7.2. Eficiencia energética

Entendemos que el presente proyecto en el que más del 80 % de su superficie total construida va a funcionar abierto a la calle se excluye del cumplimiento de calificación energética. Esto es aplicable a las plantas de sótano, a la planta 0 dedicada a mercado, y a la planta 1en que figuran los accesos a un posible supermercado.
Sí es aplicable la Calificación energética a la planta superior en contacto con la plaza pública donde se sitúan una cafetería y una sala de usos múltiples.
Se recoge su cumplimiento a continuación

Su justificación se ha llevado a cabo mediante el programa CALENER

1. DATOS GENERALES

Planta a nivel plaza superior. Mercado del Progreso
C/ del Progreso, Vigo
Usos: cafetería y sala de usos varios (terciario)

2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Alta - 12h	3	211,78	3,75
P01_E02	P01	Intensidad Alta - 12h	3	38,17	3,75
P01_E03	P01	Intensidad Alta - 12h	3	16,31	3,75

2.2. Cerramientos opacos

2.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
Granito [2500 < d < 2700]	2,800	2600,00	1000,00	-	10000
Cámara de aire ligeramente ventilada vertica	-	-	-	0,09	-
EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]	0,046	30,00	1000,00	-	20
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-
Tablero contrachapado 450 < d < 500	0,150	475,00	1600,00	-	70
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6
Azulejo cerámico	1,300	2300,00	840,00	-	1e+30
FU Entrevigado de hormigón aligerado d< 12	1,408	985,00	1000,00	-	9
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50

Caucho natural	0,130	910,00	1100,00	-	10000
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	-	50000

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
Mortero de cemento o cal para albañilería y	1,000	1525,00	1000,00	-	10
FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasa	0,255	700,00	1000,00	-	60

2.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Fachada 1	0,53	Granito [2500 < d < 2700] Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 2 c EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm Tablero contrachapado 450 < d < 500	0,040 0,000 0,040 0,115 0,000 0,115 0,020
Pared int 3	2,15	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020 0,115 0,020
Cubierta	0,31	Arena y grava [1700 < d < 2200] Caucho natural EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]] Caucho natural Betún fieltro o lámina Mortero de cemento o cal para albañilería y para FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasado -	0,020 0,020 0,060 0,020 0,020 0,020 0,350

2.3. Cerramientos semitransparentes

2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
HOR_DB2_4-12-6	2,40	0,70

2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
HOR_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm	4,50

2.3.3 Huecos

Nombre	Ventana V04_V03
Acristalamiento	HOR_DB2_4-12-6
Marco	HOR_Con rotura de puente térmico entre 4 y 12 mm
% Hueco	10,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	25,00
U (W/m²K)	2,61
Factor solar	0,64

3. SISTEMAS

Nombre	cafeteria
Tipo	Climatización multizona por conductos
Nombre Equipo	Climacafeteria
Tipo Equipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Nombre unidad terminal	climatizacioncafeteria
Zona asociada	P01_E01
Zona de control	P01_E01
Caudal de aire exterior impulsado (m³/h)	2700
Caudal de aire exterior	2700

Nombre	Sala de usos varios
Tipo	Climatización multizona por conductos
Nombre Equipo	Clima sala usos varios
Tipo Equipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Nombre unidad terminal	Climatizacion sala usos varios
Zona asociada	P01_E02
Zona de control	P01_E02
Caudal de aire exterior impulsado (m³/h)	1350
Caudal de aire exterior	1350

Nombre	ACScafeteria
Tipo	agua caliente sanitaria
Nombre Equipo	ACScafeteria
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre demanda ACS	cafeteria
Nombre equipo acumulador	Termo cafeteria
Porcentaje abastecido con energia solar	77,00
Temperatura impulsion (ºC)	60,0
Multiplicador	1

4. ILUMINACIÓN

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	4,40000009536743	7	10
P01_E02	4,40000009536743	7	10
P01_E03	4,40000009536743	7	10

