44	Usuario
P01_E01_C5_e	Fachada	17,49	0,44	Usuario
P01_E01_C6_e	Fachada	19,89	0,44	Usuario
P01_E01_C7_e	Fachada	71,48	0,44	Usuario
P01_E01_C8_e	Fachada	43,77	0,44	Usuario
P01_E01_C9_e	Fachada	52,06	0,44	Usuario
P01_E01_C12_e	Fachada	3,76	0,44	Usuario
P01_E01_C13_e	Fachada	7,23	0,44	Usuario
P01_E01_C14_e	Fachada	11,44	0,44	Usuario
P01_E01_C15_e	Fachada	10,37	0,44	Usuario
P01_E01_C16_e	Fachada	42,05	0,44	Usuario
P01_E01_C17_e	Fachada	44,20	0,44	Usuario
P01_E01_C18_e	Fachada	33,76	0,44	Usuario
P01_E01_C21_e	Fachada	16,81	0,44	Usuario
P01_E01_C22_e	Fachada	18,91	0,44	Usuario
P01_E01_C23_e	Fachada	16,37	0,44	Usuario
P01_E01_C24_e	Fachada	40,79	0,44	Usuario
P01_E01_aulas_PI001	Adiabático	1367,82	3,11	Usuario
P01_E01_Sostre1_e	Cubierta	9,12	2,02	Usuario
P01_E02_C1_e	Fachada	11,14	0,44	Usuario
P01_E02_aseo_PI001	Adiabático	29,81	3,11	Usuario
P01_E03_C2_e	Fachada	10,75	0,44	Usuario
P01_E03_aseo2_PI001	Adiabático	30,89	3,11	Usuario
P01_E04_C1_e	Fachada	7,96	0,44	Usuario
P01_E04_aseo3_PI001	Adiabático	29,25	3,11	Usuario
P01_E05_C1_e	Fachada	14,62	0,53	Usuario
P01_E05_C2_e	Fachada	55,08	0,53	Usuario

P01_E05_vestuario_PI001	Adiabatico	87,78	2,66	Usuario
P01_E05_Sostre_e	Cubierta	87,78	2,02	Usuario
P01_E06_C1_e	Fachada	43,45	0,53	Usuario
P01_E06_C2_e	Fachada	31,43	0,53	Usuario
P01_E06_C4_e	Fachada	18,86	0,53	Usuario
P01_E06_gimnas_MCP001	Fachada	22,88	0,53	Usuario
P01_E06_gimnas_MCP002	Fachada	13,10	0,53	Usuario
P01_E06_gimnas_MCP003	Fachada	12,24	0,53	Usuario
P01_E06_gimnas_MCP004	Fachada	7,86	0,53	Usuario
P01_E06_gimnas_PI001	Adiabatico	193,15	2,66	Usuario
P01_E06_gimnas_MCP006	Cubierta	193,15	2,02	Usuario
P02_E01_C1_e	Fachada	29,51	0,44	Usuario
P02_E01_C2_e	Fachada	12,78	0,44	Usuario
P02_E01_C3_e	Fachada	16,57	0,44	Usuario
P02_E01_C4_e	Fachada	45,61	0,44	Usuario
P02_E01_C5_e	Fachada	36,42	0,44	Usuario
P02_E01_C6_e	Fachada	6,26	0,44	Usuario
P02_E01_C7_e	Fachada	35,85	0,44	Usuario
P02_E01_C8_e	Fachada	6,41	0,44	Usuario
P02_E01_C9_e	Fachada	13,11	0,44	Usuario
P02_E01_C10_e	Fachada	30,30	0,44	Usuario
P02_E01_C11_e	Fachada	36,76	0,44	Usuario
P02_E01_C12_e	Fachada	24,48	0,44	Usuario
P02_E01_C15_e	Fachada	12,87	0,44	Usuario
P02_E01_C16_e	Fachada	15,75	0,44	Usuario
P02_E01_C17_e	Fachada	12,61	0,44	Usuario
P02_E01_C18_e	Fachada	29,68	0,44	Usuario
P02_E01_C19_e	Fachada	36,52	0,44	Usuario
P02_E01_C20_e	Fachada	3,19	0,44	Usuario
P02_E01_Sostre1_e	Cubierta	552,12	2,02	Usuario
P02_E02_C1_e	Fachada	8,97	0,44	Usuario
P03_E01_C1_e	Fachada	30,07	0,44	Usuario
P03_E01_C2_e	Fachada	13,80	0,44	Usuario
P03_E01_C3_e	Fachada	15,56	0,44	Usuario
P03_E01_C4_e	Fachada	12,91	0,44	Usuario
P03_E01_C5_e	Fachada	30,95	0,44	Usuario
P03_E01_C6_e	Fachada	36,78	0,44	Usuario
P03_E01_C7_e	Fachada	24,67	0,44	Usuario
P03_E01_C10_e	Fachada	12,68	0,44	Usuario
P03_E01_C11_e	Fachada	15,75	0,44	Usuario
P03_E01_C12_e	Fachada	12,56	0,44	Usuario
P03_E01_C13_e	Fachada	30,05	0,44	Usuario
P03_E01_C14_e	Fachada	36,40	0,44	Usuario
P03_E01_Sostre_e	Cubierta	866,69	2,02	Usuario
P03_E02_C1_e	Fachada	8,82	0,44	Usuario
P03_E02_Sostre_e	Cubierta	29,81	2,02	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
H01_Ventana	Hueco	10,13	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	25,16	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	14,10	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	54,62	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	77,76	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	16,97	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H03_Ventana	Hueco	92,01	4,16	0,63	Usuario	Usuario
H04_Ventana	Hueco	9,95	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	67,27	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	85,19	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	58,22	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H05_Ventana	Hueco	67,95	1,80	0,57	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TERMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	314,00	97,00	GasNatural	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		314,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0,00
--	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

