

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	Edifici Gaia TR14		
Adreça	Rambla Sant Nebridi 22		
Municipi	Terrasa	Codi Postal	08222
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	C1	Any construcció	2007
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	C.T.E.		
Referència/es cadastral/s	8318217DG1081B0002GI		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

<input type="radio"/> Edifici de nova construcció	<input checked="" type="radio"/> Edifici Existent
<input type="radio"/> Habitatge <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloc <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloc complet <input type="radio"/> Habitatge individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciari <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edifici complet <input type="radio"/> Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Gemma Santularia Calpena	NIF(NIE)	
Raó Social	Universitat Politècnica de Catalunya	NIF	Q0818003F
Domicili	C/Colom 2 1ª planta		
Municipi	Terrasa	Codi Postal	08222
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	gemma.santularia@upc.edu	Telèfon	937398204
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecte Tècnic		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.1		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<p style="text-align: center;">161.4 B</p>	<p style="text-align: center;">30.4 B</p>

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data: 17/02/2016

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	4946.62
---	---------



2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W/m ² ·K]	Mode d'obtenció
Mur soterrani	Façana	151.85	1.11	Estimades
Coberta	Coberta	1732.5	0.68	Estimades
Terra soterrani	Sòl	752.79	0.73	Per defecte
Partició parets del pàrking	Partició Interior	96.67	0.73	Per defecte
Sostre del pàrking	Partició Interior	1267.6744	0.50	Per defecte
Façana nord edifici gran	Façana	640.62	0.66	Conegudes
Façana sud edifici gran pl1-2	Façana	340.3	0.66	Conegudes
Façana est edifici gran	Façana	144.57	0.66	Conegudes
Façana oest edifici petit	Façana	120.75	0.66	Conegudes
Façana nord edifici petit	Façana	340.3	0.66	Conegudes
Façana sud edifici petit	Façana	454.69	0.66	Conegudes
Façana nord part inferior	Façana	80.89	0.58	Conegudes
Façana est part inferior	Façana	123.05	0.58	Conegudes
Façana d'unió est (2 unitats)pati interior	Façana	73.5	0.58	Conegudes
Façana d'unió oest (2 unitats)pati interior	Façana	73.5	0.58	Conegudes
Façana sud edifici gran pl3-4	Façana	320.21	0.66	Conegudes
Façana est edifici petit	Façana	48.9	0.66	Conegudes
Façana oest edifici gran	Façana	132.27	0.66	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W/m ² ·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmittància	Mode d'obtenció. Factor solar
Finestres nord edifici gran	Buit	204.18	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres sud edifici gran pl.1-2 (finestres)	Buit	49.2	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres est edifici gran	Buit	36.9	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres oest edifici petit	Buit	24.6	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Vidriera planta baixa	Buit	70.0	2.96	0.54	Estimat	Estimat
Porta principal	Buit	11.5	5.36	0.68	Estimat	Estimat
Finestres sud edifici petit	Buit	51.66	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres nord edifici petit (finestres)	Buit	49.2	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Vidriera primera planta est	Buit	21.5	3.78	0.63	Estimat	Estimat
Vidriera primera planta oest	Buit	21.5	3.78	0.63	Estimat	Estimat
Finestres est edifici petit	Buit	12.3	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres oest edifici gran	Buit	49.2	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres sud edifici gran pl.3-4	Buit	100.86	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres nord edifici petit (portes)	Buit	42.75	2.65	0.71	Conegut	Conegut
Finestres sud edifici gran pl.1-2 (portes)	Buit	42.75	2.65	0.71	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Caldera Remeha 310 eco	Caldera condensació	310	77.5	Gas natural	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Bomba de calor BC1	Màquina frigorífica		132.0	Electricitat	Estimat
Refrigeradora 1	Màquina frigorífica - cabdal ref. Variable		140.2	Electricitat	Estimat
Refrigeradora 2	Màquina frigorífica - cabdal ref. Variable		140.2	Electricitat	Estimat
Bomba de calor BC2	Màquina frigorífica		132.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres/dia)	50.0
---	------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

Ventilació i bombeig (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kW h/any]
Fancoils calefacció	Ventilador de cabdal constant	Calefacció	12936.00
Fancoils refrigeració	Ventilador de cabdal constant	Refrigeració	13596.00
Bomba circuit primari refrigeració	Bomba de cabdal constant	Refrigeració	11365.20
Bomba circuit primari calefacció	Bomba de cabdal constant	Calefacció	11088.00
Bomba circuit secundari refrigeració	Bomba de cabdal constant	Refrigeració	11365.20
Bomba circuit secundari calefacció	Bomba de cabdal constant	Calefacció	11088.00
TOTALS			71438.4

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m ²]	VEEI [W/m ² ·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALS	7.61			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m ²]	Perfil d'ús
Edifici	4946.62	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	100.0	-
TOTAL	-	-	100.0	-

Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/any]
Contribucions energètiques	9000.0
TOTAL	9000.0

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	30.4 B		CALEFACCIÓ	
	<i>Emissions calefacció [kgCO₂/m²any]</i>	C	ACS	
	15.11		<i>Emissions ACS [kgCO₂/m²any]</i>	
			0.00	
	REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
<i>Emissions globals [kgCO₂/m² año]¹</i>	<i>Emissions refrigeració [kgCO₂/m²any]</i>	C	<i>Emissions enllumenat [kgCO₂/m²any]</i>	
	5.84		5.24	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
<i>Emissions CO₂ per consum elèctric</i>	15.26	75491.20
<i>Emissions CO₂ per combustibles fòssils</i>	15.11	74740.13

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	161.4 B		CALEFACCIÓ	
	<i>Energia primària de calefacció [kWh/m²any]</i>	D	ACS	
	71.35		<i>Energia primària ACS [kWh/m²any]</i>	
			0.00	
	REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]¹</i>	<i>Energia primària refrigeració [kWh/m²any]</i>	C	<i>Energia primària enllumenat [kWh/m²any]</i>	
	34.49		30.94	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
<i>Demanda global de calefacció [kWh/m²any]</i>	<i>Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]</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

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA EQUIP DE CALEFACCIÓ

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<p style="text-align: center;">113.9 B</p>	<p style="text-align: center;">19.3 A</p>

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]
<p style="text-align: center;">46.5 D</p>	<p style="text-align: center;">24.0 B</p>

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció		Refrigeració		ACS		Enllumenat		Total	
	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	11.06	81.5 %	18.79	-6.5 %	0.00	- %	15.83	0.0 %	58.31	45.0 %
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	21.62	A 69.7 %	36.71	C -6.5 %	0.00	A - %	30.94	A 0.0 %	113.94	B 29.4 %
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	3.66	A 75.8 %	6.22	C -6.5 %	0.00	A - %	5.24	A 0.0 %	19.30	A 36.4 %
Demanda [kWh/m²any]	46.47	D 0.0 %	24.00	B 0.0 %						

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Substitució de la caldera per un equip de bomba de calor d'alta eficiència

Cost de les mesures (€)

30000.0 €

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	
---	--

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Aquesta certificació energètica es porta a terme des del Servei d'Obres i Manteniment del Campus de Terrassa, 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 relativament nou i eficient energèticament però es podria millorar les emissions de CO2 en calefacció, per tant proposo una millora canviant la caldera per una bomba de calor d'alta eficiència

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

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