



MEMORIA DESCRIPTIVA

Programa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (**PROGRAMA DUS 5000**) en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas

Título del Proyecto: Cabada de Bergantiños, un modelo energético sostenible

Programa de Regeneración y Reto Demográfico Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



ESPAÑA
PUEDE

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES (MEDIDA 1)

CAPÍTULO ÚNICO

Reducción de la demanda y el consumo en edificios e infraestructuras públicas

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

Entidad Solicitante:	AYUNTAMIENTO DE CABANA DE BERGANTIÑOS
NIF:	P1501400D
Domicilio:	LUGAR A CABANA, S/N - C.P. 15115 – CABANA DE BERGANTIÑOS
Provincia:	A CORUÑA
Comunidad Autónoma:	GALICIA

Persona de contacto:	José Muiño Domínguez
Correo electrónico:	cabana@cabana.gal
Teléfono:	981754020

Municipio / núcleo poblacional	AYUNTAMIENTO DE CABANA DE BERGANTIÑOS		
CIF:	P1501400D	Nº habitantes	4216

2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Las actuaciones forman parte de un proyecto integral Sí NO

El proyecto integral “Cabana de Bergantiños, un modelo energético sostenible” concibe un conjunto de actuaciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios e infraestructuras municipales, el despliegue de generación eléctrica renovable (fotovoltaica) con almacenamiento, y el impulso de la electrificación de la movilidad, sustituyendo vehículos públicos de combustión fósil por tecnologías enchufables e instalando infraestructuras de recarga de vehículo eléctrico.

Estas actuaciones se enmarcan dentro de alguna de las medidas que a continuación se relacionan, y cuya descripción completa se incluye en cada una de sus correspondientes memorias dentro del presente proyecto:

Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas.

Medida 2. Instalaciones de generación eléctrica renovable para autoconsumo.

Medida 3. Instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío

Medida 4. Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart Rural y TIC.

Medida 5. Movilidad Sostenible.

2.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

A continuación, en la siguiente tabla, se indican las actuaciones objeto del programa, desarrolladas en el presente proyecto para el que solicita ayuda:

a.	Rehabilitación energética de fachadas	<input type="checkbox"/>
b.	Rehabilitación energética de cubiertas.	<input checked="" type="checkbox"/>
c.	Rehabilitación energética de ventanas y/o lucernarios.	<input checked="" type="checkbox"/>
d.	Instalación de protecciones solares.	<input type="checkbox"/>
e.	Rehabilitación de suelos o soleras	<input type="checkbox"/>
f.	Sustitución de equipos de movimiento de los fluidos caloportadores por otros de alta eficiencia energética incluyendo el aislamiento térmico de las redes de tuberías.	<input checked="" type="checkbox"/>
g.	Sistemas de enfriamiento gratuito por aire exterior y de recuperación de calor del aire de extracción	<input checked="" type="checkbox"/>
h.	Sistemas que combinen equipos convencionales con técnicas evaporativas que reduzcan el consumo de energía de la instalación	<input type="checkbox"/>
i.	Sistemas de control y regulación de equipos y/o instalaciones que ahorren energía, en función de la variación de la temperatura exterior, la presencia o las necesidades del usuario.	<input type="checkbox"/>
j.	Ampliación de redes de calor y/o frío existentes	<input type="checkbox"/>
k.	Renovación de equipos de movimientos de fluidos, recuperadores de energía	<input checked="" type="checkbox"/>
l.	Recuperadores de energía	<input type="checkbox"/>
m.	Renovación de luminarias, lámparas y equipos de iluminación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
n.	Sistemas de control local o remoto de encendido y regulación de nivel de iluminación	<input type="checkbox"/>
o.	Implantación de sistemas de monitorización que permitan conocer en todo momento las condiciones de confort y la idoneidad de las actuaciones realizadas a favor de la mejora de la eficiencia energética.	<input checked="" type="checkbox"/>
p.	Sistemas de aprovechamiento de luz natural	<input type="checkbox"/>

q.	Otras actuaciones: _____	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	--------------------------

2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

A continuación, se describen y especifican las actuaciones elegibles que se llevarán a cabo en cada uno de los elementos que forman parte de los diferentes edificios e infraestructuras.

Resumen de actuaciones a realizar:

- Actuaciones en la cubierta

Cerramiento	Actuación	Descripción actuación	Superficie afectada (m ²)
<i>Cubiertas Piscina Municipal</i>	<i>Rehabilitación energética de cubiertas</i>	<i>Retirada de la cubierta existente y colocación de nueva solución de cubierta con transmitancia térmica 0,15. Se adecúa la estructura existente para colocar la nueva cubierta.</i>	<i>Espacio Vaso Piscina: 386 Resto de espacios certificables: 187.2 TOTAL: 553.20</i>

- Actuaciones en carpintería:

Edificio / infraestructura	Actuación	Descripción actuación (*)	Superficie afectada (m ²)
<i>PISCINA MUNICIPAL</i>	<i>Rehabilitación energética de ventanas y/o lucernarios</i>	<i>Sustitución de lucernarios, pequeñas ventanas y puerta cristalera de entrada según la siguiente solución:</i> - <i>Ventanas y lucernarios: vidrio 4+4 / 16 Argón / 4+4 Planitherm 4S. Carpintería de aluminio tipo GEODE MX de la casa Technal.o similares.</i> - <i>Puerta: vidrio 4+4/16/4+4. Carpintería Titane PH65 Hoja Oculta de la casa Technal.o similares.</i>	- <i>Lucernarios Vaso Piscina: 140,93</i> - <i>Resto Ventanas: 1,92</i> - <i>Puerta Acceso: 12</i>

*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.

- Actuaciones sobre instalaciones de ventilación y recuperador de calor:

Edificio / Infraestructura	Actuación	Descripción actuación
<i>PISCINA MUNICIPAL</i>	<i>Renovación de equipos de fluidos y recuperadores de energía</i>	<i>Retira del actual deshumefactor Ciatesa debido a su bajo rendimiento y al no cumplimiento de la norma y colocación de una nueva unidad de tratamiento de aire con eficiencia A+ modelo DES-01 - GC 10.5 de la casa DECACLIMA o similar.</i>

- Actuaciones en instalaciones de iluminación:

Edificio / Infraestructura	Actuación	Descripción actuación	Potencia afectada: Lámpara + equipo (kWe)
PISCINA MUNICIPAL	Renovación de luminarias, lámparas y equipos de iluminación interior	Sustitución de: - 10 proyectores por proyectores de tecnología LED, regulables, con una potencia de 216 W. -53 luminarias por pantallas de tecnología LED, regulables, con una potencia de 30 W.	6,985 kW

3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Siguiendo la visión común de muchas entidades locales europeas que han adquirido el compromiso voluntario de aplicar en sus territorios los objetivos climáticos y energéticos de la Unión Europea, y con el propósito de acabar implantando una comunidad energética en su municipio, el Ayuntamiento de Cabana de Bergantiños quiere impulsar diversas iniciativas en materia de eficiencia energética, reducción de emisiones de CO₂ y generación de energías renovables para autoconsumo, con el objetivo de conseguir acelerar la descarbonización del actual modelo económico, fortalecer su capacidad de adaptación a los efectos inevitables del cambio climático y servir de ejemplo a sus habitantes en el acceso a fuentes de energía seguras, sostenibles y asequibles.

En este contexto, el Ayuntamiento de Cabana de Bergantiños planea desarrollar el proyecto “Cabana de Bergantiños, un modelo energético sostenible”, cuyo principal objetivo es convertir diferentes edificios públicos en edificios eficientes e independientes energéticamente, mediante el autoabastecimiento de hasta el 100 % de la energía eléctrica que en él se consume.

Además, con este proyecto también se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

- Reducir las emisiones de CO₂ derivadas de la utilización de las fuentes de energía fósil que abastecen en la actualidad a las instalaciones municipales.
- Mostrar a la población del municipio los pasos a seguir para mejorar la eficiencia de los edificios existentes.
- Servir como ejemplo de sostenibilidad y aprovechamiento de energías limpias entre los habitantes, mediante la difusión y divulgación de los beneficios económicos, sociales y medioambientales del aprovechamiento de las energías renovables para autoconsumo.

Así, todas las actuaciones previstas, acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente, contribuirán a la lucha contra el cambio climático.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

En la siguiente tabla se indican los datos de cada uno de los edificios o infraestructuras afectados sobre los que se realizan las actuaciones del presente proyecto:

DATOS DE EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS						
Edificio / Infraestructura	Uso principal	Dirección	C.P.	Año construcción	Ref. catastral	Superficie construida (m2)
PISCINA MUNICIPAL	Uso público-deportivo	Lugar A Cabana s/n	15115	1992	15014A026001460000AS	711

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

En este apartado se describe el estado actual de los edificios e infraestructuras objeto de las actuaciones propuestas en el presente proyecto del programa de ayudas a través de datos, mediciones y características.

