

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	GRANADA_CE		
Dirección	Avenida del Conocimiento s/n - - - -		
Municipio	Granada	Código Postal	18016
Provincia	Granada	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	C3	Año construcción	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6415701VG4161E0001YG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Javier Aspas Ibáñez	NIF/NIE	22534010J
Razón social	Valnu Servicios de Ingeniería	NIF	B96709506
Domicilio	Colón 4 - - - 8 14		
Municipio	Valencia	Código Postal	46004
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	javier@valnu.es	Teléfono	963536760
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Industrial		
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)	
	 153,25 B		 21,92 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 15/01/2020

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:

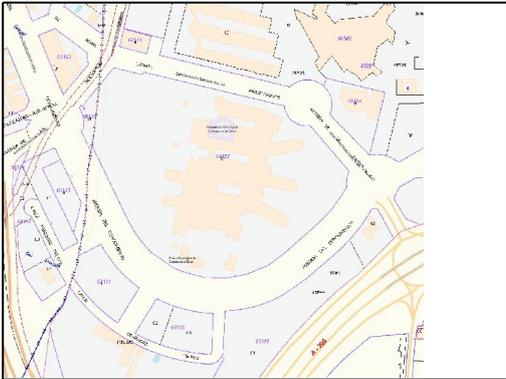
ANEXO I

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)	386049,59
---	-----------

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	10756,01	0,31	Usuario
C02_Cubierta_plana_transitab	Cubierta	19806,46	0,30	Usuario
C03_Cubierta_plana_transitab	Cubierta	9797,08	0,42	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	8286,98	0,36	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	4578,67	0,36	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	563,89	0,36	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	8229,97	0,36	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	319,47	0,36	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	3827,66	0,36	Usuario
C04_Fachada_ventilada_con_pl	Fachada	776,89	0,36	Usuario
C07_Losa_de_cimentacion	Suelo	26994,45	1,64	Usuario
C08_Losa_de_cimentacion	Suelo	13365,89	1,94	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	1328,76	3,88	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	1324,51	3,88	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	168,58	3,88	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	1329,07	3,88	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	87,99	3,88	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	1161,31	3,88	Usuario
C09_Muro_de_sotano_con_imper	Suelo	202,59	3,88	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_Door	Hueco	7,51	0,59	0,02	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
H02_Window	Hueco	221,20	2,80	0,72	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	49,02	2,80	0,72	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	48,22	2,80	0,72	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	503,51	2,80	0,72	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	62,60	2,80	0,72	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	71,14	2,80	0,72	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6330,00	677,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	1143,00	677,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		7473,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6330,00	1782,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	1143,00	1782,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		7473,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	40000,00
---	----------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS2_EQ1_EQ_Caldera-Conve ncional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	874,00	95,00	GasNatural	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_P_1_NC1	8,00	3,00	50,00
P01_E02_P_1_NC2	8,00	3,00	50,00
P01_E03_P_1_NC4	8,00	3,00	50,00
P01_E04_P_1_Q1	10,00	4,00	187,50
P01_E05_P_1_Inst1	10,00	4,00	187,50

