

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Promoción de 19 Viviendas en la c/ Mar Caribe de Ciudad Real.		
Dirección	C/ Mar Caribe 9-11		
Municipio	Ciudad Real	Código Postal	13005
Provincia	Ciudad Real	Comunidad Autónoma	Castilla la Mancha
Zona climática	D3	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	PABLO VELASCO HERNANDEZ-CLAVERIE	NIF/NIE	52989321
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	ALARCOS 8 E5		
Municipio	Ciudad Real	Código Postal	13001
Provincia	Ciudad Real	Comunidad Autónoma	Castilla la Mancha
e-mail:	estudio@pablovelasco.com	Teléfono	600310512
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
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:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)

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 25/01/2019

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:

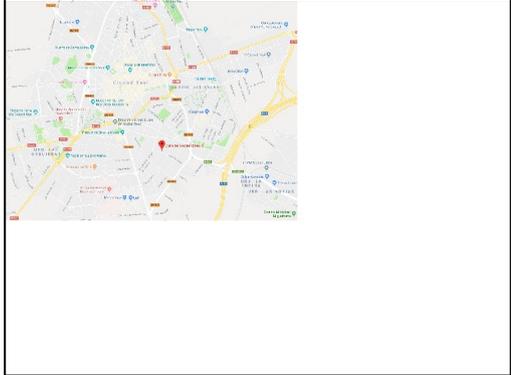
ANEXO I

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

Superficie habitable (m²)	2305,83
---	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cubierta_plana_no_transi	Cubierta	413,40	0,23	Usuario
C02_Cubierta_plana_no_transi	Cubierta	32,14	0,22	Usuario
C03_Cubierta_plana_no_transi	Cubierta	0,34	0,23	Usuario
C04_Cubierta_plana_transitab	Cubierta	600,02	0,25	Usuario
C05_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	456,77	0,35	Usuario
C05_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	311,04	0,35	Usuario
C05_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	413,00	0,35	Usuario
C05_Fachada_cara_vista_de_do	Fachada	303,97	0,35	Usuario
C07_Forjado_unidireccional_A	Fachada	112,45	0,43	Usuario
C11_Forjado_unidireccional	Cubierta	2,91	1,60	Usuario
C12_Forjado_unidireccional	Cubierta	0,75	2,46	Usuario
C15_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	148,39	3,29	Usuario
C15_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	73,94	3,29	Usuario
C15_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	138,61	3,29	Usuario
C15_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	68,66	3,29	Usuario
C16_Particion_virtual	Suelo	2,64	0,85	Usuario
C17_Solera	Suelo	934,47	0,72	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	3,74	1,89	0,43	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	1,94	1,92	0,42	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	0,72	2,13	0,34	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H04_Window	Hueco	2,38	1,84	0,45	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,14	2,04	0,38	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	1,11	2,05	0,37	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	1,09	2,05	0,37	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	20,23	1,81	0,46	Usuario	Usuario
H09_Window	Hueco	22,33	1,80	0,46	Usuario	Usuario
H10_Window	Hueco	29,92	1,78	0,47	Usuario	Usuario
H11_Window	Hueco	3,17	1,81	0,46	Usuario	Usuario
H12_Window	Hueco	15,18	1,74	0,49	Usuario	Usuario
H13_Window	Hueco	1,99	1,88	0,44	Usuario	Usuario
H14_Window	Hueco	2,88	1,81	0,46	Usuario	Usuario
H15_Window	Hueco	17,60	1,79	0,47	Usuario	Usuario
H16_Window	Hueco	15,84	1,88	0,44	Usuario	Usuario
H16_Window	Hueco	15,84	1,88	0,44	Usuario	Usuario
H16_Window	Hueco	15,84	1,88	0,44	Usuario	Usuario
H17_Window	Hueco	2,88	1,82	0,46	Usuario	Usuario
H17_Window	Hueco	2,88	1,82	0,46	Usuario	Usuario
H18_Window	Hueco	6,72	2,03	0,38	Usuario	Usuario
H18_Window	Hueco	5,76	2,03	0,38	Usuario	Usuario
H19_Window	Hueco	9,60	1,97	0,40	Usuario	Usuario
H20_Window	Hueco	1,02	2,01	0,39	Usuario	Usuario
H21_Window	Hueco	3,50	1,79	0,47	Usuario	Usuario
H22_Window	Hueco	15,30	1,78	0,48	Usuario	Usuario
H23_Window	Hueco	32,40	1,87	0,44	Usuario	Usuario
H24_Window	Hueco	4,03	1,87	0,44	Usuario	Usuario
H25_Window	Hueco	4,72	1,91	0,42	Usuario	Usuario
H25_Window	Hueco	4,72	1,91	0,42	Usuario	Usuario
H26_Window	Hueco	2,15	1,87	0,44	Usuario	Usuario
H27_Window	Hueco	1,56	1,92	0,42	Usuario	Usuario
H28_Window	Hueco	2,04	1,90	0,43	Usuario	Usuario
H28_Window	Hueco	2,04	1,90	0,43	Usuario	Usuario
H29_Window	Hueco	3,96	1,77	0,48	Usuario	Usuario
H29_Window	Hueco	15,84	1,77	0,48	Usuario	Usuario
H29_Window	Hueco	3,96	1,77	0,48	Usuario	Usuario
H30_Window	Hueco	5,28	1,84	0,45	Usuario	Usuario
H31_Window	Hueco	1,58	1,91	0,42	Usuario	Usuario
H32_Window	Hueco	2,16	1,86	0,44	Usuario	Usuario
H33_Window	Hueco	3,63	1,94	0,41	Usuario	Usuario
H34_Window	Hueco	4,08	1,87	0,44	Usuario	Usuario
H35_Window	Hueco	3,96	1,91	0,42	Usuario	Usuario
H35_Window	Hueco	1,98	1,91	0,42	Usuario	Usuario
H35_Window	Hueco	1,98	1,91	0,42	Usuario	Usuario
H36_Window	Hueco	7,75	1,78	0,47	Usuario	Usuario
H37_Window	Hueco	2,00	1,94	0,41	Usuario	Usuario
H38_Window	Hueco	1,88	1,96	0,41	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_1	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_2	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_3	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_4	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_5	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_6	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_7	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_8	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_9	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_10	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_11	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_12	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_13	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_14	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_15	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_16	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_17	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_18	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_19	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	105,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	105,00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		475,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	201,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	107,42