DESCRIPCIÓN EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Edificio / Infraestructura	Características	Mediciones
PISCINA MUNICIPAL	<p>Edificación del año 1992 con fachadas de doble hoja y cámara de aire, con forjados de hormigón armado. Tiene una cubierta irregular compuesta de un paño en arco y 4 paños más de cubierta inclinada, todos con estructura de acero, con acabado interior en madera y con lámina exterior de chapa simple sin aislar. Actualmente tiene 3 lucernarios grandes, 6 ventanas de pequeño formato y puerta cristalera de acceso con marco metálico y vidrios simples. También cuenta con 4 puertas metálicas para diferentes accesos a zonas de servicios que no son objeto del proyecto. En cuanto a las instalaciones cuenta con una caldera de gasóleo marca ROCA de 178kw y una caldera de pellets marca HAMONT de 100 kW que funcionan en paralelo y son empleadas para calentar el agua de la piscina y dar servicio de ACS a los vestuarios. En cuanto a la climatización, tratamiento de aire y recuperación de energía la piscina cuenta con un deshumefactor CIATESA modelo BCP-80 que actualmente resulta insuficiente para dar servicio a las instalaciones. La potencia de luminarias instalada es de 5000W.</p>	<p>Superficie construida: 771m² Superficie útil: 667m² Superficie total de ventanas: 142.83 Superficie de puertas de vidrio: 12 Potencia caldera gasóleo: 178kw Potencia caldera biomasa: 100kw Deshumefactor recuperador de calor: CIATESA BCP-80 Potencia total luminarias: 3200W</p>

*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.

3.3 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

En los siguientes puntos se indican de manera ordenada y resumida la descripción de las actuaciones marcadas en el punto 2.1 de esta Memoria Descriptiva en cada uno de los elementos afectados.

Se describen las características técnicas para la mejora de la eficiencia energética del edificio o infraestructura correspondiente en cada caso, de acuerdo a la consecución de los objetivos previstos en el Programa DUS 5000.

3.3.1 CARPINTERÍA

A continuación, se muestra un resumen de las características de actuaciones en carpintería y sobre que edificios o infraestructuras se llevarán a cabo:

Edificio / Infraestructura	Tipo de Carpintería y vidrio Existentes	Superficie construida (m ²)	Superficie afectada o rehabilitada (m ²)	Coefficiente de transmisión térmico existente U (w/m ² k)	Coefficiente de transmisión térmico reformado U (w/m ² k)
PISCINA MUNICIPAL	Carpintería metálica sin RPT y vidrio simple	Ventanas: 142,83 Puerta Entrada: 12 Otras puertas metálicas: 19,5	Ventanas: 142,83 Puerta Entrada: 12	5,7	1,5
TOTAL Superficie		174,33	154,83		

3.3.2. INSTALACIONES TÉRMICAS:

En este punto se aborda un resumen y descripción de las instalaciones térmicas sobre las que se aplicarán las actuaciones pertinentes. Dentro de las instalaciones térmicas se engloban instalaciones de ventilación e instalaciones de climatización.

A su vez, se distinguirá entre instalaciones existentes, en las que se indican si son objeto de mejora, e instalaciones renovadas, en las cuales se especifica las actuaciones de mejora llevadas a cabo.

3.3.2.1 Instalaciones de tratamiento de aire.

INSTALACIONES TRATAMIENTO DE AIRE EXISTENTES						
Edificio / Infraestructura	Servicio	Sistema de Generación	Combustible	Potencia nominal (kW)	Rendimiento (%)	Objeto de mejora (SI/NO)
PISCINA MUNICIPAL	Calefacción Piscina y Vestuarios	Máquina de tratamiento de aire CIATESA BCP-80	Electricidad	NBD	ND	Sí
	Refrigeración Piscina y Vestuarios			ND	ND	
	Recuperación de calor y deshumefacción Piscina			13,5	ND	

NUEVAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AIRE			
Edificio / Infraestructura	Servicio	Mejora efectuada	Rendimiento térmico del recuperador nuevo
PISCINA MUNICIPAL	Renovación de equipos de movimientos de fluidos, recuperadores de energía	Retira del actual deshumefactor Ciatasa y colocación de una nueva unidad de tratamiento de aire con eficiencia A+ modelo DES-01 - GC 10.5 de la casa DECACLIMA o similar con las siguientes características: Potencia alimentación ventilador impulsión: 3.49kw; potencia de alimentación ventilador de retorno: 2.25kw. Eficiencia energética clase A+. Caudal: 11000m³/h. Batería de expansión directa con potencia total de 80.52kw. Potencia Batería calefactora 105.93 kw.	73.66

*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.

3.3.2.2 Instalaciones de climatización

Las siguientes actuaciones se encuentran proyectadas y desarrolladas en la memoria de la **medida 3** del presente proyecto **integral**.

INSTALACIONES TÉRMICAS EXISTENTES (2 CALDERAS EN PARALELO PARA ACS)						
Edificio / Infraestructura	Servicio	Sistema de Generación	Combustible	Potencia nominal (kW)	Rendimiento o (%)	Objeto de mejora (SI/NO)
PISCINA MUNICIPAL	ACS PISCINA	Combustión	Gasóleo	178	90	SÍ
			Biomasa (pellets)	100	90	NO

INSTALACIONES RENOVADAS O DE NUEVA CONSTRUCCIÓN			
Edificio / Infraestructura	Servicio	Mejora efectuada	Rendimiento tras actuación (%)
Instalación de termo eléctrico de 50 litros	ACS VESTUARIOS	Instalación de 4 bombas en cascada tipo BC ACS 300	333
	ACS PISCINA	Biomasa (pellets)	90
		Bomba de Calor PLATINUM BC MONOBLOC PBM2-i 50	343

3.3.3. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN:

En el resumen de las instalaciones de iluminación se distingue entre instalaciones existentes y renovadas.

INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN EXISTENTES				
Edificio / Infraestructura	Sistema/ Tipo luminaria	N.º Puntos de luz	Potencia nominal (kW)	Superficie afectada (m2)
PISCINA MUNICIPAL	PROYECTOR	10	4,60	386
	PANTALLA	53	2.385	278

INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN RENOVADAS				
Edificio / Infraestructura	Sistema/ Tipo luminaria	N.º Puntos de luz	Potencia nominal (kW)	Superficie afectada (m2)
PISCINA MUNICIPAL	PROYECTOR	10	2,16	386
	PANTALLA	53	1,59	278

3.4 NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS, ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES

Las actuaciones proyectadas cumplirán con los requisitos técnicos energéticos y ambientales que se definen para cada tecnología de esta medida en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), medida 1, punto 4, de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000. Las actuaciones cumplirán con la legislación vigente que les sea de aplicación y en particular:

Para asegurar el cumplimiento con los DB-HE de aplicación en vigor, se expone la información requerida en las siguientes tablas de las actuaciones a cometer:

	Caso 1: Las modificaciones suponen un incremento de demanda energética	Caso 2: Se renueva >25% de la superficie de la envolvente	Caso 3: Obras no consideradas en el caso 2
Edificio / Infraestructura	Cumplimiento: Características cumplen el DB HE1	Cumplimiento: Demanda energética conjunta menor que la del edificio de referencia	Cumplimiento: Limitaciones establecidas en la tabla 2.3
PISCINA MUNICIPAL	NO	SI	SI

Exigencia RITE	Cumplimiento exigencias mínimas (SÍ/NO)
Bienestar e higiene	SI
Eficiencia energética	SI
Seguridad	SI

Justificación del cumplimiento del DB HE3				
Edificio / Infraestructura	VEEI por zona (W/m2)	Potencia instalada en iluminación (kW)	Sistema de control	Regulación luz natural
PISCINA MUNICIPAL	5,60	2,16	SI	SI
	5,72	1,59	SI	SI

- Acreditación de mejora según el Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, regulado por el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio.

CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA S/ RD 390/2021		Existente	Reformado
PISCINA MUNICIPAL	Calificación energética Emisiones de CO2	<i>D</i>	<i>B</i>
	Indicador energético Emisiones de CO2 (kgCO2/m2 año)	68,6	37,7

4 DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

Se detallan de manera técnica las actuaciones propuestas para cada una de las instalaciones afectadas en la tabla correspondiente:

a) En el caso de actuaciones sobre envolvente térmica de la estructura:

Las características técnicas de la envolvente presentada en esta memoria descriptiva deben coincidir con las de la presentada en el certificado de Eficiencia Energética (CEE), y con la del presupuesto del proyecto de ejecución.

En la exposición de los datos se distingue entre estado actual y estado reformado del cerramiento, tal como se puede apreciar en las siguientes tablas:

1. PISCINA MUNICIPAL

ESTADO ACTUAL:

Identificación del cerramiento (EXISTENTE): CUBIERTA						
Edificio / Infraestructura	Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
PISCINA MUNICIPAL	CHAPA LATÓN	0	0.02	120	8400	380
	CÁMARA DE AIRE	0.16	0.02	-	-	-
	TABLERO MADERA	0.035	0.01	0.14	450	1700
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k): 2.69						

Identificación del cerramiento (EXISTENTE): FACHADAS						
Edificio / Infraestructura	COMPOSICIÓN	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
PISCINA MUNICIPAL	DOBLE HOJA CON CÁMARA NO VENTILADA	Estimada	Estimada	Estimada	Estimada	Estimada
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k): 1.69						

Edificio / Infraestructura	Identificación del hueco	Tipo hueco	Superficie (m ²)	Transmitancia a vidrio λ (W/m ² K)	Factor solar	Tipo carpintería	Transmitancia a carpintería λ (W/m ² K)
PISCINA MUNICIPAL	VENTANAL 1	Vidrio simple	46.2	5.7	0.69	Metálica, sin RPT	5.7
	VENTANAL 2	Vidrio simple	46.2	5.7	0.69	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA ACCESO	Vidrio simple	12	5.7	0.69	Metálica, sin RPT	5.7
	VENTANAL 3	Vidrio simple	48.51	5.7	0.69	Metálica, sin RPT	5.7
	VENTANA 1 (4uds)	Vidrio simple	1.60	5.7	0.69	Metálica, sin RPT	5.7
	VENTANA 2 (2uds)	Vidrio simple	0.32	5.7	0.69	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA FRONTAL	Puerta metálica	6.25	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA 1	Puerta metálica	6.25	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA 2	Puerta metálica	2.75	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA 3	Puerta metálica	4.25	0.16	0.45	Metálica, sin RPT	5.7