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P01_E06_P_1_D1	8,00	6,00	125,00
P01_E07_P_1_C2	8,00	4,00	112,50
P01_E08_P_1_NC3	8,00	3,00	50,00
P01_E09_P_1_C1	8,00	4,00	112,50
P01_E10_P_1_Cocin	10,00	8,00	18,75
P02_E01_P0_Comedo	10,00	8,00	93,75
P02_E02_P0_NC3	8,00	3,00	50,00
P02_E03_P0_NC2	8,00	3,00	50,00
P02_E04_P0_Salon	10,00	8,00	93,75
P02_E05_P0_NC4	8,00	3,00	50,00
P02_E06_P0_C2	8,00	4,00	112,50
P02_E07_P0_Q1	10,00	4,00	187,50
P02_E08_P0_D2	8,00	3,00	250,00
P02_E09_P0_D1	8,00	3,00	250,00
P02_E10_P0_C1	8,00	4,00	112,50
P02_E11_P0_NC1	8,00	3,00	50,00
P03_E01_P1_NC4	10,00	4,00	187,50
P03_E02_P1_NC5	8,00	3,00	50,00
P03_E03_P1_Salon	10,00	8,00	93,75
P03_E04_P1_NC1	8,00	3,00	50,00
P03_E05_P1_D1	8,00	3,00	250,00
P03_E06_P1_Q2	10,00	4,00	187,50
P03_E07_P1_C3	8,00	4,00	112,50
P03_E08_P1_D2	8,00	3,00	250,00
P03_E09_P1_NC3	8,00	3,00	50,00
P03_E10_P1_C1	8,00	4,00	112,50
P03_E11_P1_NC6	8,00	3,00	50,00
P03_E12_P1_Cafete	10,00	8,00	93,75
P03_E13_P1_Q1	10,00	4,00	187,50
P03_E14_P1_NC2	8,00	3,00	50,00
P03_E15_P1_C2	8,00	4,00	112,50
P04_E01_P2_H1	8,00	4,00	187,50
P04_E02_P2_H2	8,00	4,00	187,50
P04_E03_P2_H3	8,00	4,00	187,50
P04_E04_P2_NC1	8,00	3,00	50,00
P04_E05_P2_Q1	10,00	4,00	187,50
P04_E06_P2_NC2	8,00	3,00	50,00
P04_E07_P2_D1	8,00	3,00	250,00
P04_E08_P2_C1	8,00	4,00	112,50
P05_E01_P3_H1	8,00	4,00	187,50
P05_E02_P3_H2	8,00	4,00	187,50
P05_E03_P3_H3	8,00	4,00	187,50
P05_E04_P3_NC1	8,00	3,00	50,00
P05_E05_P3_Q1	10,00	4,00	187,50
P05_E06_P3_D1	8,00	3,00	250,00
P05_E07_P3_C1	8,00	4,00	112,50
P06_E01_P8_Biblio	15,00	3,00	250,00
P06_E02_P8_Cafe1	10,00	8,00	93,75
P06_E03_P8_NC1	8,00	3,00	50,00
P07_E01_P9_NC1	8,00	3,00	50,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P01_E01_P_1_NC1	2313,28	noresidencial-8h-baja
P01_E02_P_1_NC2	2970,71	noresidencial-8h-baja
P01_E03_P_1_NC4	4556,07	noresidencial-8h-baja
P01_E04_P_1_Q1	394,06	noresidencial-24h-alta
P01_E05_P_1_Inst1	5273,72	noresidencial-24h-alta
P01_E06_P_1_D1	660,16	noresidencial-24h-alta
P01_E07_P_1_C2	1642,63	noresidencial-24h-media
P01_E08_P_1_NC3	4110,99	noresidencial-8h-baja
P01_E09_P_1_C1	3249,66	noresidencial-24h-media
P01_E10_P_1_Cocin	1823,12	noresidencial-8h-baja
P01_E11_P_1_Parki	13366,00	perfildeusuario
P02_E01_P0_Comodo	1214,18	noresidencial-24h-alta
P02_E02_P0_NC3	5157,84	noresidencial-8h-baja
P02_E03_P0_NC2	2522,13	noresidencial-8h-baja
P02_E04_P0_Salon	414,19	noresidencial-24h-alta
P02_E05_P0_NC4	1451,12	noresidencial-8h-baja
P02_E06_P0_C2	3043,73	noresidencial-24h-media
P02_E07_P0_Q1	2167,13	noresidencial-24h-alta
P02_E08_P0_D2	1391,87	noresidencial-24h-alta
P02_E09_P0_D1	2047,18	noresidencial-24h-alta
P02_E10_P0_C1	2765,01	noresidencial-24h-media
P02_E11_P0_NC1	205,19	noresidencial-8h-baja
P03_E01_P1_NC4	4657,70	noresidencial-24h-alta
P03_E02_P1_NC5	2530,58	noresidencial-8h-baja
P03_E03_P1_Salon	414,19	noresidencial-24h-alta
P03_E04_P1_NC1	1037,60	noresidencial-8h-baja
P03_E05_P1_D1	2575,42	noresidencial-24h-alta
P03_E06_P1_Q2	1780,98	noresidencial-24h-alta
P03_E07_P1_C3	786,00	noresidencial-24h-media
P03_E08_P1_D2	1077,84	noresidencial-24h-alta
P03_E09_P1_NC3	2736,23	noresidencial-8h-baja
P03_E10_P1_C1	877,62	noresidencial-24h-media
P03_E11_P1_NC6	510,77	noresidencial-8h-baja
P03_E12_P1_Cafete	544,32	noresidencial-24h-alta
P03_E13_P1_Q1	674,18	noresidencial-24h-alta
P03_E14_P1_NC2	114,85	noresidencial-8h-baja
P03_E15_P1_C2	453,62	noresidencial-24h-media
P04_E01_P2_H1	1034,30	noresidencial-24h-alta
P04_E02_P2_H2	971,56	noresidencial-24h-alta
P04_E03_P2_H3	879,71	noresidencial-24h-alta
P04_E04_P2_NC1	2916,59	noresidencial-8h-baja
P04_E05_P2_Q1	2284,74	noresidencial-24h-alta
P04_E06_P2_NC2	2497,51	noresidencial-8h-baja
P04_E07_P2_D1	2363,32	noresidencial-24h-alta
P04_E08_P2_C1	1531,69	noresidencial-24h-media
P05_E01_P3_H1	25857,56	noresidencial-24h-alta
P05_E02_P3_H2	24288,90	noresidencial-24h-alta
P05_E03_P3_H3	21992,87	noresidencial-24h-alta
P05_E04_P3_NC1	72914,88	noresidencial-8h-baja

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P05_E05_P3_Q1	55820,30	noresidencial-24h-alta
P05_E06_P3_D1	59082,98	noresidencial-24h-alta
P05_E07_P3_C1	38272,01	noresidencial-24h-media
P06_E01_P8_Biblio	663,67	noresidencial-24h-alta
P06_E02_P8_Cafe1	1159,82	noresidencial-24h-alta
P06_E03_P8_NC1	531,66	noresidencial-8h-baja
P07_E01_P9_NC1	839,63	noresidencial-8h-baja

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	-	-	-	70,00
TOTALES	0	0	0	70,00

Eléctrica

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

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C3	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	21,92 B		CALEFACCIÓN	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	A	<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	G
	1,70		0,20	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>	A	<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	C
	0,90		19,20	

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>	5,66	2184632,53
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	15,29	5901958,63

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			
	153,25 B		CALEFACCIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	A	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	F
	9,89		0,77	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>	A	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	C
	5,13		137,45	

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: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><99.93 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">99.93-162. B</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">162.39-249.8 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">249.83-324.78 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">324.78-399.73 E</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">399.73-499.66 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>499.66 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><17.21 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">17.21-27.9 B</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">27.96-43.02 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">43.02-55.93 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">55.93-68.83 E</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">68.83-86.04 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>86.04 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: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><19.42 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">19.42-31.5 B</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">31.56-48.55 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">48.55-63.12 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">63.12-77.68 E</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">77.68-97.10 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>97.10 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><16.29 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">16.29-26.4 B</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">26.48-40.74 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">40.74-52.96 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">52.96-65.18 E</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">65.18-81.47 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>81.47 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 vacías para ACS, Iluminación y Total]					

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	13/11/19
--	----------