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_1	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	107,42
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_2	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_3	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_4	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_5	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_6	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_7	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_8	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_9	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_10	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_11	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_12	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_13	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_14	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_15	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_16	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_17	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_18	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	GasNatural	Usuario
EQ_1_sis_mixto_calef_acs_19	Caldera eléctrica o de combustible	25,00	106,00	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	-	-	-	50,00
TOTALES	0,00	0,00	0,00	50,00

Eléctrica

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

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
-----------------------	----	------------	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	B	<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	A
	8,60		0,15	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>	B	<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	-
	1,96		-	

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>	1,96	4513,37
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	8,76	20193,22

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			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	C	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	A
	40,63		0,72	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>	C	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	-
	11,56		-	

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
<i>Demanda de calefacción (kWh/m²año)</i>	<i>Demanda de refrigeración (kWh/m²año)</i>

¹El 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 ² •año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><37.10 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">37.10-60.1 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">60.10-93.20 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">93.20-143.30 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">143.30-298.10 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">298.10-336.80 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>336.80 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><8.40 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">8.40-13.60 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">13.60-21.10 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">21.10-32.40 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">32.40-66.30 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">66.30-79.60 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>79.60 G</div> </div>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² •año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² •año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><11.70 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">11.70-27.0 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">27.00-48.70 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">48.70-81.60 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">81.60-144.10 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">144.10-157.10 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>157.10 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><5.50 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">5.50-8.90 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">8.90-13.90 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">13.90-21.30 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">21.30-26.30 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">26.30-32.40 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>32.40 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 ² •año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² •año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² •año)										
Demanda (kWh/m ² •año)					(Celdas de ACS, Iluminación y Total ocultas)					

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	01/01/00
--	----------