



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## **Projecte/Treball Fi de Carrera**

**Estudi:** Enginyeria Tècn. Ind. Química Ind. Pla 2002

**Títol:** AUDITORIA ENERGÈTICA I PROPOSTA DE MILLORES EN  
UNA FÀBRICA DE PORTES HERMÈTIQUES

**Document:** Annexos

**Alumne:** Helena Coll Vila

**Director/Tutor:** José Alberto Méndez/Marta Gou Juvinyà  
**Departament:** Eng. Química, Agrària i Tecn. Agroalimentària  
**Àrea:** Enginyeria Química

**Convocatòria** (mes/any): 09/2012



# ÍNDEX

A. APARELLS UTILITZATS.....	3
A.1 Càmera termogràfica .....	3
A.2 Luxómetro.....	5
B. CATÀLEGS TÈCNICS .....	7
C. RESULTATS CALENER.....	45
C.1. Taller 1 .....	46
C.1.1. Resultats estat actual .....	49
C.1.2. Resultats aïllat façanes.....	50
C.1.3. Resultats aïllat cobertes .....	51
C.1.4. Resultats aïllats façanes i cobertes .....	52
C.1.5. Resultats caldera de condensació .....	53
C.1.6. Resultats caldera de baixa temperatura .....	56
C.1.7. Resultats caldera de biomassa .....	59
C.2. Taller 2 .....	62
C.2.1. Resultats estat actual .....	64
C.2.2. Resultats aïllat façanes.....	65
C.2.3. Resultats aïllat coberta.....	66
C.2.4. Resultats aïllat façanes i cobertes .....	67
C.2.5. Resultats caldera de condensació .....	68
C.2.6. Resultats caldera de baixa temperatura .....	71
C.2.7. Resultats caldera de biomassa .....	74
D. RESULTATS DIALUX .....	77
D.1. Taller 1 .....	77
D.2. Taller 2 .....	81
D.2.1. Resultats Sala injectat .....	81
D.2.2. Resultats Sala de planxes .....	85
E. RESULTATS LIDER .....	89
E.1. Representacions gràfiques dels tallers .....	89
E.2. Taller 1 .....	93
E.2.1. Resultats estat actual .....	93
E.2.2. Resultat aïllat façanes .....	100

E.2.3.	Resultat aïllat cobertes.....	107
E.2.4.	Resultat aïllat façanes i cobertes.....	114
E.3.	Taller 2 .....	121
E.3.1.	Resultats estat actual .....	121
E.3.2.	Resultats aïllat façanes.....	126
E.3.3.	Resultats aïllat cobertes .....	132
E.3.4.	Resultats aïllat façanes i cobertes .....	138
F.	ÍNDIX FIGURES.....	144



## A. APARELLS UTILITZATS

---

### A.1 Càmera termogràfica

És un aparell que detecta la radiació infraroja invisible que emeten els objectes i ho transforma en una imatge dins de l'espectre visible, en la qual l'escala de colors (o grisos) reflecteix les diferents intensitats de temperatura, en °C.

La intensitat de la radiació infraroja és funció de la temperatura, però no només de la mateixa sinó que també influeixen les característiques superficials de l'objecte, com el color i la naturalesa del material.

S'ha de tenir en compte que les càmeres termogràfiques donen un valor de temperatura per a cada punt, sense tenir en compte que per la mateixa temperatura, dos materials poden irradiar energia infraroja amb intensitats molt diferents. Aquest fet és deu principalment al concepte d'emissivitat.

La emissivitat d'un objecte es defineix a partir del concepte de cos negre. Un cos negre és aquell que absorbeix tota la radiació infraroja que rep, és a dir no reflecteix ni transmet res. Per tant la radiació emesa per un cos negre, és funció únicament de la temperatura. La emissivitat d'un objecte per a una temperatura es defineix com el quocient entre l'energia infraroja emesa per l'objecte i la emesa per un cos negre.

Les parts principals d'una càmera termogràfica són bàsicament les lents, els filtres, el detector, el circuit processador de la imatge i interfície d'usuari.

