

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	UDAL POLIKIROLDEGIA		
Dirección	BERMEO BIDEA		
Municipio	MUNGIA	Código Postal	48100
Provincia	Vizcaya	Comunidad Autónoma	País Vasco
Zona climática	C1	Año construcción	2019
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	-		

## 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"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul>

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	IKER BALBUENA		NIF(NIE)	-
Razón social	GRADU AMAIERAKO LANA		NIF	-
Domicilio	-			
Municipio	MUNGIA	Código Postal	48100	
Provincia	Vizcaya	Comunidad Autónoma	País Vasco	
e-mail:	ibalbuena001@ikasle.ehu.eus		Teléfono	-
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIARITZA ZIBILA			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3			

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
1040.3 B	176.2 B

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: 22/10/2019

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.

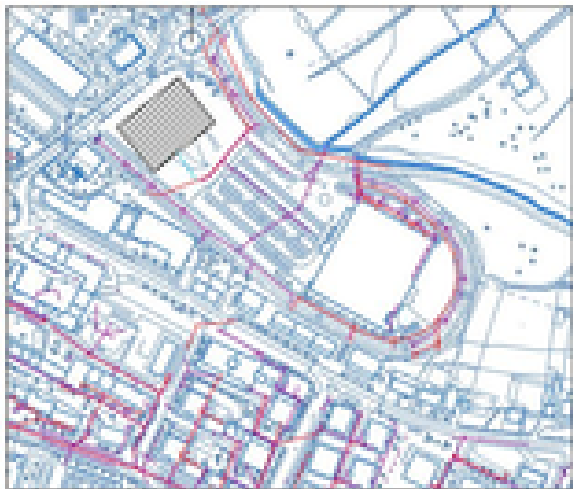
Registro del Órgano Territorial Competente:

# 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

<b>Superficie habitable [m²]</b>	3696.0
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Cubierta con aire	Cubierta	2640.0	0.36	Conocidas
LUZETARA(2)	Fachada	540.0	0.44	Conocidas
LUZETARA(1)	Fachada	504.0	0.44	Conocidas
ZEHARKA(1)	Fachada	337.8	0.44	Conocidas
ZEHARKA(2)	Fachada	384.0	0.44	Conocidas

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
FRONTAL	Hueco	9.0	3.08	0.61	Estimado	Estimado
DERECHA(1)	Hueco	7.2	3.08	0.61	Estimado	Estimado
DERECHA(2)	Hueco	24.0	3.08	0.61	Estimado	Estimado
IZQUIERDA	Hueco	12.0	3.08	0.61	Estimado	Estimado
FRONTAL(2)	Hueco	27.0	3.08	0.61	Estimado	Estimado
DERECHA(3)	Hueco	27.0	3.08	0.61	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		164.5	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		211.1	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	Refrigeración				

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	247104.0
---	----------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		275.2	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	6.64	1.75	380.00	Conocido
<b>TOTALES</b>	6.64			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3696.0	Intensidad Media - 16h

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

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

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>&lt; 138.8A</div><div>138.8-225.6B</div><div>225.6-347.1C</div><div>347.1-451.2D</div><div>451.2-555.3E</div><div>555.3-694.1F</div><div>≥ 694.1G</div></div>	<div>176.2B</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	C	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	B		
		3.19		159.32			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>		<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	B	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	A
				3.61		10.10	

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 <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	176.22	651304.51
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	0.00	0.00

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

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>&lt; 816.1 A</div><div>816.1-1326.2 B</div><div>1326.2-2040.3 C</div><div>2040.3-2652.3 D</div><div>2652.3-3264.4 E</div><div>3264.4-4080.5 F</div><div>≥ 4080.5 G</div></div> <div>1040.3 B</div>		CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	D	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	B
		18.80		940.54	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	A
		21.33		59.60	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>&lt; 3.7 A</div><div>3.7-5.9 B</div><div>5.9-9.1 C</div><div>9.1-11.9 D</div><div>11.9-14.6 E</div><div>14.6-18.3 F</div><div>≥ 18.3 G</div></div>	<div>15.8 F</div>	<div><div>&lt; 14.8 A</div><div>14.8-24.0 B</div><div>24.0-37.0 C</div><div>37.0-48.1 D</div><div>48.1-59.2 E</div><div>59.2-74.0 F</div><div>≥ 74.0 G</div></div>	<div>23.0 B</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

