

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

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

Nombre del edificio	Torre Amura		
Dirección	C/ Aurelio Aguirre Galarraga - - - - -		
Municipio	Coruña, A	Código Postal	15008
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

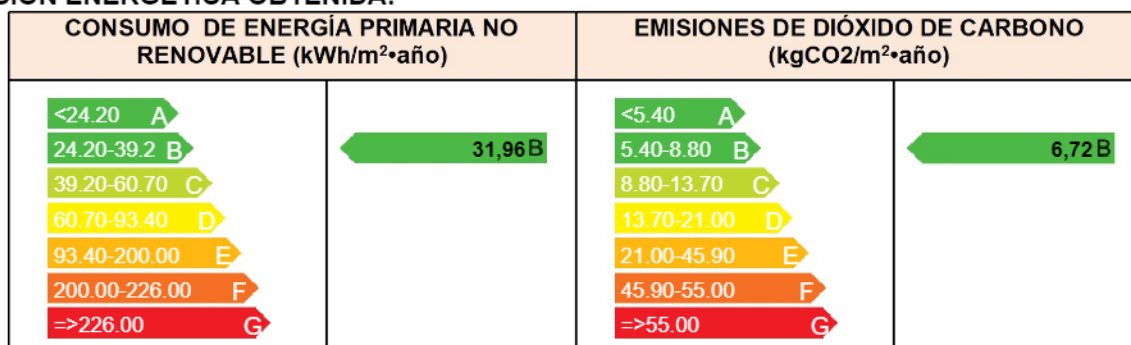
## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rubén Suárez-Torga Suárez-Torga	NIF/NIE	34893768D
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	Río Sil 28 - - - - -		
Municipio	Coruña, A	Código Postal	15179
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	suareztorga@gmail.com	Teléfono	667 686 223
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Industrial col. 2380 ICOIIG		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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 21/07/2019

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 Organismo 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 (m<sup>2</sup>)</b>	9178,66
---	---------

Imagen del edificio	Plano de situación

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Modo de obtención
C01_Azotea_Forjado_unidirecc	Cubierta	662,92	0,09	Usuario
C02_Fachada_de_una_hoja_con	Fachada	421,49	0,29	Usuario
C02_Fachada_de_una_hoja_con	Fachada	270,17	0,29	Usuario
C02_Fachada_de_una_hoja_con	Fachada	408,59	0,29	Usuario
C02_Fachada_de_una_hoja_con	Fachada	256,53	0,29	Usuario
C07_Losa_de_cimentacion	Suelo	979,92	0,55	Usuario
C08_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	346,44	2,65	Usuario
C08_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	167,88	2,65	Usuario
C08_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	288,96	2,65	Usuario
C08_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	664,23	2,65	Usuario
C08_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	207,04	2,65	Usuario
C08_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	275,44	2,65	Usuario
C09_Suelo_Exterior_2	Suelo	781,37	0,14	Usuario
C12_Suelo_inferior_entre_pla	Cubierta	1,87	0,11	Usuario
C13_Suelo_inferior_entre_pla	Fachada	442,86	0,13	Usuario
C14_Suelo_inferior_entre_pla	Fachada	14,64	0,13	Usuario
C15_Suelo_inferior_entre_pla	Fachada	9,28	0,13	Usuario

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	4,13	1,76	0,48	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	4,13	1,76	0,48	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	4,12	1,76	0,48	Usuario	Usuario

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H02_Window	Hueco	16,50	1,22	0,50	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	13,20	1,22	0,50	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	67,21	1,45	0,42	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	53,27	1,45	0,42	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	100,48	1,45	0,42	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	53,75	1,45	0,42	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	440,00	96,00	GasNatural	Usuario
SIS_EQ3_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	360,00	96,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	96,00	GasNatural	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>800,00</b>			

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	215,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
<b>TOTALES</b>		<b>0,00</b>			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	6846,00
---	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	440,00	101,00	GasNatural	Usuario
SIS_EQ3_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	360,00	101,00	GasNatural	Usuario

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	30,00
<b>TOTALES</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,00</b>

### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>6,72 B</b>		<b>CALEFACCIÓN</b>	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	B	<b>ACS</b>	
	4,65		<i>Emisiones ACS (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	
			1,90	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Emisiones globales (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)<sup>1</sup></i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>		<i>Emisiones iluminación (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	
	0,17		G	-

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
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	0,17	1591,85
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por combustibles fósiles</i>	6,55	60127,78

### 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			
	<b>31,96 B</b>		<b>CALEFACCIÓN</b>	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	B	<b>ACS</b>	
	21,95		<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	
			8,99	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m<sup>2</sup>año)<sup>1</sup></i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>		<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	
	1,02		G	-

### 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
<b>17,77 B</b>	
<i>Demanda de calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	<i>Demanda de refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>

<sup>1</sup>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

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;24.20 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">24.20-39.2 B</div> <div style="background-color: #66cdaa; color: white; padding: 2px; text-align: center;">39.20-60.70 C</div> <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">60.70-93.40 D</div> <div style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">93.40-200.00 E</div> <div style="background-color: #ff6600; color: black; padding: 2px; text-align: center;">200.00-226.00 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;226.00 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;5.40 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">5.40-8.80 B</div> <div style="background-color: #66cdaa; color: white; padding: 2px; text-align: center;">8.80-13.70 C</div> <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">13.70-21.00 D</div> <div style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">21.00-45.90 E</div> <div style="background-color: #ff6600; color: black; padding: 2px; text-align: center;">45.90-55.00 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;55.00 G</div> </div>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;7.70 A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">7.70-17.90 B</div> <div style="background-color: #66cdaa; color: white; padding: 2px; text-align: center;">17.90-32.40 C</div> <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">32.40-54.20 D</div> <div style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">54.20-99.80 E</div> <div style="background-color: #ff6600; color: black; padding: 2px; text-align: center;">99.80-108.80 F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;108.80 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px; text-align: center;">A</div> <div style="background-color: #3cb371; color: white; padding: 2px; text-align: center;">B</div> <div style="background-color: #66cdaa; color: white; padding: 2px; text-align: center;">C</div> <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">D</div> <div style="background-color: #ffcc00; color: black; padding: 2px; text-align: center;">E</div> <div style="background-color: #ff6600; color: black; padding: 2px; text-align: center;">F</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px; text-align: center;">G</div> </div>

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)					(Celdas vacías)					

*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 MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )
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	01/07/19
--	----------