**Cámara termográfica portátil LAND Guide M3 - Especificaciones****Calidad de imagen**

Campo de visión:	25° x 19°
Distancia min. de enfoque:	50mm.
Resolución espacial (IFOV):	2.75 mrad
Frecuencia de imagen:	Dos modelos: 8.5Hz (libre de licencia de exportación) ó 50/60Hz

**Imagen Térmica**

Sensibilidad térmica:	≤120mk at 30°C
Zoom electrónico:	x2
Enfoque:	Manual
Detector:	Microbolómetro no refrigerado (160 x 120 pixels)
Respuesta espectral:	8 a 14μm

**Presentación de imágenes**

Display externo:	Pantalla LCD color de 2.2" TFT
Salida de vídeo:	PAL Video compuesto

**Medida de temperatura**

Rango de temperatura:	-20 a 250°C
Precisión:	±2°C o ±2% de lectura
Modos de medida:	1 punto y área móvil (min, max, promedio), alarma audible, isoterma
Color Display:	8 paletas disponibles, 256 colores (8 bit)
Corrección de emisividad:	Variable 0.1 a 1.00 (en pasos de 0.01)
Características de la medida:	Corrección automática basada en temperatura ambiente, distancia, humedad relativa y transmisión atmosférica

**Características físicas**

Dimensiones:	120 x 60 x 30mm
Peso:	0.265kg (incluyendo la batería)
Temperatura de trabajo:	-20 a 60°C
Temp. de almacenamiento:	-20 a 60°C
Humedad:	Operación y almacenaje, 10 a 95% sin condensación
Choque:	Operacional: 25G, IEC 68-2-29
Vibración:	Operacional: 2G, IEC 68-2-6

**Interfaces**

Alimentación:	Batería recargable de Ion-li, reemplazable en campo Más de 2 horas de funcionamiento continuo
Estado sistema:	LCD muestra estado de la batería, alarma automática de batería baja y hora
Láser:	Semiconductor láser Clase 2
Comunicación:	USB 1.1; transferencia a PC de imagen, medida de temperatura y voz
Memoria de imagen:	Incluye memoria compact-flash para almacenamiento de hasta 100 imágenes. Formato de fichero .img (el archivo incorpora imágenes infrarrojos y grabación vocal). Hasta 30 sg. de grabación vocal para cada imagen

# LAND

Medida Infrarroja de la Temperatura

An **AMETEK** Company

Land Instruments International • Chile 10-Edificio Madrid 92 • 28290 Las Matas • Madrid • Spain  
Tel: 91 630 0791 • Fax: 91 630 2918 • Email: land-infrared@landinst.es • Internet: www.landinst.es  
Land Instruments International Ltd • Dronfield S18 1DJ • England • Tel: (01246) 417691 • Fax: (01246) 410585  
Email: infrared.sales@landinst.com • Internet: www.landinst.com

France  
Land Instruments Sarl  
Tel: (1) 34 62 05 45 • Fax: (1) 30 56 51 12  
Email: commercial@landinst.fr

Japan  
Land Instruments Ltd  
Tel: 06 6330 5153 • Fax: 06 6330 5338  
Email: info@landinst.jp

Germany  
Land Instruments GmbH  
Tel: 02171/7673-0 • Fax: 02171/7673-9  
Email: infrared@landinst.de

Mexico  
Land Instruments International  
Tel: 52 55 5281 1165 • Fax: 52 55 5281 5364  
Email: ventas@landinstruments.net

Italy  
Land Instruments Srl  
Tel: 02/99040423 • Fax: 02/99040418  
Email: info@landinst.it

U.S.A.  
AMETEK Land, Inc.  
Tel: (215) 504-8000 • Fax: (215) 504-0879  
Email: irsales@landinstruments.net

El continuo desarrollo del producto puede hacer necesario el cambio de estas especificaciones sin notificación.