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

No se han definido sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración				
Nombre	-			
Tipo				
Zona asociada				
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]	
-	-	-	-	
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control	
-	-	-	-	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

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

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas de ventilación y bombeo

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
P01_E01_aulas	4,50	1,20	375,00	Usuario
P01_E02_aseo	1,50	2,00	75,00	Usuario
P01_E03_aseo2	1,50	2,00	75,00	Usuario
P01_E04_aseo3	1,50	2,00	75,00	Usuario
P01_E05_vestuario	4,50	3,70	121,62	Usuario
P01_E06_gimnas	7,50	3,70	202,70	Usuario
P02_E01_aulas	4,50	1,20	375,00	Usuario
P02_E02_aseo	1,50	2,00	75,00	Usuario
P03_E01_aulas	4,50	2,10	214,29	Usuario
P03_E02_bano	1,50	2,00	75,00	Usuario
TOTALES	4,53			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
P01_E01_aulas	1367,82	noresidencial-8h-media
P01_E02_aseo	29,82	noresidencial-8h-baja
P01_E03_aseo2	30,89	noresidencial-8h-baja
P01_E04_aseo3	29,25	noresidencial-8h-baja
P01_E05_vestuario	87,79	noresidencial-8h-media
P01_E06_gimnas	193,15	noresidencial-8h-alta
P02_E01_aulas	1418,86	noresidencial-8h-media
P02_E02_aseo	29,82	noresidencial-8h-baja
P03_E01_aulas	866,68	noresidencial-8h-media
P03_E02_bano	29,82	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	
Sistema solar térmico	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Fotovoltaica insitu	0,00
TOTAL	0,00

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

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

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 12.54 A</div><div>12.54 - 20.38 B</div><div>20.38 - 31.36 C</div><div>31.35 - 40.75 D</div><div>40.75 - 50.16 E</div><div>50.16 - 62.70 F</div><div>≥ 62.70 G</div></div> <div>26,89 C</div> <div>Emisiones globales [kgCO_{2e}/m²·año]¹</div>		CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO _{2e} /m ² ·año]	D	Emisiones ACS [kgCO _{2e} /m ² ·año]	-
		20,14		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración [kgCO _{2e} /m ² ·año]	C	Emisiones iluminación [kgCO _{2e} /m ² ·año]	B
		3,00		3,76	

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
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	6,75	27576
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	20,13	82208

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

Por energía primara 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><div>< 57.54 A</div><div>57.54 - 93.50 B</div><div>93.50 - 143.65 C</div><div>143.85 - 187.01 D</div><div>187.01 - 230.16 E</div><div>230.16 - 287.70 F</div><div>≥ 287.70 G</div></div> <div>32,03 C</div> <div>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m²·año]¹</div>		CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	D	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]	-
		92,16		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	C	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]	B
		17,69		22,17	

