

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Escola Politècnica Superior de Edificació de Barcelona EPSEB		
Dirección	Dr. Marañón 44 - - - - -		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08028
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1960-1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)			
Referencia/s catastral/es	5919701DF2851H0001LJ		

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	Gemma Santularia Calpena	NIF/NIE	
Razón social	Universitat Politècnica de Catalunya	NIF	Q0818003F
Domicilio	Colom 2 - - - - -		
Municipio	Terrassa	Código Postal	08222
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	gemma.santularia@upc.edu	Teléfono	937398589
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE3 v2.0.2387.1049; Fecha: 3-mar-2016		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
<102.01 A		<19.67 A	
102.01-165 B		19.67-31.9 B	
165.76-255.0 C		31.97-49.18 C	
255.01-331.52 D		49.18-63.93 D	
331.52-408.02 E		63.93-78.69 E	
408.02-510.03 F		78.69-98.36 F	
=>510.03 G		=>98.36 G	
	134,59 B		25,90 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 27/07/2016

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:


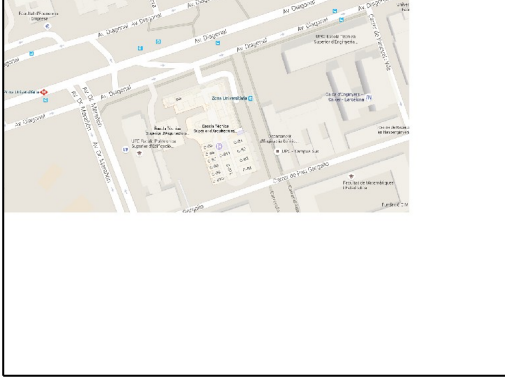
ANEXO I

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)	15334,12
---	----------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
Cerramiento bajo carpintería 28	Fachada	535,00	1,39	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 28	Fachada	33,98	1,39	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 28	Fachada	449,95	1,39	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 28	Fachada	210,45	1,39	Usuario
Cerramiento de piedra 40	Fachada	224,49	1,08	Usuario
Cerramiento de piedra 40	Fachada	91,71	1,08	Usuario
Cerramiento de piedra 40	Fachada	175,19	1,08	Usuario
Cerramiento de piedra 30	Fachada	807,14	1,36	Usuario
Cerramiento de piedra 30	Fachada	341,43	1,36	Usuario
Cerramiento de piedra 30	Fachada	829,14	1,36	Usuario
Cerramiento de piedra 30	Fachada	82,42	1,36	Usuario
Particion interior	Fachada	56,97	3,15	Usuario
Particion interior	Fachada	147,66	3,15	Usuario
cubierta no transitable	Fachada	2790,83	0,80	Usuario
Cubierta transitable	Fachada	121,98	1,49	Usuario
Muro de hormigon	Fachada	13,74	3,33	Usuario
Muro de hormigon	Fachada	132,07	3,33	Usuario
Solera	Fachada	2511,90	2,26	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 40	Fachada	180,39	1,03	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 40	Fachada	412,33	1,03	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 40	Fachada	249,20	1,03	Usuario
Cerramiento bajo carpintería 40	Fachada	264,57	1,03	Usuario
Muro cortina	Fachada	112,49	5,68	Usuario
cubierta lamina bituminosa	Fachada	97,64	2,46	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
Ventana hierro fundido	Hueco	790,40	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Ventana hierro fundido	Hueco	477,36	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Ventana hierro fundido	Hueco	873,95	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Ventana hierro fundido	Hueco	354,47	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio simple	Hueco	196,71	5,70	0,74	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio simple	Hueco	10,50	5,70	0,74	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio simple	Hueco	192,96	5,70	0,74	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio simple	Hueco	64,05	5,70	0,74	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio doble	Hueco	25,38	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio doble	Hueco	25,38	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Ventana aluminio vidrio doble	Hueco	43,50	2,99	0,65	Usuario	Usuario
Muro cortina	Hueco	50,65	5,61	0,54	Usuario	Usuario
Muro cortina	Hueco	110,39	5,61	0,54	Usuario	Usuario
Muro cortina	Hueco	37,78	5,61	0,54	Usuario	Usuario
Muro cortina	Hueco	49,07	5,61	0,54	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema primario calefacción	Caldera calefacción combustión estándar	1300,00	83,00	GasNatural	Usuario
TOTALES		1300,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema primario refrigeración	Equipo(s) tipo split/multisplit	680,00	176,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		680,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	30,00
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema primario ACS	Caldera ACS eléctrica	9,00	95,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
Edificio	2,80	0,56	500,00
TOTALES	2,80		