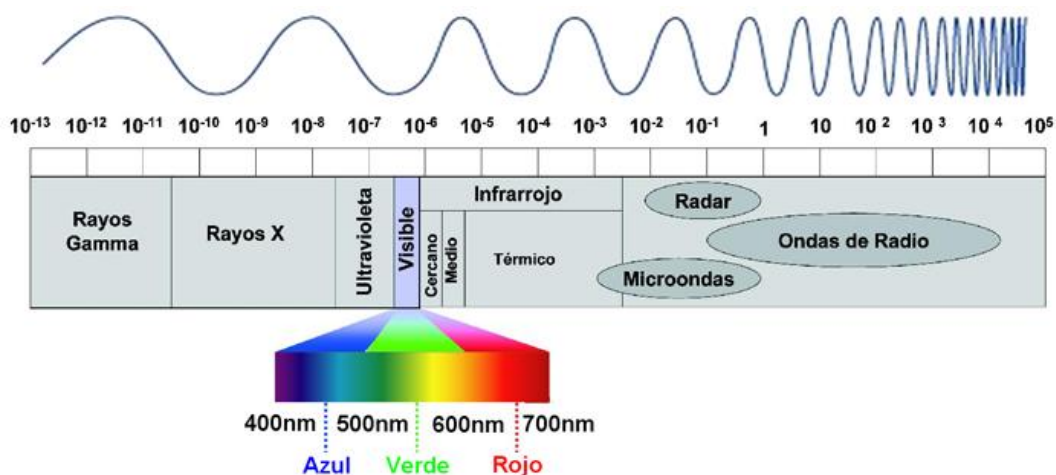
PDS026\_TIM3(S)/0906

## A.2 Luxómetro

És un instrument de medició que permet mesurar simple i ràpidament la luminància real i no subjectiva d'un ambient. Aquest conté una cèl·lula fotoelèctrica que capta la llum i la converteix en impulsos elèctrics, els quals són interpretats i representats en un display o amb una agulla, amb la corresponent escala de luxs, en la pantalla depenent del model i el tipus de instrument que s'utilitzi.

Aquest instrument pot tenir diverses escales per adaptar-se a les lluminositats febles o les fortes (fins a diverses desenes de milers de luxs). La unitat tradicional de mesura és el lux, que correspon a la llum portada per una flama de vela a 1 metre de distància.

La radiació infraroja és una forma de radiació electromagnètica, com són les ones de radi, les microones, rajos ultraviolat, rajos gamma, la llum visible, etc... Totes aquestes formes de radiació en conjunt donen lloc a l'espectre electromagnètic. Aquest té en comú, que totes elles emeten energia en forma d'ones electromagnètiques i es propaguen a la velocitat de la llum. La radiació infraroja es defineix com aquella que té una longitud d'ona entre  $0,78 \mu\text{m}$  i  $1000 \mu\text{m}$  (micres). Els rajos infrarojos se subdivideixen en funció de la proximitat de longitud d'ona a la llum visible com a propers, mitjans o llunyans.



**Figura 1:** Espectre electromagnètic, longitud d'ona en metres.

## Datos técnicos

<b>Sensor:</b>	Fotodiodo silicón	<b>Vida de la pila:</b>	9 V IEC 6F22 > 50 h Al-Mn
<b>Rango med.:</b>	de 0 a 100.000 Lux	<b>Control de la pila:</b>	Automáticamente en 4 etapas
<b>Exactitud:</b>	Según DIN 5032, Parte 6 $f_1 = 8 \%$ $f_1 = V(\lambda)$ adaptación $f_2 = 5 \%$ $f_2 = \text{coseno } (\infty)$	<b>Temperatura funcion.:</b>	0 a +50 °C
<b>Resolución puede cambiar:</b>	0 a 32,000 Lux    1 Lux 0 a 100,000 Lux    10 Lux  0 a 3.200 fc    0,1 fc 0 a 10.000 fc    1 fc	<b>Temperatura almacen.:</b>	-20 a +70 °C
<b>Visualizador:</b>	2 líneas LCD y 2 líneas matrix	<b>Medidas:</b>	220 x 68 x 50 (instrumento)
		<b>Peso:</b>	500 g (incluido embalaje)
		<b>Garantía:</b>	2 años

## Descripción del instrumento

Teclado/Asignación de conexión



## **B. CATÀLEGS TÈCNICS**

---





















































































## **C. RESULTATS CALENER**

---

El punt 1 i el punt 2 no es troben en aquest apartat perquè són comuns amb els resultats del LIDER, el quals es poden trobar a l'apartat corresponent de l'annex (C.3).