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> <div>< 17.57 A</div> <div>17.57 - 28.34 B</div> <div>28.54 - 43.9 C</div> <div>43.91 - 57.09 D</div> <div>57.09 - 70.26 E</div> <div>70.26 - 87.83 F</div> <div>≥ 87.83 G</div> </div> <div>71,20 F</div> <div>Demanda de calefacción [kWh/m²·año]</div>	<div> <div>< 8.89 A</div> <div>8.89 - 14.4 B</div> <div>14.44 - 22.2 C</div> <div>22.22 - 28.89 D</div> <div>28.89 - 35.55 E</div> <div>35.55 - 44.44 F</div> <div>≥ 44.44 G</div> </div> <div>15,43 C</div> <div>Demanda de refrigeración [kWh/m²·año]</div>

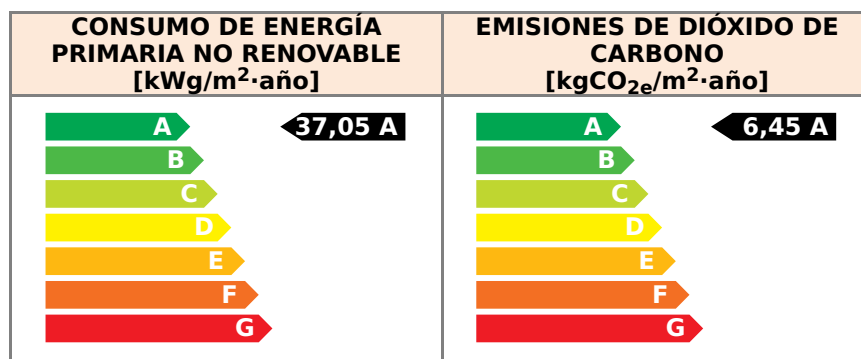
¹ - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores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

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

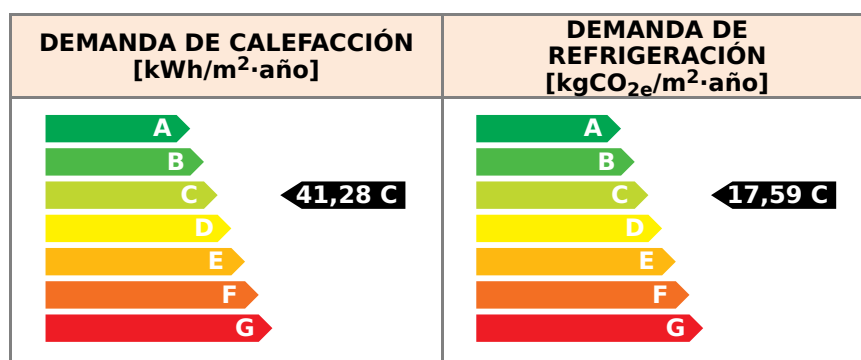
MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	INSTALACIÓN DE FOTOVOLTAICA Y SATE
---------------	------------------------------------

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



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/m²·año]	3,42	74,12 (+95,59%)	16,66	-7,61 (-84,09%)	0,00	0,00 (-%)	11,35	0,00 (+0,00%)	31,43	66,51 (+67,91%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWg/m²·año]	4,07 A	88,09 (+95,58%)	19,62 B	-1,93 (-10,91%)	0,00 -	0,00 (-%)	13,36 A	8,81 (+39,74%)	37,05 B	94,98 (+71,94%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO _{2e} /m²·año]	0,86 A	19,28 (+95,73%)	3,32 B	-0,32 (-10,67%)	0,00 -	0,00 (-%)	2,26 A	1,50 (+39,89%)	6,45 A	20,44 (+76,01%)
Demanda [kWh/m²·año]	41,28 C	29,92 (+42,02%)	17,59 C	-2,16 (-14,00%)						

