

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

| | | | |
|---|--|--------------------|---------|
| Nombre del edificio | PABELLÓN DEPORTIVO IES MARÍA SOLIÑO | | |
| Dirección | MONTECARRASCO, Nº3 Cangas (Pontevedra) | | |
| Municipio | Cangas | Código Postal | 36949 |
| Provincia | Pontevedra | Comunidad Autónoma | Galicia |
| Zona climática | C1 | Año construcción | 1987 |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación) | NBE-CT-79 | | |
| Referencia/s catastral/es | D40922600NG18B0001QJ | | |

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ Vivienda<ul style="list-style-type: none">○ Unifamiliar○ Bloque<ul style="list-style-type: none">○ Bloque completo○ Vivienda individual | <ul style="list-style-type: none">● Terciario<ul style="list-style-type: none">● Edificio completo○ Local |
|---|--|

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | |
|--|---|--------------------|-----------|
| Nombre y Apellidos | ROSARIO DALAMA RODRÍGUEZ | NIF | 76715781V |
| Razón social | ROSARIO DALAMA RODRÍGUEZ | CIF | 76715781V |
| Domicilio | AVDA. REINA VICTORIA, Nº5 BIS, PLANTA 2ª, OFICINA 8 | | |
| Municipio | PONTEVEDRA | Código Postal | 36001 |
| Provincia | Pontevedra | Comunidad Autónoma | Galicia |
| e-mail | charodalama@coag.es | | |
| Titulación habilitante según normativa vigente | ARQUITECTA | | |
| Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión: | CEX v1.0 | | |

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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: 27/08/2015

Firma del técnico certificador

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] | 1352 |
|----------------------------------|------|

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|--|
|  |  |

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|-----------------------------|----------|-----------------|------------------------|-------------------|
| CUBIERTA PISTA | Cubierta | 24 | 0.29 | Conocido |
| CUBIERTA VESTUARIOS | Cubierta | 158.44 | 2.27 | Conocido |
| FACHADA ESTE PISTA NIVEL 1 | Fachada | 170.36 | 0.24 | Conocido |
| FACHADA OESTE PISTA NIVEL 2 | Fachada | 86.29 | 1.00 | Conocido |
| MURO OESTE | Fachada | 168.18 | 2.00 | Por defecto |
| FACHADA SUR PISTA NIVEL 1 | Fachada | 103.91 | 0.24 | Conocido |
| FACHADA ESTE PISTA NIVEL 2 | Fachada | 164.58 | 1.00 | Conocido |
| FACHADA ESTE VESTUARIOS | Fachada | 44.91 | 0.64 | Conocido |
| FACHADA OESTE PISTA NIVEL 1 | Fachada | 115.2 | 0.24 | Conocido |
| FACHADA NORTE PISTA NIVEL 2 | Fachada | 134.56 | 1.00 | Conocido |
| FACHADA NORTE VESTUARIOS | Fachada | 60.38 | 0.64 | Conocido |
| FACHADA SUR PISTA NIVEL 2 | Fachada | 134.56 | 1.00 | Conocido |
| FACHADA NORTE PISTA NIVEL 1 | Fachada | 9.55 | 0.24 | Conocido |
| SOLERA VESTUARIOS | Suelo | 156.98 | 1.00 | Por defecto |
| SOLERA PISTA POLIDEPORTIVA | Suelo | 1000.8 | 0.24 | Estimado |

Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|-----------------------|-------|-----------------|------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| VENTANA ESTE | Hueco | 36.55 | 5.70 | 0.82 | Estimado | Estimado |
| PORTON METÁLICO NORTE | Hueco | 4.3 | 0.00 | 0.00 | Estimado | Estimado |
| VENTANA SIMPLE OESTE | Hueco | 1.92 | 5.70 | 0.82 | Estimado | Estimado |
| VENTANA SUR | Hueco | 20.31 | 5.70 | 0.82 | Estimado | Estimado |
| VENTANA NORTE | Hueco | 16.24 | 5.70 | 0.82 | Estimado | Estimado |
| PORTON METÁLICO SUR | Hueco | 4.3 | 0.00 | 0.00 | Estimado | Estimado |

| Nombre | Tipo | Superficie [m ²] | Transmitancia [W/m ² ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|-------------------------|-------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| PORTON METÁLICO 2 SUR | Hueco | 2.13 | 0.00 | 0.00 | Estimado | Estimado |
| PORTON METÁLICO 2 NORTE | Hueco | 2.13 | 0.00 | 0.00 | Estimado | Estimado |
| VENTANA VESTUARIO NORTE | Hueco | 1.73 | 5.70 | 0.82 | Estimado | Estimado |
| VENTANA VESTUARIO ESTE | Hueco | 0.38 | 5.70 | 0.82 | Estimado | Estimado |