Del punt 3 al punt 7 de l'informe són comuns entre les diferents propostes d'aïllament per aquest motiu es creu que no fa falta repetir la mateixa informació per totes les propostes, tant del taller 1 com del taller 2.

## C.1. Taller 1

	Proyecto	
	Taller 1	
	Localidad	Comunidad
	Llocalou	Catalunya

Capacidad nominal (kW)	755,90
Rendimiento nominal	0,92
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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	GLP

Nombre	NTD 500
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	656,50
Rendimiento nominal	0,88
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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	GLP

 Calificació Energètica	Proyecto	
	Taller 1	
	Localidad	Comunidad
	Llocalou	Catalunya

### 3. Sistemas

Nombre	SISTEMA DE CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	CPA 600
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre Equipo	NTD 500
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P02_E01
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E08	4,40000009536743	7	10

### 5. Equipos

Nombre	CPA 600
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible

	Proyecto	
	Taller 1	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad
	Llocalou	Catalunya

## 6. Unidades terminales


Nombre	UNITERMS
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P02_E01
Capacidad o potencia máxima (kW)	1224.03

## 7. Justificación

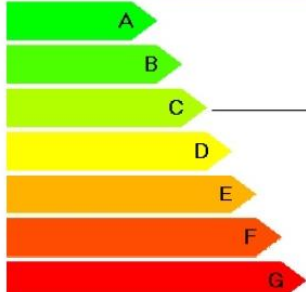
### 7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

## C.1.1. Resultats estat actual

 Calificación Energética	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	62,4 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	163,7	620328,3
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	50,8	192502,6
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	17,5	66314,9
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			258817,5

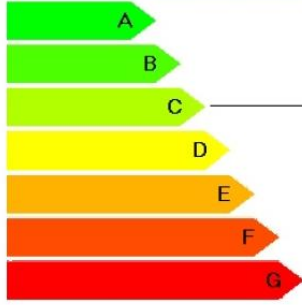
Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	226,0	856518,1
Consumo energía primaria (kWh)	284,8	1079080,1
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	68,3	258819,4

## C.1.2. Resultats aïllat façanes

	Proyecto Taller 1	
	Localidad	Comunidad

## 8. Resultados


Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	60.1 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	157.4	596455.0
Demanda refrigeración	A	0.0	0.0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	48.5	183786.9
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	11.6	43957.3
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			227744.2

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

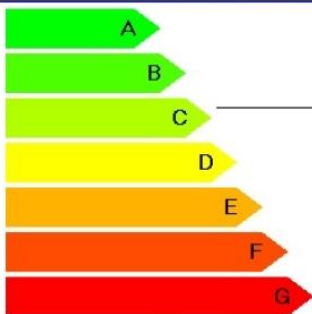
	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	216,6	820695,0
Consumo energía primaria (kWh)	274,5	1040355,6
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	66,0	250103,7



## C.1.3. Resultats aïllat cobertes

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 1	
	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	53.7 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	C	140.0	530519.0
Demanda refrigeración	A	0.0	0.0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	42.1	159534.7
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	11.6	43957.3
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			203491.9

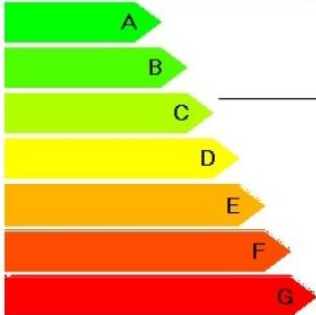
Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	190,4	721625,3
Consumo energía primaria (kWh)	246,3	933261,1
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	59,6	225851,4