ESTADO REFORMADO:

Identificación del cerramiento: CUBIERTA						
Edificio / Infraestructura	Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
PISCINA MUNICIPAL	CHAPA SIMPLE METÁLICA	0	0.01	2.820	8400	380
	PANEL H16+A140+H10	0.16	0.02	0.23	-	-
	MADERA	0.067	0.01	0.15	500	1600
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k): 0.15						

Los cerramientos no son objeto de rehabilitación, por lo tanto, sus características se mantienen:

Identificación del cerramiento (EXISTENTE):						
Edificio / Infraestructura	Material	R (m ² K/W)	Espesor (m)	λ (W/mK)	ρ (kg ³ /m ³)	Cp (J/kgK)
PISCINA MUNICIPAL	DOBLE HOJA CON CÁMARA NO VENTILADA	Estimada	Estimada	Estimada	Estimada	Estimada
Coeficiente de transmisión térmico del estado actual. U (W/m ² k): 1.69						

Edificio / Infraestructura	Identificación del hueco	Tipo hueco	Superficie (m ²)	Transmitancia a vidrio λ (W/m ² K)	Factor solar	Tipo carpintería	Transmitancia a carpintería λ (W/m ² K)
PISCINA MUNICIPAL	VENTANAL 1	Vidrio doble 6/16/4	46.2	1,5	0.50	aluminio extruido con RPT	1,5
	VENTANAL 2	Vidrio doble 6/16/4	46.2	1,5	0.50	aluminio extruido con RPT	1,5
	PUERTA ACCESO	Vidrio doble 6/16/4	12	1,5	0.50	aluminio extruido con RPT	1,5
	VENTANAL 3	Vidrio doble 6/16/4	48.51	1,5	0.50	aluminio extruido con RPT	1,5
	VENTANA 1 (4uds)	Vidrio doble 6/16/4	1.60	1,5	0.50	aluminio extruido con RPT	1,5
	VENTANA 2 (2uds)	Vidrio doble 6/16/4	0.32	1,5	0.50	aluminio extruido con RPT	1,5
	PUERTA FRONTAL	Puerta metálica	6.25	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA 1	Puerta metálica	6.25	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA 2	Puerta metálica	2.75	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7
	PUERTA 3	Puerta metálica	4.25	-	0.16	Metálica, sin RPT	5.7

b) En el caso de actuaciones sobre las instalaciones de alumbrado interior:

En la exposición de los datos se distingue entre estado actual y estado reformado del cerramiento, tal como se puede apreciar en las siguientes tablas:

ESTADO ACTUAL:

Inventario de los puntos de luz					
Edificio / Infraestructura	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (kW)	Potencia equipo auxiliar (kW)	Potencia Total (kW)
PISCINA MUNICIPAL	PROYECTOR	VSAP	400	60	4,6
	PANTALLA	FLUORESCENTE	40	5	2,385
TOTAL	-	-	-	-	6,985

ESTADO REFORMADO:

Inventario de los puntos de luz					
Edificio / Infraestructura	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (kW)	Potencia equipo auxiliar (kW)	Potencia Total (kW)
PISCINA MUNICIPAL	PROYECTOR	LED	216	0	2,16
	PANTALLA	LED	30	0	1,59
TOTAL	-	-	-	-	3,75

c) En el caso de actuaciones sobre las instalaciones térmicas:

Se describen de manera técnica y detallada las actuaciones a realizar indicando las especificaciones a cumplir.

INSTALACIONES DE VENTILACIÓN Y TRATAMIENTO DE AIRE		
Edificio / Infraestructura	Servicio	Actuación realizada
PISCINA MUNICIPAL	Tratamiento de aire	<i>Se proyecta la Instalación de una máquina de tratamiento de aire con eficiencia A+ modelo DES-01 - GC 10.5 de la casa DECACLIMA o similar con las siguientes características: Potencia alimentación ventilador impulsión: 3.49kw; potencia de alimentación ventilador de retorno: 2.25kw. Eficiencia energética clase A+. Caudal: 11000m³/h. Batería de expansión directa con potencia total de 80.52kw. Potencia Batería calefactora 105.93 kW. asociada. Todo ello de acuerdo al RITE al ser la norma de aplicación.</i>

*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.

4.2 CONSUMO DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

A continuación, se indica la previsión de consumo de energía anual una vez se hayan ejecutado las actuaciones proyectadas, así como las emisiones de CO₂.

También se hace referencia a las condiciones respecto a las que se calcula el ahorro de consumo de energía, referido en valores anuales. Se indican así mismo el ahorro de energía final y el porcentaje que representa respecto al consumo en la situación de partida.

Consumos energéticos de climatización – tratamiento aire:

CONSUMO EDIFICIO / INFRAESTRUCTURA CLIMATIZACIÓN- TRATAMIENTO AIRE	PISCINA MUNICIPAL	
	Consumo anual (energía final) (kWh)	Consumo anual (energía primaria) (kWh)
EXISTENTE		
Electricidad	49748,72	99845,68
REFORMADO		
Electricidad	44567,68	61586,00

Consumos energéticos en iluminación:

CONSUMO EDIFICIO / INFRAESTRUCTURA ILUMINACIÓN	PISCINA MUNICIPAL	
	Consumo anual (energía final) (kWh)	Consumo anual (energía primaria) (kWh)
EXISTENTE		
Electricidad	24128,31	48425,52
REFORMADO		
Electricidad	13306,56	25995,60

Porcentajes de ahorro de energía final tras la actuación:

EDIFICIO / INFRAESTRUCTURA	PISCINA MUNICIPAL
Ahorro de energía final por actuaciones en mejora de la envolvente (%)	16,00
Ahorro de energía final por actuaciones en mejora en instalaciones de climatización – tratamiento de aire (%)	29,70
Ahorro de energía final por actuaciones en instalaciones de iluminación (%)	46,30

Ahorro de energía final total (%)	76,60
-----------------------------------	-------

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO (cuando sea de aplicación)

EDIFICIO / INFRAESTRUCTURA	PISCINA MUNICIPAL	
Anexo II Calificación energética del edificio. Punto 1 Tabla Emisiones CO2	kgCO2/m2·año	kgCO2/ año
Emisiones de CO2 por consumo eléctrico	35,81	23779,63
Emisiones de CO2 por otros combustibles	33,00	21909,22

4.3 AHORRO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE DE ACUERDO CON LOS FACTORES DE PASO DEL ANEXO I

EDIFICIO / INFRAESTRUCTURA	PISCINA MUNICIPAL	
CONSUMO EDIFICIO/INFR.	Consumo anual (energía primaria no renovable antes de la actuación kWh)	Consumo anual (energía primaria no renovable tras la actuación kWh)
Electricidad Tratamiento de aire	99845,68	61586,00
Electricidad Iluminación	48425,52	25995,60
TOTAL	148271,20	87581,60
Ahorro de Energía Primaria NO Renovable obtenido (%)	40,93	

4.4 AHORRO DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Para las condiciones previstas de explotación, se determina el consumo energético anual una vez que haya sido ejecutada la actuación y el impacto económico que supone el ahorro en el coste de energía para el solicitante, desglosado adecuadamente.

EDIFICIO / INFRAESTRUCTURA		PISCINA MUNICIPAL		
CONSUMO	ESTADO ACTUAL	ESTADO REFORMADO	AHORROS	AHORROS (%)
Consumo anual energía final (kWh)	305378,84	88019,84	217359,00	74,70
Gasto anual energético (€) *	56824,97	67,83*	56757,14	99,88
*Los gastos anuales equivalen a un total de 285,75 kWh debido a que, con la instalación de generación fotovoltaica, incluida en la Medida 2, se cubriría el resto de la demanda del edificio.				

*Precio medio kWh año 2021

4.5 JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR (EX ANTE)

La justificación técnica de la actuación, además de la información que se facilita en esta memoria descriptiva, se complementa con los documentos que se relacionan en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), punto 5, para esta Medida 1:

- Certificados energéticos existentes y proyectados, que se alcanzará tras la reforma propuesta para la que se solicita ayuda, demostrando que el proyecto permite mejorar, al menos, 1 letra medida en la escala de emisiones de dióxido de carbono (kg CO₂/m² año), con respecto a la calificación energética inicial, de los edificios objeto de las actuaciones a implementar, en el Anexo 1.
- Simulación de resultados energéticos tras las obras en cada uno de los edificios objeto de las actuaciones a implementar, en el Anexo 2.
- Presupuesto general del proyecto del Ayuntamiento de Cabana de Bergantiños.