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| CALDERA ACUMULACIÓN CON | Caldera Estándar | 33.2 | 72.80 | Gasóleo-C | Estimado |

Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|--------|------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | | | | | |

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| CALDERA ACUMULACIÓN CON | Caldera Estándar | 33.2 | 72.80 | Gasóleo-C | Estimado |

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m ²] | VEEI [W/m ² ·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|-----------------|--|---------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Edificio Objeto | 7.69 | 2.56 | 300.00 | Estimado |
| Edificio Objeto | 23.33 | 3.33 | 700.00 | Estimado |

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

| Espacio | Superficie [m ²] | Perfil de uso |
|----------|------------------------------|------------------------|
| Edificio | 1352 | Intensidad Media - 16h |

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| | | | |
|----------------|----|-----|------------------------|
| Zona climática | C1 | Uso | Intensidad Media - 16h |
|----------------|----|-----|------------------------|

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <div><div>< 37.8A</div><div>37.8-61.4B</div><div>61.4-94.5C</div><div>94.5-122.8D</div><div>122.8-151.2E</div><div>151.2-189.0F</div><div>≥ 189.0G</div></div> <div>73.15 C</div> | | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | G | | A | |
| | | Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año] | | Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año] | |
| | | 13.41 | | 2.18 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| | | D | | C | |
| | | Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año] | | Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año] | |
| | | 73.15 | | 3.61 | |

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

2. 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>< 6.6 A</div><div>6.6-10.7 B</div><div>10.7-16.5 C</div><div>16.5-21.4 D</div><div>21.4-26.3 E</div><div>26.3-32.9 F</div><div>≥ 32.9 G</div></div> | <div><div>34.94 G</div></div> | <div><div>< 6.5 A</div><div>6.5-10.5 B</div><div>10.5-16.2 C</div><div>16.2-21.0 D</div><div>21.0-25.9 E</div><div>25.9-32.3 F</div><div>≥ 32.3 G</div></div> | <div><div>9.47 D</div></div> |
| Demanda global de calefacción [kWh/m² año] | | Demanda global de refrigeración [kWh/m² año] | |
| 34.94 | | 9.47 | |

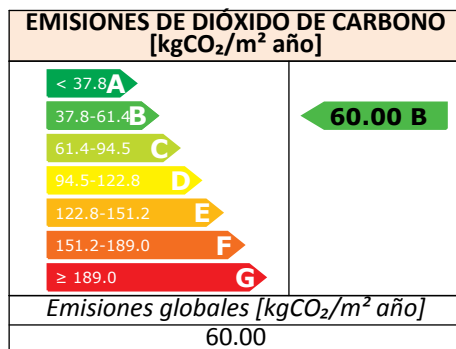
3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| <div><div>< 114.9A</div><div>114.9-186.8B</div><div>186.8-287.4C</div><div>287.4-373.6D</div><div>373.6-459.8E</div><div>459.8-574.7F</div><div>≥ 574.7G</div></div> | | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | 2.13 | G | 0.0 | A |
| | | Energía primaria calefacción [kWh/m² año] | | Energía primaria ACS [kWh/m² año] | |
| | | 50.47 | | 5.43 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| | | 0.59 | B | 0.66 | C |
| | | Energía primaria refrigeración [kWh/m² año] | | Energía primaria iluminación [kWh/m² año] | |
| Consumo global de energía primaria [kWh/m² año] | | | | | |
| 287.36 | | 14.53 | | 216.93 | |

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



| EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año] | |
|--|----------------|
| < 102.5 A | 65.07 A |
| 102.5-166.5 B | |
| 166.5-256.2 C | |
| 256.2-333.1 D | |
| 333.1-409.9 E | |
| 409.9-512.4 F | |
| ≥ 512.4 G | |
| Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año] | |
| 65.07 | |

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año] | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año] | |
|---|--|---|--|
| <div><div>< 2.6 A</div><div>2.6-4.2 B</div><div>4.2-6.4 C</div><div>6.4-8.4 D</div><div>8.4-10.3 E</div><div>10.3-12.9 F</div><div>≥ 12.9 G</div></div> | | <div><div>< 13.4 A</div><div>13.4-21.7 B</div><div>21.7-33.5 C</div><div>33.5-43.5 D</div><div>43.5-53.5 E</div><div>53.5-66.9 F</div><div>≥ 66.9 G</div></div> | |
| <div><div>27.26 G</div></div> | | <div><div>14.47 C</div></div> | |
| Demanda global de calefacción [kWh/m² año] | | Demanda global de refrigeración [kWh/m² año] | |
| 27.26 | | 14.47 | |

ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador | Calefacción | | Refrigeración | | ACS | | Iluminación | | Total | |
|----------------------------------|----------------|---|---------------|---|------------|---|--------------|---|--------------|---|
| Demanda [kWh/m² año] | 27.26 | G | 14.47 | C | | | | | | |
| Diferencia con situación inicial | 7.7 (22.0%) | | -5.0 (-52.8%) | | | | | | | |
| Energía primaria [kWh/m² año] | 68.97 | A | 22.67 | A | 5.43 | A | 157.77 | B | 254.84 | A |
| Diferencia con situación inicial | -18.5 (-36.6%) | | -8.1 (-56.0%) | | 0.0 (0.0%) | | 59.2 (27.3%) | | 32.5 (11.3%) | |
| Emisiones de CO₂ [kgCO₂/m² año] | 18.02 | A | 5.64 | C | 2.18 | A | 39.23 | B | 65.07 | A |
| Diferencia con situación inicial | -4.6 (-34.4%) | | -2.0 (-56.2%) | | 0.0 (0.1%) | | 14.7 (27.2%) | | 8.1 (11.0%) | |

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

INCORPORACIÓN DE VENTILACIÓN CON RECUPERADORES DE CALOR Y SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS PISTA

| EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² año] | |
|--|----------------|
| < 102.5 A | 78.67 A |
| 102.5-166.5 B | |
| 166.5-256.2 C | |
| 256.2-333.1 D | |
| 333.1-409.9 E | |
| 409.9-512.4 F | |
| ≥ 512.4 G | |
| <i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i> | |
| 78.67 | |

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² año] | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año] |
|---|---|
| <div> <div>< 2.6 A</div> <div>2.6-4.2 B</div> <div>4.2-6.4 C</div> <div>6.4-8.4 D</div> <div>8.4-10.3 E</div> <div>10.3-12.9 F</div> <div>≥ 12.9 G</div> </div> | <div> <div>< 13.4 A</div> <div>13.4-21.7 B</div> <div>21.7-33.5 C</div> <div>33.5-43.5 D</div> <div>43.5-53.5 E</div> <div>53.5-66.9 F</div> <div>≥ 66.9 G</div> </div> |
| <i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i> | <i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i> |
| 20.40 | 18.35 |

ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador | Calefacción | | Refrigeración | | ACS | | Iluminación | | Total | |
|--|---------------|---|----------------|---|------------|---|--------------|---|---------------|---|
| Demanda [kWh/m² año] | 20.40 | G | 18.35 | C | | | | | | |
| Diferencia con situación inicial | 14.5 (41.6%) | | -8.9 (-93.8%) | | | | | | | |
| Energía primaria [kWh/m² año] | 59.07 | A | 28.62 | B | 5.43 | A | 216.93 | C | 310.04 | A |
| Diferencia con situación inicial | -8.6 (-17.0%) | | -14.1 (-96.9%) | | 0.0 (0.0%) | | 0.0 (0.0%) | | -22.7 (-7.9%) | |
| Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m² año] | 15.43 | A | 7.12 | C | 2.18 | A | 53.94 | C | 78.67 | A |
| Diferencia con situación inicial | -2.0 (-15.1%) | | -3.5 (-97.2%) | | 0.0 (0.1%) | | -0.0 (-0.1%) | | -5.5 (-7.5%) | |

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

VENTILACION PISTA CON RECUPERADOR DE CALOR

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.

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

INSPECCIÓN: Se han realizado varias inspecciones al edificio, se ha hecho un levantamiento del mismo para la realización de la reforma. Se realiza la certificación con las obras de reforma o acondicionamiento de pista planteadas en el proyecto.

CARACTERÍSTICAS RESEÑABLES: El pabellón polideportivo cuenta con una pista y una zona de vestuarios. Cuenta con instalación térmica solamente para los vestuarios, mediante una caldera mixta de 33,20 kW, de gasoleo para la producción de ACS y calefacción, y con un depósito de acumulación de 500 litros. La iluminación actual de la pista se realiza mediante campanas de sodio, y en los vestuarios, tubos fluorescentes en lámparas estancas. Como **MEDIDAS DE MEJORA** se plantean: 1º.- SUSTITUCIÓN DE LAS LÁMPARA DE LA PISTA POLIDEPORTIVA POR UNAS NUEVAS LÁMPARAS DE HALOGENUROS METÁLICOS, con esta medida se alcanza una calificación 60,0 B. 2º.- INCORPORACIÓN DE VENTILACIÓN EN PISTA CON RECUPERADORES DE CALOR Y SUSTITUCION DE LÁMPARAS DE PISTA POR UNAS NUEVAS DE HALOGENUROS METÁLICO, con este medida se alcanza una calificación 65,10 A. 3º.- SOLAMENTE VENTILACIÓN DE PISTA POLIDEPORTIVA CON RECUPERADOR DE CALOR, con esta medida se alcanza una calificación 78,7 A.

DOCUMENTACION ADJUNTA

Se aporta ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.