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
<p>Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)</p> <p>La actuación se proyecta en el edificio principal; dependencias, aulario y gimnasio y en la urbanización de la parcela correspondiente al centro. En esta actuación se excluyen los pabellones exteriores al norte de la parcela. Las actuaciones se centran en la mejora de la envolvente con el fin de realizar una mejora en el comportamiento energético del edificio. También se va a ejecutar una rehabilitación interior de las edificaciones de forma que se han modificado las superficies de alguna de las estancias. Así mismo y en cuanto a instalaciones se refiere, se modifica parcialmente la instalación de calefacción con el fin de sectorizar el edificio por zonas en la medida de lo posible, así como se produce la sustitución de luminarias a tecnología LED.</p>
<p>Coste estimado de la medida</p> <p>CARPINTERIAS Y AISLAMIENTO: 334.702,36 € / INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA: 71.496,48 €</p>
<p>Otros datos de interés</p> <p>Con el fin de mejorar la eficiencia de la envolvente se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revestimiento en plantas superiores de sistema de aislamiento térmico por el exterior formado por paneles de EPS de 100 mm de espesor con malla de fibra de vidrio y mortero polimérico, como revestimiento exterior se coloca mortero flexible monocapa - Revestimiento de en zócalo de planta baja mediante sistema de aislamiento térmico por el exterior formado por lana de roca de 100 mm de espesor con mayor resistencia a impacto mediante la colocación de doble malla de fibra de vidrio y mortero polimérico, como revestimiento exterior se coloca mortero flexible monocapa de color y acabado a definir por DF. - Revestimiento de machones entre huecos de ventana forrando los pilares hasta las carpinterías mediante paneles de composite, anclados mediante sistema mixto, pegado y atornillado, a una subestructura metálica, sobre aislamiento térmico de lana de roca (en el zócalo de planta baja) o EPS (en plantas superiores) de 10 cm de espesor. - Renovación de la cubierta a una cubierta plana invertida transitable, no ventilada formada por una base de hormigón aligerado de formación de pendientes de espesor medio 10 cm y pendientes de 1-5%; impermeabilización bicapa no adherida, formada por lámina de betún elastómero SBS y lámina de betún modificado SBS; Capa separadora geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster; Panel de poliestirenoextruido de 10 cm de espesor; acabado de baldosas filtrantes con aislamiento de 50x50x8.5 cm (5 cm de AT + 3,5 cm de hormigón poroso). - En ventanas, se instala una carpintería exterior oscilobatiente de PVC con tres cámaras (U=1,80 W/m2K) con acristalamiento bajo emisivo 4+4/16/4+4, acabado blanco estándar similar al existente además de un sistema de protección solar de lamas perfiladas de aluminio sobre marco de aluminio extrusionado, lacado y pintado. <p>Pay-Back: 36,33 años</p>

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	26/08/24
Se realiza un informe previo facilitado por el cliente en el que, mediante cámaras térmicas, se observa y analiza la envolvente térmica del edificio.	

ANEXO V
Justificación de Soluciones Singulares

Descripción
No aplica al proyecto objeto

6. REGISTRO



REGISTRO DE ENTRADA

Ref: 10/317902.9/25 Fecha: 11/04/2025 14:47

Etiqueta del Registro

Destino: Dirección General de Transición Energética Y
Economía Circular | CONSEJERÍA DE MEDIO
AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR

PRESENTACIÓN DEL CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

1.- TIPO DE COMUNICACIÓN:

<input type="radio"/>	Certificado de Edificio Existente		
<input checked="" type="radio"/>	Certificado de Proyecto		
<input type="radio"/>	Certificado de Edificio de Nueva Construcción	Nº de Registro de entrada de Certificado de Proyecto	

2.- DATOS DE LA PERSONA PROMOTORA O PROPIETARIA:

NIF/NIE	S7800001E	Primer Apellido		Segundo Apellido		
Nombre		Razón Social	Comunidad de Madrid			
Correo electrónico						
Dirección	Tipo de vía	CALLE	Nombre vía	ALCALA	Nº	32
Bloque	Portal	Escalera	Piso	Puerta	Localidad	MADRID
Provincia	MADRID	CP	28014	Fax	Teléfono Fijo	Teléfono Móvil

3.- DATOS DE EL/LA REPRESENTANTE:

NIF/NIE	A84842079	Primer Apellido		Segundo Apellido				
Nombre		Razón Social	Airia Ingeniería y Servicios S.A.					
Correo electrónico	ignacio.jimenez@airia.es							
Dirección	Tipo de vía	CALLE	Nombre vía	VILLA MARIN	Nº	4		
Bloque	Portal	Escalera	Piso	Puerta	Localidad	MADRID		
Provincia	MADRID	CP	28029	Fax	913502021	Teléfono Fijo	Teléfono Móvil	680578691

4.- MEDIO DE NOTIFICACIÓN:

<input checked="" type="radio"/>	Deseo ser notificado/a de forma telemática (Sólo para usuarios dados de alta en el Sistema de Notificaciones Telemáticas)
<input type="radio"/>	Deseo ser notificado/a por correo certificado
Si se ha cumplimentado el apartado 3, la notificación se realizará al representante. En caso contrario, se realizará al titular.	