En la siguiente tabla se indica en la casilla correspondiente la letra de la calificación energética en emisiones de carbono, el resultado del informe firmado por un técnico competente mediante los programas oficiales de certificación de forma directa según establece el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio. Es necesario que el certificado del edificio existente esté registrado en el registro del órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Edificio o infraestructura	Calificación energética en emisiones de CO ₂		Firmado por técnico competente (SÍ / NO)		Número registro CCAA
	Estado actual	Estado reformado	Estado actual	Estado reformado	
PISCINA MUNICIPAL	68,6 D	37,7 B	SI	SI	2566099

4.6 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTE ELEGIBLE

RESUMEN ACTUACIONES MEDIDA 1					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)

CAPÍTULO 1: MEDIDA 1

ACTUACIÓN 1A - PISCINA MUNICIPAL. CUBIERTA VASO PISCINA					
1.1.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	81.007,31	81.007,31
1.1.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	34.717,42	34.717,42
TOTAL CUBIERTA VASO PISCINA (€)					115.724,73

ACTUACIÓN 1B - PISCINA MUNICIPAL. CUBIERTA (RESTO DE ESPACIOS)					
1.1.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	35.089,18	35.089,18
1.1.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	15.038,22	15.038,22
TOTAL CUBIERTA (RESTO DE ESPACIOS) (€)					50.127,40
ACTUACIÓN 2A - PISCINA MUNICIPAL. CARPINTERÍA VASO PISCINA					
1.2.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	70.367,64	70.367,64
1.2.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	30.157,56	30.157,56
TOTAL CARPINTERÍA VASO PISCINA(€)					100.525,20
ACTUACIÓN 2B - PISCINA MUNICIPAL. CARPINTERÍA (RESTO DE ESPACIOS)					
1.2.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	8.089,37	8.089,37
1.2.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	3.466,87	3.466,87
TOTAL CARPINTERÍA RESTO DE ESPACIOS (€)					11.556,24
ACTUACIÓN 3 - PISCINA MUNICIPAL. VENTILACIÓN					
1.3.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	69,382.47	69,382.47
1.3.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	29,735.34	29,735.34
TOTAL VENTILACIÓN (€)					99,117.81
ACTUACIÓN 4 - PISCINA MUNICIPAL. ILUMINACIÓN					
1.1.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	22,016.20	22,016.20
1.1.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	2,455.00	2,455.00
TOTAL ILUMINACIÓN (€)					24,471.20
TOTAL COSTE DE Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones CAPÍTULO 1: MEDIDA 1 (€)					115,570.41
TOTAL COSTE DE Adquisición equipos y materiales CAPÍTULO 1: MEDIDA 1 (€)					285,952.17
TOTAL COSTE EJECUCIÓN MEDIDA 1 (€)					401,522.58
Gastos generales					52,197.94
Beneficio industrial					24,091.35
TOTAL COSTE ACTUACIONES MEDIDA 1 (€)					477,811.87

PRESUPUESTO GENERAL ACTUACIONES MEDIDA 1		
CONCEPTO		COSTE (€)
a. Gestión de solicitud		4.784,00
b. Redacción de los proyectos técnicos		23.890,59
c. Redacción de pliegos		4.560,00
d. Dirección facultativa		23.890,59
e. Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones		340.283,08
f. Adquisición equipos y materiales		137.528,79
g. Gestión de la justificación de la realización de las actuaciones		4.345,60
h. Informe auditor sobre la cuenta justificativa		4.752,00
i. Informe OCA que acredite la adecuada realización de las actuaciones		4.624,00
j. Otras partidas necesarias, específicas de cada tipología de actuación		7.176,00
k. Retirada de productos de construcción que contengan amianto		0,00
l. Implantación medidas correctoras principio DNSH		3.792,00
m. Plan de Gestión de Residuos		3.824,00
n. Adecuación de la normativa local		3.920,00
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN DEL MEDIDA 1 (€)		567.370,66
IVA (21%)		119.147,84
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN MEDIDA 1 CON IVA (€)		686.518,50

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES MEDIDA 1					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)

CAPÍTULO 1: MEDIDA 1

ACTUACIÓN 1B - PISCINA MUNICIPAL. CUBIERTA (RESTO DE ESPACIOS)

1.1.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	35.089,18	35.089,18
1.1.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	15.038,22	15.038,22
TOTAL CUBIERTA (RESTO DE ESPACIOS) (€)					50.127,40

ACTUACIÓN 2B - PISCINA MUNICIPAL. CARPINTERÍA (RESTO DE ESPACIOS)

1.2.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	8.089,37	8.089,37
1.2.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	3.466,87	3.466,87
TOTAL CARPINTERÍA RESTO DE ESPACIOS (€)					11.556,24

ACTUACIÓN 3 - PISCINA MUNICIPAL. VENTILACIÓN

1.3.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	69,382,47	69,382,47
1.3.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	29,735,34	29,735,34
TOTAL VENTILACIÓN (€)					99,117,81

ACTUACIÓN 4 - PISCINA MUNICIPAL. ILUMINACIÓN

1.1.1	MATERIAL	COSTE DE EQUIPOS	1	22,016,20	22,016,20
1.1.2	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	2,455,00	2,455,00
TOTAL ILUMINACIÓN (€)					24,471,20

TOTAL COSTE DE Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones CAPÍTULO 1: MEDIDA 1 (€)	50.695,43
TOTAL COSTE DE Adquisición equipos y materiales CAPÍTULO 1: MEDIDA 1 (€)	134.577,22
TOTAL COSTE EJECUCIÓN MEDIDA 1 ELEGIBLE (€)	185.272,65
Gastos generales	24.085,44
Beneficio industrial	11.116,36
TOTAL COSTE ACTUACIONES MEDIDA 1 (€)	220.474,45

PRESUPUESTO GENERAL ACTUACIONES ELEGIBLES MEDIDA 1

CONCEPTO	COSTE ELEGIBLE (€)
a. Gestión de solicitud	4.784,00
b. Redacción de los proyectos técnicos	11.023,72
c. Redacción de pliegos	4.560,00
d. Dirección facultativa	11.023,72
e. Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones	160.146,89
f. Adquisición equipos y materiales	60.327,56
g. Gestión de la justificación de la realización de las actuaciones	4.345,60
h. Informe auditor sobre la cuenta justificativa	4.752,00

i. Informe OCA que acredite la adecuada realización de las actuaciones		4.624,00
j. Otras partidas necesarias, específicas de cada tipología de actuación		7.176,00
k. Retirada de productos de construcción que contengan amianto		0,00
l. Implantación medidas correctoras principio DNSH		3.792,00
m. Plan de Gestión de Residuos		3.824,00
n. Adecuación de la normativa local		3.920,00
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN DEL MEDIDA 1 (€)		284.299,50
IVA (21%)		59.702,89
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN MEDIDA 1 CON IVA (€)		344.002,39
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN MEDIDA 1 ELEGIBLE (€)		284.299,50
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN MEDIDA 1 ELEGIBLE CON IVA (€)		344.002,39

4.7 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE, COSTE ELEGIBLE MÁXIMO, COSTE SUBVENCIONABLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DE LA AYUDA SOLICITADA

4.7.1 COSTE ELEGIBLE (MEDIDA 1)

De conformidad con los costes declarados en el apartado anterior, se facilitará el coste total elegible asociado a esta medida 1 en el proyecto singular:

MEDIDA 1	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
284.299,50	344.002,39

4.7.2 LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE DEL PROYECTO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9, punto 4 de las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000: Sólo se podrán presentar solicitudes correspondientes a proyectos que supongan una inversión o coste total elegible, entendida como suma de todas las medidas de actuación que se planteen en la solicitud, superior a 40.000 € e inferior a 3.000.000 €.

A este respecto, debe tenerse en cuenta además que, de conformidad con el artículo 10 las Bases Reguladoras del Programa DUS 5000, el IVA/IGIC tendrá la consideración de coste elegible siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación para la entidad local beneficiaria.

En el caso de que el proyecto singular incluya varias medidas de actuación el coste elegible TOTAL del proyecto a consignar en la siguiente tabla será la suma de los costes elegibles totales por medida (CE medida 1 + CE medida n + ...):

Límite inferior del coste elegible	coste elegible TOTAL PROYECTO (€)	Límite superior del coste elegible
------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

40.000 € <	1.451.072,94	< 3.000.000 €
----------------------	---------------------	-------------------------

4.7.3 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE MÁXIMO Y DEL COSTE SUBVENCIONABLE – MEDIDA 1

Para la **Medida 1**, Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas, todas las partidas de inversión o coste elegible constituyen el coste elegible máximo asociado a la Medida, y por tanto el coste subvencionable coincide también con estos dos valores:

(Media 1: Coste elegible = coste elegible máximo = coste subvencionable)

MEDIDA 1	
COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE/ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE/ELEGIBLE CON IVA (€)
294.299,50	344.002,39

4.7.4 AYUDA MÁXIMA SOLICITADA – MEDIDA 1

La ayuda máxima a otorgar al proyecto será el resultado de la aplicación sobre el coste subvencionable el correspondiente porcentaje de ayuda según se indica en el artículo 11 de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000.

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	-	-	-	-	-	-
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	686.518,50	344.002,39	344.002,39	SI	100	344.002,39
MEDIDA 1 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						344.002,39

4.8 PLANIFICACIÓN EN EL TIEMPO DE LA CONVOCATORIA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN, DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO, DE SU PROCESO DE ADJUDICACIÓN Y DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES Y SU PUESTA EN SERVICIO

De conformidad con el artículo 10, la fecha de inicio de la actuación que figure en la planificación deberá ser posterior a la entrada en vigor de publicación del real decreto que regula la concesión de ayudas del presente programa (**4 de agosto de 2021**). En dicha planificación se incluirá tanto la previsión del procedimiento de contratación, como de la resolución del mismo y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.