## C.1.4. Resultats aïllats façanes i cobertes

	Proyecto Taller 1	
	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	51,0 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	C	132,9	503614,1
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	39,4	149303,2
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	11,6	43957,3
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			193260,5

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	179,5	680225,9
Consumo energía primaria (kWh)	234,5	888508,5
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	56,9	215620,0

## C.1.5. Resultats caldera de condensació

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

### 3. Sistemas


Nombre	SISITEMA CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	ULTRAGAS 1700D HOVAL
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P02_E01
Temperatura Impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E08	4,40000009536743	7	10

### 5. Equipos

Nombre	ULTRAGAS 1700D HOVAL
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	1552,00
Rendimiento nominal	0,97

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Taller 1	
	<b>Localidad</b> Llocalou	<b>Comunidad</b> Catalunya

<b>Capacidad en función de la temperatura de impulsión</b>	cap_T-EQ_Caldera-unidad
<b>Rendimiento nominal en función de la temperatura de impulsión</b>	ren_T-EQ_Caldera-unidad
<b>Rendimiento en función de la carga parcial en términos de potencia</b>	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
<b>Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo</b>	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
<b>Tipo energía</b>	Gas Natural

## 6. Unidades terminales

<b>Nombre</b>	UNITERMS
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E01
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1224,03

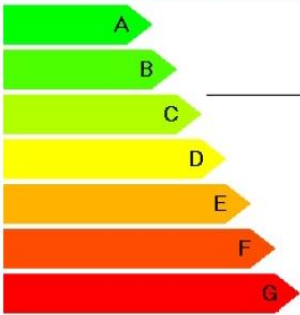
## 7. Justificación

### 7.1. Contribución solar

<b>Nombre</b>	<b>Contribución Solar</b>	<b>Contribución Solar Mínima HE-4</b>
---------------	---------------------------	---------------------------------------

	Proyecto	
	Taller 1	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad
	Llocalou	Catalunya

## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	48,0 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	163,7	620328,3
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	B	36,4	137934,9
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	11,6	43957,3
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			181892,2

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	196,2	743669,4
Consumo energía primaria (kWh)	240,1	909766,1
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	53,9	204251,7

## C.1.6. Resultats caldera de baixa temperatura

	Proyecto	
	Taller 1	
Calificació Energètica	Localidad	Comunidad
	Llocalou	Catalunya

### 3. Sistemas


Nombre	SISITEMA CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	VITOCROSSAL 300
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P02_E01
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E08	4,40000009536743	7	10

### 5. Equipos

Nombre	VITOCROSSAL 300
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	1440,00
Rendimiento nominal	0,95

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	Gas Natural


## 6. Unidades terminales

Nombre	UNITERMS
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P02_E01
Capacidad o potencia máxima (kW)	1224,03

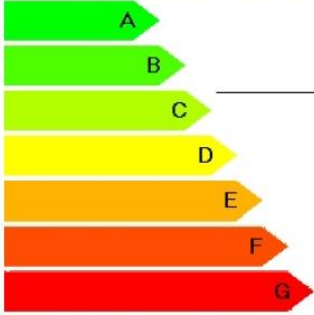
## 7. Justificación

### 7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

## 8. Resultados


Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	48,7 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	163,7	620328,3
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	37,1	140587,5
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	11,6	43957,3
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			184544,8

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	199,9	757606,3
Consumo energía primaria (kWh)	243,8	923856,2
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	54,6	206904,3



## C.1.7. Resultats caldera de biomassa

 Calificación Energética	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

### 3. Sistemas

Nombre	SISTEMA CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	LH 1500
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P02_E01
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E01	4,40000009536743	7	10
P02_E08	4,40000009536743	7	10

### 5. Equipos

Nombre	LH 1500
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	1500,00
Rendimiento nominal	0,90

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Biomasa-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	Biomasa

## 6. Unidades terminales

Nombre	UNITERMS
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P02_E01
Capacidad o potencia máxima (kW)	1224,03