5.- DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EDIFICIO:

Dirección del edificio	Tipo de vía	CALLE	Nombre vía	CAMARENA	Nº	181
Bloque	Portal	Escalera	Piso	Puerta		
Localidad	MADRID				Provincia	Madrid
CP	28047	Uso del edificio	Centros de enseñanza			
Referencia catastral	6012405VK3761C0001QY		Año de construcción	1970		



Comunidad de Madrid

6.- DATOS DEL TÉCNICO COMPETENTE FIRMANTE DEL CERTIFICADO:

Nombre	Ignacio	Primer Apellido	Jimenez	Segundo Apellido	Ortega
--------	---------	-----------------	---------	------------------	--------

7.- DOCUMENTACION REQUERIDA:

TIPO DE DOCUMENTO	Se aporta en la solicitud
Certificado de Eficiencia Energética de Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>
Informe de Evaluación Energética del Edificio en formato electrónico (XML)	<input checked="" type="checkbox"/>
Justificante de pago de tasas (caso de edificio de nueva construcción)	<input type="checkbox"/>

8.- PAGO DE TASAS (caso de edificio de nueva construcción):

Número de Justificante de pago de Tasa		Importe		Euros
--	--	---------	--	-------

La/s persona/s abajo firmante/s declara/n bajo su expresa responsabilidad, que son ciertos los datos que figuran en la presente comunicación, así como en la documentación adjunta, y solicita que se tenga por presentado el Certificado de eficiencia energética de edificio existente adjunto.

En Madrid, a 11 de Abril de 2025

FIRMA

Firmado Digitalmente por NOMBRE:IGNACIO JIMENEZ ORTEGA -
NIF:03147280Y - FECHA:11/04/2025 14:47

Puede consultar la información referida al deber de información de protección de datos personales en las páginas siguientes.

DESTINATARIO	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR Dirección General de Transición Energética Y Economía Circular
--------------	--

Información sobre Protección de Datos

1. Responsable del tratamiento de sus datos

- **Responsable:** CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR, DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA
- **Domicilio social:** Consultar www.comunidad.madrid/centros
- **Contacto Delegado de Protección de Datos:** protecciondatosmambiente@madrid.org

2. ¿En qué Actividades de Tratamiento están incluidos mis datos personales y con qué fines se tratarán?

- CEEDIF

En cumplimiento de lo establecido por el Reglamento (UE) 2016/679, de Protección de Datos Personales, sus datos serán tratados para las siguientes finalidades:

- CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID. Presentación del certificado de eficiencia energética de edificios

3. ¿Cuál es la legitimación en la cual se basa la licitud del tratamiento?

RGPD 6.1 c) el tratamiento es necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento., RGPD 6.1 e) el tratamiento es necesario para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.

LO 3/1983, de 25 de febrero, de Estatuto de Autonomía de la CM.

4. ¿Cómo ejercer sus derechos? ¿Cuáles son sus derechos cuando nos facilita sus datos?

Puede ejercitar, si lo desea, los derechos de acceso, rectificación y supresión de datos, así como solicitar que se limite el tratamiento de sus datos personales, oponerse al mismo, solicitar en su caso la portabilidad de sus datos, así como a no ser objeto de una decisión individual basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles.

Según la Ley 39/2015, el RGPD (UE) y la Ley Orgánica 3/2018, puede ejercitar sus derechos por Registro Electrónico o Registro Presencial, en ambos casos haciendo constar la referencia 'Ejercicio de derechos de protección de datos'.

5. Tratamientos que incluyen decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles, con efectos jurídicos o relevantes.

No se realizan.

6. ¿Por cuánto tiempo conservaremos sus datos personales?

Los datos personales proporcionados se conservarán por el siguiente periodo:

Periodo indeterminado

Los datos se mantendrán de forma indefinida mientras el interesado no solicite su supresión o ejercite su derecho de oposición.

7. ¿A qué destinatarios se comunicarán sus datos?

8. Derecho a retirar el consentimiento prestado para el tratamiento en cualquier momento.

Tiene derecho a retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que ello afecte a la licitud del tratamiento basado en el consentimiento previo a su retirada, cuando el tratamiento esté basado en el consentimiento o consentimiento explícito para datos especiales.

9. Derecho a presentar una reclamación ante la Autoridad de Control.

Tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos <http://www.aepd.es> si no está conforme con el tratamiento que se hace de sus datos personales.

10. Categoría de datos objeto de tratamiento.

Datos de carácter identificativo, Datos académicos y profesionales

11. Fuente de la que procedan los datos

Interesado

12. Información adicional.

Pueden consultar la información adicional y detallada de la información y de la normativa aplicable en materia de protección de datos en la web de la Agencia Española de Protección de Datos <http://www.agpd.es>, así como la información sobre el Registro de Actividades de Tratamiento del Responsable antes señalado en el siguiente enlace: www.comunidad.madrid/protecciondedatos