Se incluirá un resumen de las contrataciones previstas para la ejecución de las actuaciones

Objeto del contrato	Presupuesto previsto (€)	Tipo de procedimiento	Fecha prevista de contratación
a. Gestión de solicitud	4784	Contrato menor o licitación	Máximo 2 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
b. Redacción de los proyectos técnicos	23809.59	Contrato menor o licitación	Máximo 2 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
c. Redacción de pliegos	4560	Contrato menor o licitación	Máximo 2 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
d. Dirección facultativa	23809.59	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
e. Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones	340283.08	Licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
f. Adquisición equipos y materiales	137528.79	Licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
g. Gestión de la justificación de la realización de las actuaciones	4345.6	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
h. Informe auditor sobre la cuenta justificativa	4752	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto

i. Informe OCA que acredite la adecuada realización de las actuaciones	4624	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
j. Otras partidas necesarias, específicas de cada tipología de actuación	7176	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
k. Retirada de productos de construcción que contengan amianto	0	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
l. Implantación medidas correctoras principio DNSH	3792	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
m. Plan de Gestión de Residuos	3824	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto
n. Adecuación de la normativa local	3920	Contrato menor o licitación	Máximo 3 meses después de obtener Resolución favorable por parte del IDAE de la Solicitud de Subvención del Proyecto

4.9 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES

EDIFICIO / INFRAESTRUCTRA	Ahorro de energía final (kWh/año)	Ahorro de energía primaria (kWh/año)	Ahorro de emisiones de CO ₂ (teqCO ₂ /año):
PISCINA MUNICIPAL	217352,36	102056,80	22,09

Para los cálculos de energía primaria y emisiones se deberán utilizar los factores de paso y de emisión que figuran en el ANEXO I.

5 ACLARACIONES ADICIONALES / DOCUMENTACIÓN ADICIONAL ACLARATORIA.

A continuación, se relaciona la documentación vinculada al presente documento:

- ANEXO 1: Certificados energéticos: existente
- ANEXO 2: Certificado energético de simulación tras obras.
- ANEXO 3: Presupuesto proyecto integral.
- ANEXO 4: Esquema de principio de la UTA.

6 IDENTIFICACIÓN DEL TÉCNICO/A QUE ELABORA LA MEMORIA

Datos de la persona técnica responsable de la entidad solicitante o de la asistencia técnica que la entidad solicitante haya designado:

Nombre: Sergio Rodriguez Rodriguez

Fecha: septiembre 2023



Fdo.: SERGIO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Ingeniero Técnico Industrial nº482 COITIOU

Fdo.: SERGIO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

ANEXO I

Tabla de factores de paso de energía final a emisiones de CO₂ y de energía final a energía primaria.

	Factores de emisión (Kg CO ₂ / kWh E.final)	E.primaria renovable / E.final (kWh E.primaria renovable / kWh E.final)	E.primaria NO renovable / E.final (kWh E.primaria NO renovable / kWh E.final)	E.primaria / E.final (kWh E.primaria / kWh E.final)
Electricidad Nacional	0,357	0,396	2,007	2,403
Gasóleo calefacción	0,311	0,003	1,179	1,182
GLP	0,254	0,003	1,201	1,204
Gas natural	0,252	0,005	1,190	1,195
Carbón	0,472	0,002	1,082	1,084
Biomasa no densificada	0,018	1,003	0,034	1,037
Biomasa densificada (pelets)	0,018	1,028	0,085	1,113

NOTA: Estos datos proceden del Documento reconocido del RITE “FACTORES DE EMISIÓN DE CO₂ y COEFICIENTES DE PASO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA” y de aplicación a partir de 14 de enero de 2016.

Se deberán usar estos factores dados para la electricidad nacional y no –en su caso– factores regionales (peninsulares, o insulares, que pudieran resultar de aplicación), con el objeto de facilitar la síntesis estadística de los resultados agregados para todo el programa.



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía



MEMORIA DESCRIPTIVA

Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas

Título del Proyecto: Cabana de Bergantiños, un modelo energético sostenible

ANEXO 1: CERTIFICADOS ENERGÉTICOS: ACTUAL

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Piscina Municipal Cabana de Bergantiños		
Dirección	Lugar A Carballa s/n		
Municipio	Cabana Bergantiños de	Código Postal	15115
Provincia	A Coruña	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1992
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	15014A026001460000AS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Unifamiliar<input type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Bloque completo<input type="radio"/> Vivienda individual	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Edificio completo<input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Sergio Rodríguez Rodríguez	NIF(NIE)	44479536C
Razón social	Sertogal S.L.	NIF	B32164782
Domicilio	Rúa Río Conso 2, bajo		
Municipio	Ourense	Código Postal	32001
Provincia	Ourense	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	sertogal@sertogal.com	Teléfono	988510003
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº482 COITIOU		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
<p>326.5 C</p>	<p>68.6 D</p>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación 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: 28/10/2021

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.

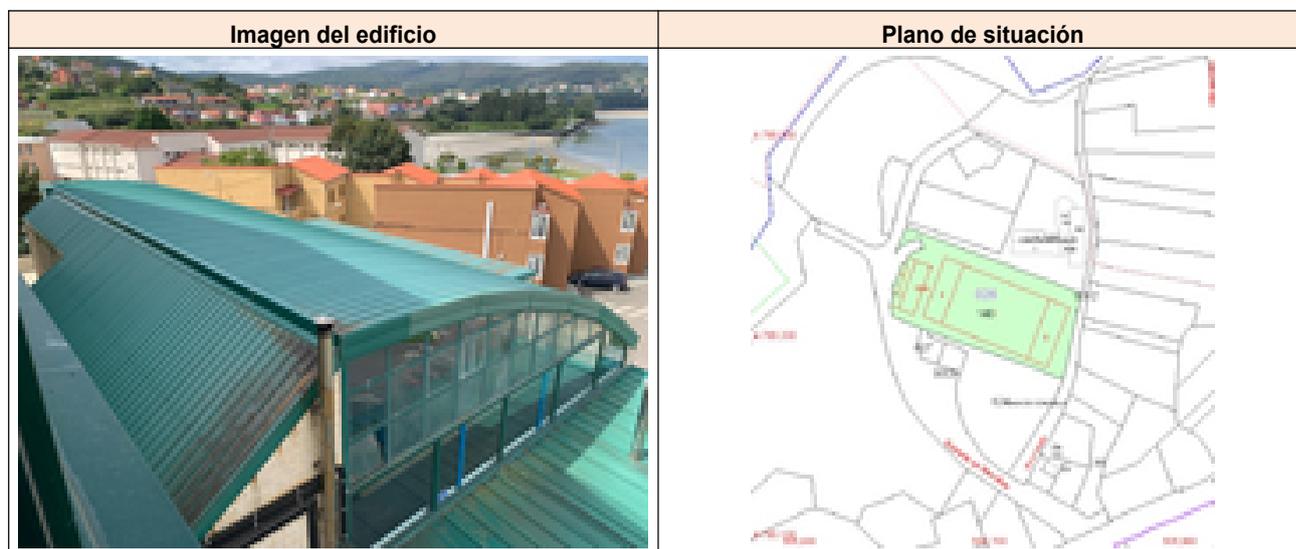
Registro del Órgano Territorial Competente:

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 [m ²]	664.0
--	-------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
FACHADA NORTE	Fachada	74.55	1.69	Estimadas
FACHADA SUR	Fachada	75.8	1.69	Estimadas
FACHADA OESTE 1	Fachada	49.72	1.69	Estimadas
FACHADA OESTE 2	Fachada	21.0	1.69	Estimadas
FACHADA OESTE 3	Fachada	13.8	1.69	Estimadas
FACHADA ESTE 1	Fachada	84.0	1.69	Estimadas
FACHADA ESTE 2	Fachada	12.0	1.69	Estimadas
MEDIANERA ESTE CON POLIDEP.	Fachada	117.0	0.00	
CUBIERTA	Cubierta	553.2	2.69	Conocidas
FORJADO CON NH INF.	Partición Interior	182.0	2.17	Por defecto
SOLERA	Suelo	54.0	1.00	Por defecto
LAMINA PISCINA	Suelo	172.0	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VENTANAL 1	Hueco	46.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VENTANAL 2	Hueco	46.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PUERTA ACCESO	Hueco	12.0	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VENTANAL 3	Hueco	48.51	5.70	0.69	Estimado	Estimado
VENTANA 1	Hueco	1.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VENTANA 2	Hueco	0.32	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PUERTA FRONTAL	Hueco	6.25	5.70	0.16	Estimado	Estimado
PUERTA 1	Hueco	6.25	5.70	0.16	Estimado	Estimado
PUERTA 2	Hueco	2.75	5.70	0.16	Estimado	Estimado
PUERTA 3	Hueco	4.25	5.70	0.16	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2100.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALDERA GASÓLEO ACS PISCINA	Caldera Estándar	178	69.4	Gasóleo-C	Estimado
CALDERA BIOMASA PISCINA	Caldera Estándar	100	71.5	Biomasa densificada (pelets)	Estimado
TOTALES	ACS				

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	10.47	2.09	500.00	Conocido
TOTALES	10.52			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	664.0	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	68.6 D		CALEFACCIÓN	ACS
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	G	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	E
	29.24		21.08	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	C	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	B
	5.94		12.35	

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
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	18.30	12149.58
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	50.32	33414.56

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			
	326.5 C		CALEFACCIÓN	ACS
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	G	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	C
	138.08		80.38	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	C	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	B
	35.09		72.93	

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.