5. EQUIPOS

Nombre	ACScafeteria
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	2,00
Rendimiento nominal	0,90
Capacidad en función de la temperatura de impulsión	cap_T-EQ_Caldera-unidad
Rendimiento nominal en función de la temperatura de impulsión	ren_T-EQ_Caldera-unidad
Rendimiento en funciónde la carga	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-unidad

parcial en términos de potencia	
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-ACS-Electrica-Defecto
Tipo energia	Electricidad

Nombre	Termo cafeteria
Tipo	Acumulador Agua Caliente
Volumen del deposito (L)	50,00
Coeficiente de pérdidas global del depósito, UA	1,00
Temperatura de consigna baja del depósito (ºC)	60,00
Temperatura de consigna alta del deposito (ºC)	80,00

Nombre	Clima cafeteria
Tipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Capacidad total refrigeración	28,40
Capacidad sensible refrigeración nominal	24,00
Consumo refrigeración nominal	25,00
Capacidad calefacción nominal	21,00
Consumo calefacción nominal	15,00
Caudal aire impulsión nominal	2700,00
Dif. temperatura termostato	1,00
Capacidad total refrigeración en función temperaturas	capTotRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad total de refrigeración en función de la carga parcial	capTotRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad sensible refrigeración en función de temperaturas	capSenRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto

Capacidad calefacción en funcion de la temperatura	capCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad refrigeración en funcion de la temperatura	conRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo de refrigeración en funcion de la carga parcial	conRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en funcion de la temperatura	conCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en funcion de la carga parcial	conCal_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Tipo energia	Electricidad

Nombre	Clima sala de usos varios
Tipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Capacidad total refrigeración	8,60
Capacidad sensible refrigeración nominal	7,50
Consumo refrigeración nominal	6,00
Capacidad calefacción nominal	3,60
Consumo calefacción nominal	2,00
Caudal aire impulsión nominal	1350,00
Dif. temperatura termostato	1,00
Capacidad total refrigeración en función temperaturas	capTotRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad total de refrigeración en función de la carga parcial	capTotRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad sensible refrigeración en función de temperaturas	capSenRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad calefacción en funcion de la temperatura	capCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad refrigeración en funcion de la temperatura	conRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto

Consumo de refrigeración en funcion de la carga parcial	conRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en funcion de la temperatura	conCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en funcion de la carga parcial	conCal_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Tipo energia	Electricidad

6. UNIDADES TERMINALES

Nombre	climatizacionguarderia
Tipo	U.T. De impulsión de aire
Zona abastecida	P01_E02
Caudal nominal del aire impulsado (m/h)	1350,00
Ancho de banda del termostato (C)	0,00

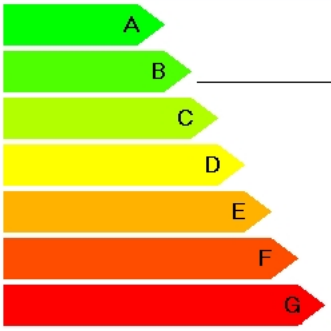
Nombre	climatizacioncafeteria
Tipo	U.T. De impulsión de aire
Zona abastecida	P01_E01
Caudal nominal del aire impulsado (m/h)	2700,00
Ancho de banda del termostato (C)	0,00

7. JUSTIFICACIÓN

7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar Minima	Contribución Solar Minima HE-4
ACScafeteria	77,0	30,0

8. RESULTADOS

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO2/m²	Edificio Objeto		
			
	Clase	kWh/m²	kWh/año
Demanda calefacción	C	292,0	77773,2
Demanda refrigeración	E	8,8	2343,0
	Clase	kgCO2/m²	kgCO2/año
Emisiones CO2 calefacción	B	82,3	21912,8
Emisiones CO2 refrigeración	G	5,1	1357,9
Emisiones CO2 ACS	D	1,6	426,0
Emisiones CO2 Iluminación	C	10,1	2689,2
Emisiones CO2 Totales			26385,9

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	**anual**
Consumo energía final (kWh)	152,8	40692,2
Consumo energía primaria (kWh)	397,8	105921,8
Emisiones CO2 (kgCO2)	99,1	26394,3