

# CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

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

Nom de l'edifici	ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA DEL VALLÈS (ETSAV)		
Adreça	Carrer de Pere Serra, 1-15		
Municipi	Sant Cugat del Vallès	Codi Postal	08173
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	C2	Any construcció	1991
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	NBE-CT-79		
Referència/es cadastral/s	2515101DF2921F0001FG		

### 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"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloc                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloc complet</li> <li><input type="radio"/> Habitatge individual</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciari <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Edifici complet</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul>

## DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Gemma Santularia Calpena	NIF(NIE)	
Raó Social	Universitat Politècnica de Catalunya	NIF	Q0818003F
Domicili	Plaça Eusebi Güell 6, segona planta		
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08034
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	gemma.santularia@upc.edu	Telèfon	934012509
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecte tècnic		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

## QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]

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: 03/02/2022

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.

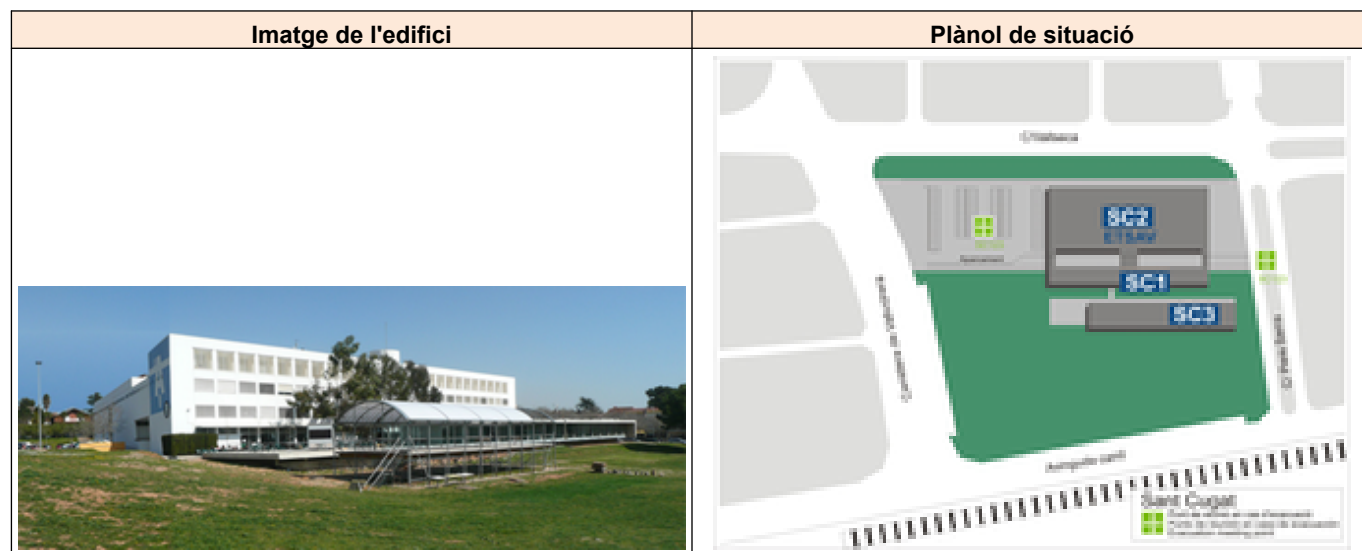
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

# 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 [m <sup>2</sup> ]	8300.0
--	--------



## 2. ENVOLUPANT TÈRMICA

### Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m <sup>2</sup> ]	Transmitància [W/m <sup>2</sup> ·K]	Mode d'obtenció
FAÇANA NORD	Façana	107.4	1.80	Per defecte
FAÇANA SUD	Façana	307.0	1.80	Per defecte
FAÇANA EST	Façana	510.7	1.80	Per defecte
FAÇANA OEST	Façana	516.12	1.80	Per defecte
COBERTA 1	Coberta	2337.45	1.40	Per defecte
COBERTA 2	Coberta	756.0	1.40	Per defecte
Sòl en contacte amb el terreny	Sòl	4536.0	1.00	Per defecte
FAÇANA NORD interior	Façana	388.86	1.80	Per defecte
FAÇANA SUD interior	Façana	239.4	1.80	Per defecte
FAÇANES PATIS	Façana	269.64	1.80	Per defecte

### Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m <sup>2</sup> ]	Transmitància [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
FINESTRA 1	Hueco	99.0	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 2	Hueco	267.3	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 4	Hueco	228.8	5.70	0.45	Estimat	Estimat
FINESTRA 5	Hueco	37.7	5.70	0.55	Estimat	Estimat
Lluerna 1	Lucernario	193.75	5.70	0.67	Estimat	Estimat
Lluerna 2	Lucernario	240.8	5.70	0.67	Estimat	Estimat
Porta-finestra	Hueco	2	5.70	0.67	Estimat	Estimat

Nom	Tipus	Superfície [m <sup>2</sup> ]	Transmitància [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
porta	Hueco	9.0	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 7	Hueco	217.8	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 8	Hueco	7.92	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 9	Hueco	217.8	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 10	Hueco	82.5	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 11	Hueco	10.08	5.70	0.67	Estimat	Estimat
FINESTRA 12	Hueco	237.6	5.70	0.67	Estimat	Estimat

### 3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

#### Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calderes Ygnis	Caldera estàndard	900	79.1	Gas natural	Estimat
<b>TOTALS</b>	Calefacció				

#### Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Sólo refrigeración	Màquina frigorífica		151.4	Electricitat	Estimat
<b>TOTALS</b>	Refrigeració				

#### Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0
---	-----

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
<b>TOTALS</b>	ACS				

#### Ventilació i bombeig (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kW h/any]
Bomba	Bomba de cabdal constant	Calefacció	14280.00
<b>TOTALS</b>			14280.0

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

Espai	Potència instal·lada [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	8.93	1.79	500.00	Estimat
<b>TOTALS</b>	8.93			

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

Espai	Superfície [m <sup>2</sup> ]	Perfil d'ús
Edifici	8300.0	Intensitat Alta - 16h

## ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Alta - 16h
----------------	----	----	-----------------------

### 1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS				
	<b>45.9 D</b>	<b>CALEFACCIÓ</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</i>	<b>G</b>	<i>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</i>	-
		<b>22.44</b>		<b>0.00</b>	
		<b>REFRIGERACIÓ</b>		<b>ENLLUMENAT</b>	
<i>Emissions globals [kgCO2/m² any]</i>		<i>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</i>	<b>C</b>	<i>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</i>	<b>B</b>
		<b>9.34</b>		<b>13.57</b>	

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

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
<i>Emissions CO2 per consum elèctric</i>	23.48	194855.92
<i>Emissions CO2 per combustibles fòssils</i>	22.44	186229.93

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

Per energia primària no renovable 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				
	<b>244.5 D</b>	<b>CALEFACCIÓ</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Energia primària de calefacció [kWh/m²any]</i>	<b>G</b>	<i>Energia primària ACS [kWh/m²any]</i>	-
		<b>105.95</b>		<b>0.00</b>	
		<b>REFRIGERACIÓ</b>		<b>ENLLUMENAT</b>	
<i>Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]</i>		<i>Energia primària refrigeració [kWh/m²any]</i>	<b>C</b>	<i>Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]</i>	<b>B</b>
		<b>55.11</b>		<b>80.11</b>	

### 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
<b>70.4 G</b>	<b>42.7 C</b>
<i>Demanda global de calefacció [kWh/m²any]</i>	<i>Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]</i>

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

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

Caldera biomassa

### QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
	<b>54.3 A</b>		<b>10.4 A</b>

### QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
	<b>79.6 G</b>		<b>36.7 C</b>

## 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]	99.49	-11.7%	20.12	28.7%	0.00	-%	4.21	89.7%	125.54	21.5%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	3.38 G	96.8%	39.31 C	28.7%	0.00 -	-%	8.23 A	89.7%	54.28 A	77.8%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	1.79 G	92.0%	6.66 C	28.7%	0.00 -	-%	1.39 A	89.7%	10.41 A	77.3%
Demanda [kWh/m²any]	79.59 G	-13.0%	36.70 C	14.1%						

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 )**

Canvi de caldera convencional per caldera de biomassa

**Cost de les mesures (€)**

100000.0 €

**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.

<b>Data de realització de la visita del tècnic certificador</b>	25/01/2022
---	------------

### COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

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 posterior modificacions que s'han dut a terme. Les inspeccions s'han realitzat en el marc del Pla de Gestió Energètica de la UPC.

### DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

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