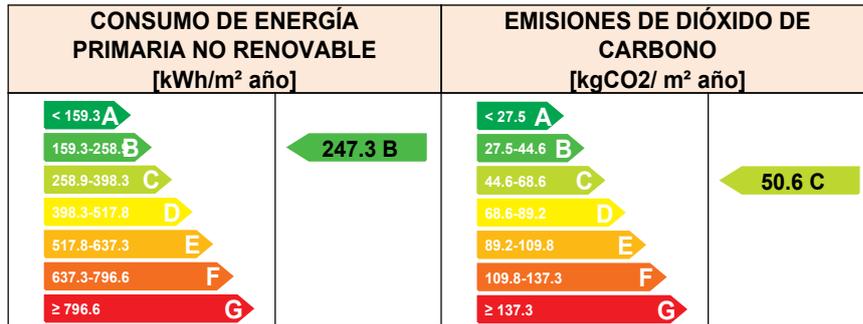
DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN		
		106.8 G	35.9 C
		<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

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

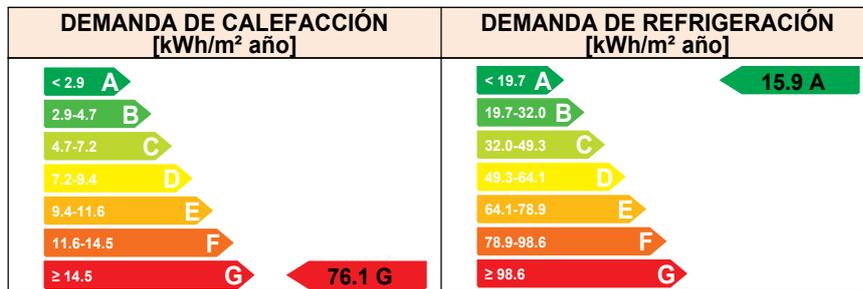
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

MEJORA AISLAMIENTOS Y CARPINTERÍA

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/m ² año]	69.87	39.8%	7.93	55.8%	88.84	5.2%	24.05	35.6%	190.68	28.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	110.08	G 20.3%	15.49	A 55.8%	74.76	C 7.0%	46.98	A 35.6%	247.31	B 24.2%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	20.39	G 30.3%	2.62	A 55.8%	19.60	E 7.0%	7.96	A 35.6%	50.57	C 26.3%
Demanda [kWh/m ² año]	76.05	G 28.8%	15.86	A 55.8%						

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

Se propone la sustitución de las carpinterías por su baja calidad así como la sustitución de la cubierta por otra bien aislada y nuevas luminarias.

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

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

11/10/2021

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Personados en la piscina municipal a certificar energéticamente a fecha 11/10/2021, verificamos fachada y somos atendidos por el técnico de mantenimiento de la piscina, quien nos muestra las instalaciones y nos permite realizar las inspecciones necesarias con el objeto de la certificación de la misma.

Es importante reseñar que la piscina es un edificio independiente pero colindante al polideportivo y que comparten referencia catastral.

A continuación, analizamos las construcciones en base a lo que establece el Código Técnico de la Edificación y el Real Decreto de Certificaciones Energéticas.

Realizamos mediciones con un laser calibrado marca Bosch modelo 100 C GLM Professional, en donde recogemos las mediciones de las fachadas, cubierta, solera y huecos de la vivienda a certificar.

Por último, se observan las instalaciones y su distribución y en base a ello se realiza la siguiente zonificación para asigar correctamente las instalaciones:

- Zona piscina: es la zona donde se encuentra la piscina y está climatizada por un deshumefactor con recuperador de calor marca Ciatesa.
- Zona servicios inferiores: es el anillo inferior a la piscina donde se encuentra la zona de la depuradora y la caldera de gasóleo que da servicio de calefacción y ACS a los vestuarios y que a su vez calienta el agua de la piscina.
- Zona servicios norte: es la nueva zona construida en 2004 donde se alberga los servicios.
- Zona vestuarios: corresponde a la zona de vestuarios.

Se observa también que la iluminación de la pista es antigua y de poca eficiencia.

Con objeto de reducir las emisiones de CO₂ y a su vez el consumo global de energía primaria no renovable, se propone sustituir las ventanas y luncernarios por otras con doble acistalamiento y mejor calidad. Se propone también el cambio de la cubierta por otra con aislamiento. Se proyecta también la sustitución de las luminarias por otras más eficientes.



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía



MEMORIA DESCRIPTIVA

Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas

Título del Proyecto: Cabana de Bergantiños, un modelo energético sostenible

ANEXO 2: CERTIFICADOS ENERGÉTICOS: SIMULACIÓN TRAS OBRAS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Piscina Municipal Cabana de Bergantiños		
Dirección	Lugar A Carballa s/n		
Municipio	Cabana Bergantiños	de	Código Postal 15115
Provincia	A Coruña	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1992
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	15014A026001460000AS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Sergio Rodríguez Rodríguez	NIF(NIE)	44479536C
Razón social	Sertogal S.L.	NIF	B32164782
Domicilio	Rúa Río Conso 2, bajo		
Municipio	Ourense	Código Postal	32001
Provincia	Ourense	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	sertogal@sertogal.com	Teléfono	988510003
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº482 COITIOU		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
<p style="text-align: center;">196.5 B</p>	<p style="text-align: center;">37.7 B</p>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación 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: 28/10/2021

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.

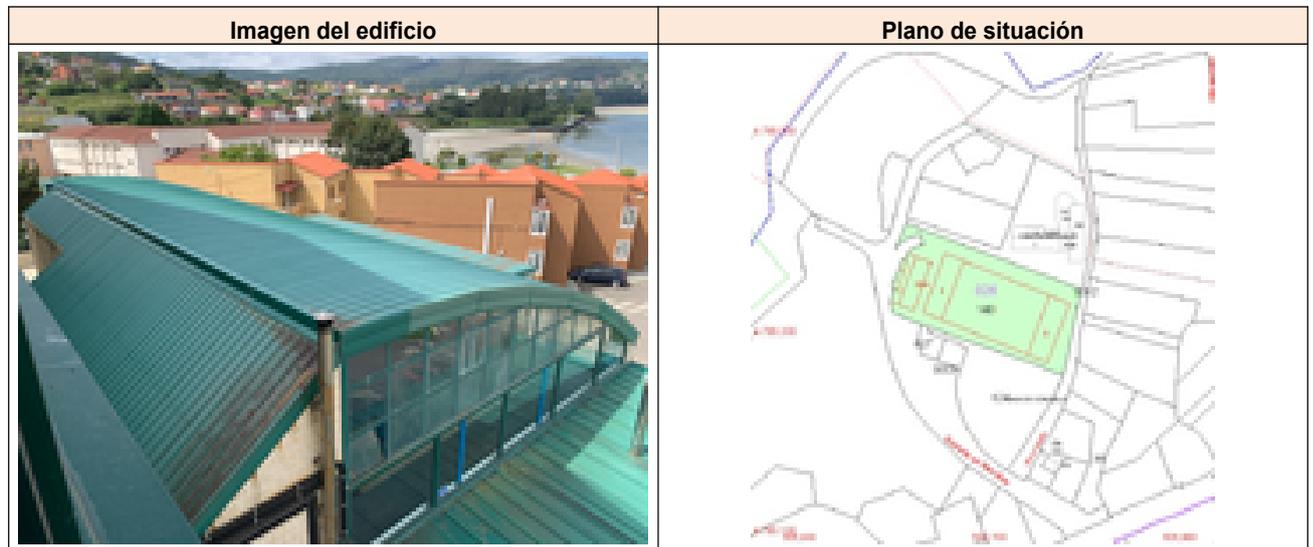
Registro del Órgano Territorial Competente:

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 [m ²]	664.0
--	-------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
FACHADA NORTE	Fachada	74.55	1.69	Estimadas
FACHADA SUR	Fachada	75.8	1.69	Estimadas
FACHADA OESTE 1	Fachada	49.72	1.69	Estimadas
FACHADA OESTE 2	Fachada	21.0	1.69	Estimadas
FACHADA OESTE 3	Fachada	13.8	1.69	Estimadas
FACHADA ESTE 1	Fachada	84.0	1.69	Estimadas
FACHADA ESTE 2	Fachada	12.0	1.69	Estimadas
MEDIANERA ESTE CON POLIDEP.	Fachada	117.0	0.00	
CUBIERTA	Cubierta	553.2	0.23	Conocidas
FORJADO CON NH INF.	Partición Interior	182.0	2.17	Por defecto
SOLERA	Suelo	54.0	1.00	Por defecto
LAMINA PISCINA	Suelo	172.0	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VENTANAL 1	Hueco	46.2	1.50	0.36	Conocido	Conocido
VENTANAL 2	Hueco	46.2	1.50	0.36	Conocido	Conocido
PUERTA ACCESO	Hueco	12.0	1.50	0.36	Conocido	Conocido
VENTANAL 3	Hueco	48.51	1.50	0.36	Conocido	Conocido
VENTANA 1	Hueco	1.6	1.50	0.36	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VENTANA 2	Hueco	0.32	1.50	0.36	Conocido	Conocido
PUERTA FRONTAL	Hueco	6.25	5.70	0.16	Estimado	Estimado
PUERTA 1	Hueco	6.25	5.70	0.16	Estimado	Estimado
PUERTA 2	Hueco	2.75	5.70	0.16	Estimado	Estimado
PUERTA 3	Hueco	4.25	5.70	0.16	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2100.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA DE CALOR ACS PISCINA	Bomba de Calor		349.1	Electricidad	Estimado
CALDERA BIOMASA PISCINA	Caldera Estándar	100	68.6	Biomasa densificada (pelets)	Estimado
CALDERA ACS SERVICIO 1	Bomba de Calor		338.9	Electricidad	Estimado
CALDERA ACS SERVICIO 2	Bomba de Calor		338.9	Electricidad	Estimado
CALDERA ACS SERVICIO 3	Bomba de Calor		338.9	Electricidad	Estimado
CALDERA ACS SERVICIO 4	Bomba de Calor		338.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