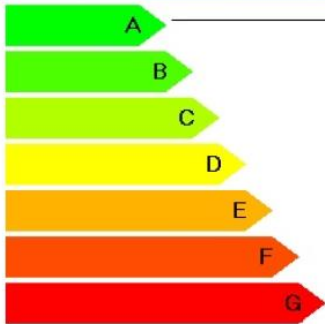
## 7. Justificación

### 7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	11.6 A		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	163.7	620328.3
Demanda refrigeración	A	0.0	0.0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0.0	0.0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	11.6	43957.3
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			43957.3

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	262,3	993964,4
Consumo energía primaria (kWh)	304,2	1152624,4
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	17,5	66316,7

## C.2. Taller 2

	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

### 3. Sistemas

Nombre	SISTEMA CALEFACCI TALLER 2
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	G400 260IE 1
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P01_E02
Nombre unidad terminal	UNITERMS 2
Zona asociada	P01_E03
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

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

### 5. Equipos

Nombre	G400 260IE 1
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	659,57

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> Taller 2	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>

<b>Rendimiento nominal</b>	0,94
<b>Capacidad en función de la temperatura de impulsión</b>	cap_T-EQ_Caldera-unidad
<b>Rendimiento nominal en función de la temperatura de impulsión</b>	ren_T-EQ_Caldera-unidad
<b>Rendimiento en función de la carga parcial en términos de potencia</b>	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
<b>Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo</b>	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
<b>Tipo energía</b>	GLP

## 6. Unidades terminales

<b>Nombre</b>	UNITERMS 2
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P01_E03
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	282,47


<b>Nombre</b>	UNITERMS
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P01_E02
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	282,47

## 7. Justificación

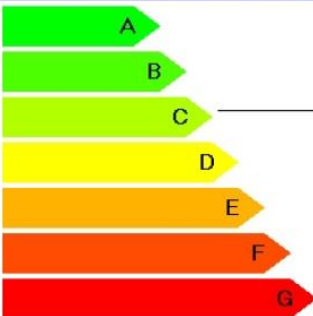

### 7.1. Contribución solar

<b>Nombre</b>	<b>Contribución Solar</b>	<b>Contribución Solar Mínima HE-4</b>
---------------	---------------------------	---------------------------------------

## C.2.1. Resultats estat actual

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
			
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	207,9	321867,2
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	56,8	87936,8
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			108218,0

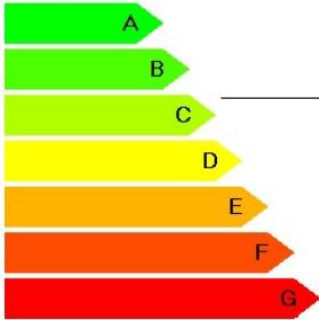
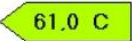
Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	253,1	391879,4
Consumo energía primaria (kWh)	319,4	494503,7
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	76,6	118623,2

## C.2.2. Resultats aïllat façanes

	Proyecto	
	Taller 2	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
			
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	C	174,3	269848,3
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	47,9	74158,0
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			94439,2

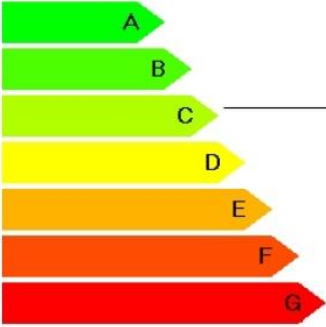
Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	216,7	335520,9
Consumo energía primaria (kWh)	280,1	433580,3
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	67,7	104844,4

## C.2.3. Resultats aïllat coberta

	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

## 8. Resultados


Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	68,3 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	202,0	312732,9
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	55,2	85459,7
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			105740,9

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

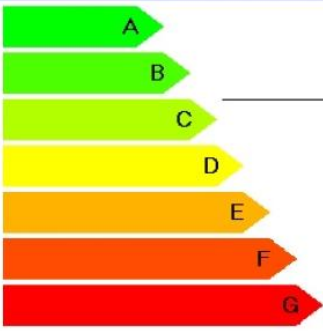
	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	246,2	381212,9
Consumo energía primaria (kWh)	312,0	482973,2
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	75,0	116146,1