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

## ISOLATZAILEA GEHITZEA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 816.1 <b>A</b>	<b>1036.0 B</b>	< 138.8 <b>A</b>	<b>175.5 B</b>
816.1-1326 <b>B</b>		138.8-225.6 <b>B</b>	
1326.2-2040.3 <b>C</b>		225.6-347.1 <b>C</b>	
2040.3-2652.3 <b>D</b>		347.1-451.2 <b>D</b>	
2652.3-3264.4 <b>E</b>		451.2-555.3 <b>E</b>	
3264.4-4080.5 <b>F</b>		555.3-694.1 <b>F</b>	
≥ 4080.5 <b>G</b>		≥ 694.1 <b>G</b>	

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 3.7 <b>A</b>	<b>10.7 D</b>	< 14.8 <b>A</b>	<b>25.0 C</b>
3.7-5.9 <b>B</b>		14.8-24.0 <b>B</b>	
5.9-9.1 <b>C</b>		24.0-37.0 <b>C</b>	
9.1-11.9 <b>D</b>		37.0-48.1 <b>D</b>	
11.9-14.6 <b>E</b>		48.1-59.2 <b>E</b>	
14.6-18.3 <b>F</b>		59.2-74.0 <b>F</b>	
≥ 18.3 <b>G</b>		≥ 74.0 <b>G</b>	

## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	6.50	32.5%	11.83	-8.3%	481.34	0.0%	30.50	0.0%	530.17	0.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	12.70 <b>C</b>	32.5%	23.11 <b>B</b>	-8.3%	940.54 <b>B</b>	0.0%	59.60 <b>A</b>	0.0%	1035.95 <b>B</b>	0.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	2.15 <b>B</b>	32.5%	3.91 <b>B</b>	-8.3%	159.32 <b>B</b>	0.0%	10.10 <b>A</b>	0.0%	175.49 <b>B</b>	0.4%
Demanda [kWh/m² año]	10.69 <b>D</b>	32.5%	24.97 <b>C</b>	-8.3%						

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 )**

Sandwich panelaz gain, bestelako isoltazaille geruza bat gehitzea.

**Coste estimado de la medida**

26177.2 €

**Otros datos de interés**

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	< 816.1 A		< 138.8 A
	816.1-1326.3 B		138.8-225.6 B
	1326.2-2040.3 C		225.6-347.1 C
	2040.3-2652.3 D		347.1-451.2 D
	2652.3-3264.4 E		451.2-555.3 E
	3264.4-4080.5 F		555.3-694.1 F
	≥ 4080.5 G		≥ 694.1 G
	156.0 A		46.7 A

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
	< 3.7 A		< 14.8 A
	3.7-5.9 B		14.8-24.0 B
	5.9-9.1 C		24.0-37.0 C
	9.1-11.9 D		37.0-48.1 D
	11.9-14.6 E		48.1-59.2 E
	14.6-18.3 F		59.2-74.0 F
	≥ 18.3 G		≥ 74.0 G
	15.8 F		23.0 B

## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS		Iluminación		Total	
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	9.62		0.0%	10.92		0.0%	1655.82	-244.0%	30.50	0.0%	1706.86	-220.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	18.80	D	0.0%	21.33	B	0.0%	56.30	A 94.0%	59.60	A 0.0%	156.03	A 85.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.19	C	0.0%	3.61	B	0.0%	29.80	A 81.3%	10.10	A 0.0%	46.70	A 73.5%
Demanda [kWh/m² año]	15.83	F	0.0%	23.04	B	0.0%						

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 )

Instalatutako galdara elektrikoaren ordeztu biomasa galdara instalatzea.

## Coste estimado de la medida

15971.32 €

## 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	22/10/2019
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
--------------------------------------

DOCUMENTACION ADJUNTA
-----------------------

- |  |
|--|
| <p>(1) ISOLATZAILEA GEHITZEA: Sandwich panelaz gain, estalkien barnekaldetik isolatzailea gehitu ezkerreko beharrezko beokuntza eskaria murriztu egiten da, hau delarik ikasketa energetikoko gunerik txarrena.</p> <p>(2) BIOMASAKO GALDARAREN INSTALAZIOA: Bero ponparen orde, berokuntza sistemarako biomasako galdara bat instalatu nahi izanez gero, eraikinaren kalifikazio energetikoa ikaragarri hobetu egiten da, hainbat eremutan hobekuntzak nabariak direlarik.</p> <p>(3) ONDORIOA: Nahiz eta bigarren honen ikasketa energetikoaren emaitzak nabarmen hobekoak eman, honen errentagarritasuna eta erabiltze epea askoz ere luzeagoak dira. Gainera, biomasa ekoizle baten beharra dago distantzia ahalik eta hurbilenetan, murriztutako igorpenak garraioan ez emateko. Horrela beraz, lehenengo hau erabiliko da,</p> |
|--|