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	5.62	1.12	500.00	Conocido
TOTALES	5.65			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	664.0	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	37.7 B	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	G	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	B	
		21.88		6.40	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>	A	<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	A	<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	A
		2.82		6.63	

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
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	15.51	10296.07
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	22.22	14756.78

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				
	196.5 B	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	G	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	B	
		103.31		37.35	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>	A	<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	A	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	A
		16.67		39.15	

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
79.9 G	17.1 A
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. 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

Apartado no definido

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	11/10/2021
--	------------

<p>COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR</p> <p>SE RETIRA CALDERA GASÓLEO, SE EMPLEA 30% SERVICIO ACS PISCINA LA DE BIOMASA ACTUAL Y SE IMPLEMENTA UNA BOMBA DE CALOR PARA EL 70% RESTANTE.</p> <p>PARA LA ACS DE SERVICIO SE MONTAN 4 BOMBAS DE CALOR CON 4 ACUMULADORES DE 270, CUBRIENDO ASÍ EL 100% DE LA DEMANDA.</p>



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía



MEMORIA DESCRIPTIVA

Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas

Título del Proyecto: Cabana de Bergantiños, un modelo energético sostenible

ANEXO 3: PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO

Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	----------	---------------------	---------------------------

CAPÍTULO 1: MEDIDA 1**SUBCAPÍTULO 1.1. REDUCCIÓN DE LA DEMANDA Y EL CONSUMO ENERGÉTICO EN PISCINA****ACTUACIÓN 1.1.1. - PISCINA. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE CUBIERTA**

1.1.1.1.	MATERIAL	m ² PANEL MULTICAPA Y ACABADO CHAPA SIMPLE METÁLICA	553,20	209,86	116.096,49
1.1.1.2.	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	49.755,64	49.755,64
TOTAL ACTUACIÓN 1.1.1.					165.852,13

ACTUACIÓN 1.1.2. - PISCINA. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VENTANAS Y/O LUCERNARIOS

1.1.2.1.	MATERIAL	m ² VENTANAS CON CARPINTERÍA DE ALUMINIO TECHNAL SOLEAL FY65 CON HOJA OCULTA O SOLUCIÓN EQUIVALENTE Y VIDRIO 6/16/4.	142,83	506,73	72.376,25
1.1.2.2.	MATERIAL	m ² PUERTAS CON CARPINTERÍA DE ALUMINIO TECHNAL TITANE PH65 HOJA OCULTA O SOLUCIÓN EQUIVALENTE Y VIDRIO 4+4/16/4+4.	12	506,73	6.080,76
1.1.2.3.	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	33.624,43	33.624,43
TOTAL ACTUACIÓN 1.1.2.					112.081,44

ACTUACIÓN 1.1.3. - PISCINA. RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE MOVIMIENTOS DE FLUIDOS, RECUPERADORES DE ENERGÍA

1.1.3.1.	MATERIAL	Ud. Unidad de Tratamiento de Aire DECACLIMA, modelo DES-01-GC 10,5, o similar.	1	69.382,47	69.382,47
1.1.3.2.	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	29.735,34	29.735,34
TOTAL ACTUACIÓN 1.1.3.					99.117,81

ACTUACIÓN 1.1.4. - PISCINA. RENOVACIÓN DE LUMINARIAS, LÁMPARAS Y EQUIPOS DE ILUMINACIÓN INTERIOR

1.1.4.1	MATERIAL	Ud Proyector de tecnología LED, regulables, con una potencia unitaria de 216W.	10	1.268,13	12.681,33
1.1.4.2	MATERIAL	Ud Pantallas de tecnología LED, regulables, con potencia unitaria de 30W.	53	176,13	9.334,87
1.1.4.3	MANO DE OBRA		1	2.455,00	2.455,00
TOTAL ACTUACIÓN 1.1.4.					24.471,20

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1**401.522,58**

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)

TOTAL Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones MEDIDA 1(€)	115.570,41
TOTAL Adquisición equipos y materiales MEDIDA 1 (€)	285.952,17
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL ACTUACIONES MEDIDA 1 (€)	401.522,58
Gastos generales	52.197,94
Beneficio industrial	24.091,35
TOTAL COSTE ACTUACIONES MEDIDA 1 (€)	477.811,87

CAPÍTULO 2: MEDIDA 2

SUBCAPÍTULO 2.1. MEDIDA 2. ACTUACIÓN 1. INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CON ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN POLIDEPORTIVO

2.1.1	Ud. PANEL FOTOVOLTAICO 545 W	Módulo fotovoltaico 545Wp	183,00	209,01	38.248,83
2.1.2	Ud. ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	1,00	12.956,40	12.956,40
2.1.3	Ud. INVERSOR TRIFÁSICO 100 Kw	Inversor trifásico de conexión a red, potencia nominal 100kW. Incluye elementos propios de mediada y monitorización.	1,00	9.277,00	9.277,00
2.1.4	Ud. CUADRO PROTECCIONES DC	CUADRO PROTECCIONES DC	1,00	4.015,59	4.015,59
2.1.5	Ud. CUADRO DE PROTECCIONES AC	CUADRO DE PROTECCIONES AC	1,00	5.322,98	5.322,98
2.1.6	Ud CABLEADO DC, AC Y CONECTORES MC4	Mangueras eléctricas de interconexión paneles-inversor y de inversor-cuadro protección. Así como tubo. conectores MC4, y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Pequeño material de instalación.	1,00	6.405,00	6.405,00
2.1.7	Ud ACUMULACIÓN	Baterías de acumulación de energía	24,00	3.263,70	78.328,80
2.1.8	Ud. MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA	Ud. Mano de obra, elementos auxiliares para montaje y puesta en marcha	1,00	9.815,02	9.815,02
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1 (€)					164.369,62

SUBCAPÍTULO 2.2. MEDIDA 2. ACTUACIÓN 2. INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CON ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN CENTRO DE SALUD

2.2.1	Ud. PANEL FOTOVOLTAICO 545 W	Módulo fotovoltaico 545Wp	74,00	209,01	15.466,74
2.2.2	Ud. ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	1,00	5.239,20	5.239,20
2.2.3	Ud. INVERSOR TRIFÁSICO 30 Kw	Inversor trifásico de conexión a red, potencia nominal 30kW. Incluye elementos propios de mediada y monitorización.	1,00	4.238,00	4.238,00
2.2.4	Ud. CUADRO PROTECCIONES DC	CUADRO PROTECCIONES DC	1,00	1.414,53	1.414,53
2.2.5	Ud. CUADRO DE PROTECCIONES AC	CUADRO DE PROTECCIONES AC	1,00	1.875,08	1.875,08

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
2.2.6	Ud CABLEADO DC, AC Y CONECTORES MC4	Mangueras eléctricas de interconexión paneles-inversor y de inversor-cuadro protección. Así como tubo. conectores MC4, y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Pequeño material de instalación.	1,00	2.590,00	2.590,00
2.2.7	Ud ACUMULACIÓN	Baterías de acumulación de energía	9,00	3.263,70	29.373,30
2.2.8	MONTAJE y PEM	Ud. Mano de obra, elementos auxiliares para montaje y puesta en marcha	1,00	3.925,31	3.925,31
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2 (€)					64.122,16
SUBCAPÍTULO 2.3. MEDIDA 2. ACTUACIÓN 3. INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CON ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN CASA CONCELLO					
2.3.1	MATERIAL FV	Ud. Conjunto módulo fotovoltaico, soporte, cableado e inversor	36,00	209,01	7.524,36
2.3.2	Ud. ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	1,00	2.548,80	2.548,80
2.3.3	Ud. INVERSOR TRIFÁSICO 40 Kw	Inversor trifásico de conexión a red, potencia nominal 40kW. Incluye elementos propios de mediada y monitorización.	1,00	3.592,00	3.592,00
2.3.4	Ud. CUADRO PROTECCIONES DC	CUADRO PROTECCIONES DC	1,00	184,93	184,93
2.3.5	Ud. CUADRO DE PROTECCIONES AC	CUADRO DE PROTECCIONES AC	1,00	245,15	245,15
2.3.6	Ud CABLEADO DC, AC Y CONECTORES MC4	Mangueras eléctricas de interconexión paneles-inversor y de inversor-cuadro protección. Así como tubo. conectores MC4, y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Pequeño material de instalación.	1,00	900,00	900,00
2.3.7	Ud ACUMULACIÓN	Baterías de acumulación de energía	4,00	3.263,70	13.054,80
2.3.8	MONTAJE y PEM	Ud. Mano de obra, elementos auxiliares para montaje y puesta en marcha	1,00	1.886,36	1.886,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3 (€)					29.936,40
SUBCAPÍTULO 2.4. MEDIDA 2. ACTUACIÓN 4. INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CON ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN XULGADO DE PAZ					
2.4.1	MATERIAL FV	Ud. Conjunto módulo fotovoltaico, soporte, cableado e inversor	42,00	209,01	8.778,42
2.4.2	Ud. ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	ESTRUCTURA DE SOPORTE Y OBRA CIVIL	1,00	2.973,60	2.973,60
2.4.3	Ud. INVERSOR TRIFÁSICO 45 Kw	Inversor trifásico de conexión a red, potencia nominal 45kW. Incluye elementos propios de mediada y monitorización.	1,00	3.592,00	3.592,00
2.4.4	Ud. CUADRO PROTECCIONES DC	CUADRO PROTECCIONES DC	1,00	473,18	473,1849