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P01_E01	792,13	noresidencial-16h-media
P02_E01	1136,52	noresidencial-16h-media
P02_E02	138,29	noresidencial-16h-media
P02_E03	56,53	noresidencial-16h-media
P02_E04	792,08	noresidencial-16h-media
P02_E05	164,50	noresidencial-16h-media
P03_E01	792,08	noresidencial-16h-media
P03_E02	121,98	noresidencial-16h-media
P03_E03	446,36	noresidencial-16h-media
P03_E04	389,07	noresidencial-16h-media
P03_E06	441,41	noresidencial-16h-media
P03_E05	442,71	noresidencial-16h-media
P04_E01	792,08	noresidencial-16h-media
P04_E02	121,98	noresidencial-16h-media
P04_E03	446,36	noresidencial-16h-media
P04_E04	389,07	noresidencial-16h-media
P04_E05	441,41	noresidencial-16h-media
P04_E06	442,71	noresidencial-16h-media
P05_E01	792,08	noresidencial-16h-media
P05_E02	121,98	noresidencial-16h-media
P05_E03	446,36	noresidencial-16h-media
P05_E04	389,07	noresidencial-16h-media
P05_E05	441,41	noresidencial-16h-media
P05_E06	442,71	noresidencial-16h-media
P06_E01	792,08	noresidencial-16h-media
P06_E02	121,98	noresidencial-16h-media
P06_E03	446,36	noresidencial-16h-media
P06_E04	389,07	noresidencial-16h-media
P06_E05	441,41	noresidencial-16h-media
P06_E06	442,71	noresidencial-16h-media
P07_E01	446,36	noresidencial-16h-media
P07_E02	389,07	noresidencial-16h-media
P07_E03	442,72	noresidencial-16h-media
P07_E04	441,41	noresidencial-16h-media

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	-	-	-	0,00

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

Eléctrica

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

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	25,90 B		CALEFACCIÓN	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	C	ACS	
	15,47		<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	
			0,01	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>		<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	
	6,16		D	A
			4,26	

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>	10,42	159848,91
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	15,47	237217,49

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			
	134,59 B		CALEFACCIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	D	ACS	
	73,05		<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	
			0,08	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>		<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	
	36,34		D	A
			25,12	

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: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;"><102.01 A</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">102.01-165 B</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">165.76-255.0 C</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">255.01-331.52 D</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">331.52-408.02 E</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">408.02-510.03 F</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">=>510.03 G</div> </div>	<div style="background-color: #5cb85c; color: white; padding: 5px; border: 1px solid #333;">81,8A</div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;"><19.67 A</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">19.67-31.9 B</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">31.97-49.18 C</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">49.18-63.93 D</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">63.93-78.69 E</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">78.69-98.36 F</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">=>98.36 G</div> </div>	<div style="background-color: #5cb85c; color: white; padding: 5px; border: 1px solid #333;">14,7A</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: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;"><15.05 A</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">15.05-24.4 B</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">24.46-37.63 C</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">37.63-48.92 D</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">48.92-60.21 E</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">60.21-75.26 F</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">=>75.26 G</div> </div>	<div style="background-color: #f0ad4e; color: white; padding: 5px; border: 1px solid #333;">51,2E</div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;"><12.02 A</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">12.02-19.5 B</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">19.54-30.06 C</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">30.06-39.08 D</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">39.08-48.10 E</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">48.10-60.12 F</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px; border: 1px solid #ccc;">=>60.12 G</div> </div>	<div style="background-color: #f0ad4e; color: white; padding: 5px; border: 1px solid #333;">32,7D</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 final (kWh/m ² ·año)	17,1	-	72.2%	18,6	-	0.0%	0,0	-	0.0%	12,9	-	0.0%	48,5	-	47.7%
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)	20,3	A	72.2%	36,3	A	0.0%	0,1	A	0.0%	25,1	-	0.0%	81,8	A	39.2%
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)	4,3	A	72.2%	6,2	A	0.0%	0,0	A	0.0%	4,3	-	0.0%	14,7	A	43.1%
Demanda (kWh/m ² ·año)	51,2	E	0.0%	32,7	D	0.0%	(Este campo está oculto en la imagen original)								

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)

Mejora en sistemas

Situación de la instalación de Calefacción:
Rendimiento de la generación de calor: 300,00

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coste estimado de la medida
Otros datos de interés
Cambio de las calderas convencionales por bombas de calor de alta eficiencia

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

25/05/16

Aquesta certificació energètica es porta a terme des del Servei d' Infraestructures de la Universitat Politècnica de Catalunya, en el servei disposem de la informació del projecte i posteriors modificacions que s'han realitzat. Les inspeccions s'han fet en el marc del Pla de UPC 2020 de Sostenibilitat Energètica i amb la col·laboració de professors i estudiants del campus.

Es un edifici on caldria millorar la demanda i les emissions de CO2 en calefacció, per tan es proposa com a millora, el canvi de les calderes convencionals per dues bombes de calor d'alta eficiència.

En el Servei d' Infraestructures de la UPC disposem del projecte i posteriors modificacions, fotografies, plans de manteniments, monitorització de dades, control dels consums de l'edifici esmentat.