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO

Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
2.4.5	Ud. CUADRO DE PROTECCIONES AC	CUADRO DE PROTECCIONES AC	1,00	627,25	627,25
2.4.6	Ud CABLEADO DC, AC Y CONECTORES MC4	Mangueras eléctricas de interconexión paneles-inversor y de inversor-cuadro protección. Así como tubo. conectores MC4, y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Pequeño material de instalación.	1,00	1.050,00	1.050,00
2.4.7	Ud ACUMULACIÓN	Baterías de acumulación de energía	5,00	3.263,70	16.318,50
2.4.8	MONTAJE y PEM	Ud. Mano de obra, elementos auxiliares para montaje y puesta en marcha	1,00	2.221,23	2.221,23
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.4 (€)					36.034,18

TOTAL Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones MEDIDA 2(€)	17.847,92
TOTAL Adquisición equipos y materiales MEDIDA 2 (€)	276.614,43
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL ACTUACIONES ELEGIBLES MEDIDA 2 (€)	294.462,35
Gastos generales	38.280,11
Beneficio industrial	17.667,74
TOTAL COSTE ACTUACIONES ELEGIBLES MEDIDA 2 (€)	350.410,20

CAPÍTULO 3: MEDIDA 3**SUBCAPÍTULO 3.1: MEDIDA 3. ACTUACIÓN 1. INSTALACIÓN DE AEROTERMIA EN PISCINA**

3.1.1	MATERIAL AEROTERMIA. BOMBA DE CALOR ACS PISCINA	Ud. Bomba de calor PLATINUM BC MONOBLOC PBM2-i 50, o similar.	1	21.154,00	21.154,00
3.1.2	MATERIAL AEROTERMIA. BOMBA DE CALOR ACS VESTUARIOS	Ud. Bomba de calor con acumulación para ACS, modelo BC ACS 300 Split, o similar. Incluye acumulador de 270l de volumen, y vaso de expansión de 18 litros.	4	2.505,00	10.020,00
3.1.3	MATERIAL. TUBERÍAS, CONEXIONES, EQUIPOS AUXILIARES...	Pequeño material asociado a reforma de instalación para acople de bomba de calor en circuito de caldera existente y accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento de los aerotermos de ACS.	1	9.663,94	9.663,94
3.1.4	MANO DE OBRA	MONTAJE Y DESMONTAJE	1	11.830,00	11.830,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1 (€)					52.667,94

TOTAL Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones MEDIDA 3(€)	11.830,00
TOTAL Adquisición equipos y materiales MEDIDA 3 (€)	40.837,94
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL ACTUACIONES MEDIDA 3 (€)	52.667,94
Gastos generales	6.846,83
Beneficio industrial	3.160,08
TOTAL COSTE ACTUACIONES MEDIDA 3 (€)	62.674,85

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)

CAPÍTULO 4: MEDIDA 4

SUBCAPÍTULO 4.1. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 1. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN CASA CONCELLO					
4.1.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.1.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.1.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	3.872,16	3.872,16
4.1.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.1.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.1.6	MATERIAL	Ud Control de accesos	1	2.016,22	2.016,22
4.1.7	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	10.756,00	10.756,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1 (€)					32.268,00
SUBCAPÍTULO 4.2. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 2. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN POLIDEPORTIVO					
4.2.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.2.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.2.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	7.576,38	7.576,38
4.2.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.2.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.2.6	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	11.600,00	11.600,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2 (€)					34.800,00
SUBCAPÍTULO 4.3. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 3. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN PISCINA MUNICIPAL					
4.3.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.3.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.3.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	8.776,38	8.776,38
4.3.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.3.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.3.6	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	12.200,00	12.200,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.3 (€)					36.600,00

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)

SUBCAPÍTULO 4.4. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 4. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN XULGADO PAZ					
4.4.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.4.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.4.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	3.872,16	3.872,16
4.4.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.4.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.4.6	MATERIAL	Ud Control de accesos	1	2.016,22	2.016,22
4.4.7	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	10.756,00	10.756,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.4 (€)					32.268,00
SUBCAPÍTULO 4.5. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 5. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN CENTRO DE SALUD					
4.5.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.5.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.5.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	3.872,16	3.872,16
4.5.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.5.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.5.6	MATERIAL	Ud Control de accesos	1	2.016,22	2.016,22
4.5.7	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	10.756,00	10.756,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.5 (€)					32.268,00
SUBCAPÍTULO 4.6. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 6. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN CPI AS REVOLTAS					
4.6.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.6.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.6.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	3.072,16	3.072,16
4.6.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.6.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.6.6	MATERIAL	Ud Control de accesos	1	2.016,22	2.016,22
4.6.7	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	10.356,00	10.356,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.6 (€)					31.068,00

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)

SUBCAPÍTULO 4.7. MEDIDA 4. ACTUACIÓN 7. GESTIÓN, CONTROL ACTIVO Y MONITORIZACIÓN CASA CULTURA

4.7.1	MATERIAL	Ud Licencia y hardware equipo	1	10.138,49	10.138,49
4.7.2	MATERIAL	Ud Aparamenta necesaria para correcto funcionamiento del sistema Smart Rural	1	2.581,44	2.581,44
4.7.3	MATERIAL	Ud Conjunto de sensores y actuadores de campo	1	3.872,16	3.872,16
4.7.4	MATERIAL	Ud Analizador de red y equipamiento asociado para correcto funcionamiento	1	1.612,97	1.612,97
4.7.5	MATERIAL	Ud Captación de datos	1	1.290,72	1.290,72
4.7.6	MATERIAL	Ud Control de accesos	1	2.016,22	2.016,22
4.7.7	MONTAJE Y PEM	Ud Mano de obra, elementos auxiliares para montaje, programación de equipos y puesta en marcha	1	10.756,00	10.756,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.7 (€)					32.268,00

TOTAL Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones MEDIDA 4(€)	77.180,00
TOTAL Adquisición equipos y materiales MEDIDA 4 (€)	154.360,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL ACTUACIONES ELEGIBLES MEDIDA 4 (€)	231.540,00
Gastos generales	30.100,20
Beneficio industrial	13.892,40
TOTAL COSTE ACTUACIONES ELEGIBLES MEDIDA 4 (€)	275.532,60

CAPÍTULO 5: MEDIDA 5

SUBCAPÍTULO 5.1: ACTUACIÓN 1. ADQUISICIÓN VEHÍCULO ELÉCTRICO

5.1.1	ADQUISICIÓN VEHÍCULO	Citroën o equivalente	1	37.730,00	37.730,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1 (€)					37.730,00

SUBCAPÍTULO 5.2: ACTUACIÓN 2. INSTALACIÓN PUNTO DE CARGA

5.2.1	ACOMETIDA	Ejecución de conexión a red pública para nuevo suministro. Incluye obra civil y material necesario para su ejecución y puesta en servicio, según distribuidora.			
		MANO DE OBRA	1	7.157,19	7.157,19
		MATERIALES	1	2.385,73	2.385,73
5.2.2	CUADRO DE PROTECCION Y MEDIDA	Suministro y montaje de cuadro de protección y medida de la instalación, según especificaciones de la distribuidora.			
		MANO DE OBRA	1	954,29	954,29
		MATERIALES	1	3.817,17	3.817,17
5.2.3	DERIVACIÓN INDIVIDUAL	Incluye el conexionado entre el cuadro de protección y medida y el cargador, tanto material necesario como mano de obra civil			
		MANO DE OBRA	1	1.328,52	1.328,52
		MATERIALES	1	5.033,42	5.033,42
5.2.4	CARGADOR VEHÍCULO ELECTRICO	Suministro y montaje del cargador. Incluye puesta en servicio del mismo.			
		MANO DE OBRA	1	2.385,73	2.385,73
		MATERIALES	1	7.157,19	7.157,19

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
5.2.5	SISTEMA PaT	Realización de instalación de puesta a tierra para la seguridad de la instalación. Incluye material y mano de obra.			
		MANO DE OBRA	1	1.272,39	1.272,39
		MATERIALES	1	318,10	318,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2 (€)					31.809,72

TOTAL Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones MEDIDA 5(€)	13.098,12
TOTAL Adquisición equipos y materiales MEDIDA 5 (€)	56.441,60
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL ACTUACIONES MEDIDA 5 (€)	69.539,72
Gastos generales	9.040,16
Beneficio industrial	4.172,38
TOTAL COSTE ACTUACIONES MEDIDA 5 (€)	82.752,27

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO INTEGRAL PRESENTADO		
CONCEPTO		COSTE ELEGIBLE (€)
a. Gestión de solicitud		15.186,11
b. Redacción de los proyectos técnicos		55.791,24
c. Redacción de pliegos		14.526,40
d. Dirección facultativa		51.402,93
e. Ejecución de las obras y/o Montaje instalaciones		517.550,22
f. Adquisición equipos y materiales		731.631,56
g. Gestión de la justificación de la realización de las actuaciones		13.897,49
h. Informe auditor sobre la cuenta justificativa		15.091,71
i. Informe OCA que acredite la adecuada realización de las actuaciones		14.714,62
j. Otras partidas necesarias, específicas de cada tipología de actuación		15.186,11
k. Retirada de productos de construcción que contengan amianto		0,00
l. Implantación medidas correctoras principio DNSH		12.288,10
m. Plan de Gestión de Residuos		12.380,45
n. Adecuación de la normativa local		12.658,05
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)		1.482.304,99
IVA (21%)		311.284,05
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)		1.793.589,04
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)		1.482.304,99
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)		1.793.589,04

Mayo 2023



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía



MEMORIA DESCRIPTIVA

Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas

Título del Proyecto: Cabana de Bergantiños, un modelo energético sostenible

ANEXO 4: ESQUEMA DE PRINCIPIO UTA