## C.2.4. Resultats aïllat façanes i cobertes

	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	58,8 C		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	C	166,2	257308,0
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	B	45,7	70752,0
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			91033,2

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	207,4	321149,5
Consumo energía primaria (kWh)	270,0	418044,6
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	65,5	101438,3

## C.2.5. Resultats caldera de condensació

	Proyecto	
	Taller 2	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad

### 3. Sistemas


Nombre	SISTEMA CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	HOVAL 850
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS 2
Zona asociada	P01_E02
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P01_E03
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

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

### 5. Equipos

Nombre	HOVAL 850
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	776,00

	Proyecto	
	Taller 2	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad

Rendimiento nominal	0,97
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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	Gas Natural

## 6. Unidades terminales

Nombre	UNITERMS
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P01_E03
Capacidad o potencia máxima (kW)	282,47

Nombre	UNITERMS 2
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P01_E02
Capacidad o potencia máxima (kW)	282,47

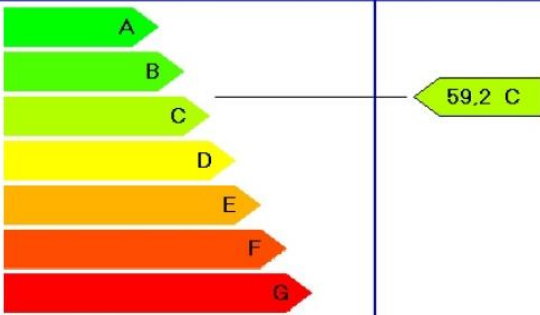
## 7. Justificación

### 7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
			
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	207,9	321867,2
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	B	46,1	71371,2
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			91652,4

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	246,1	381052,0
Consumo energía primaria (kWh)	296,0	458315,4
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	65,9	102057,6

## C.2.6. Resultats caldera de baixa temperatura

	Proyecto	
	Taller 2	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad

### 3. Sistemas


Nombre	SISTEMA CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	BTEC 750
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS 2
Zona asociada	P01_E03
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P01_E02
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

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

### 5. Equipos

Nombre	BTEC 750
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	693,80

	Proyecto	
	Taller 2	
Calificación Energética	Localidad	Comunidad

Rendimiento nominal	0,93
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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Convencional-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	Gas Natural

## 6. Unidades terminales


Nombre	UNITERMS
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P01_E02
Capacidad o potencia máxima (kW)	282,47

Nombre	UNITERMS 2
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P01_E03
Capacidad o potencia máxima (kW)	282,47

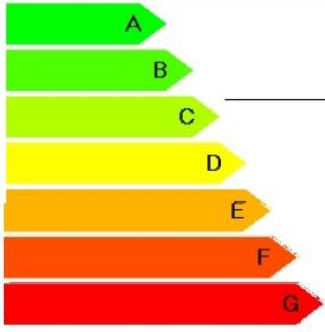
## 7. Justificación

### 7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad


## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO2/m²	Edificio Objeto		
	61,1 C		
	Clase	kWh/m²	kWh/año
Demanda calefacción	D	207,9	321867,2
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO2/m²	kgCO2/año
Emisiones CO2 calefacción	C	48,0	74312,8
Emisiones CO2 refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO2 ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO2 Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO2 Totales			94594,0

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	255,7	395868,4
Consumo energía primaria (kWh)	305,7	473294,7
Emisiones CO2 (kgCO2)	67,8	104999,2

## C.2.7. Resultats caldera de biomassa

 Calificación Energética	Proyecto	
	Taller 2	
	Localidad	Comunidad

### 3. Sistemas

Nombre	SISTEMA CALEFACCIO
Tipo	Calefacción multizona por agua
Nombre Equipo	TRMO 600
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre unidad terminal	UNITERMS 2
Zona asociada	P01_E02
Nombre unidad terminal	UNITERMS
Zona asociada	P01_E03
Temperatura impulsión (°C)	80,0
multiplicador	1

### 4. Iluminacion

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

### 5. Equipos

Nombre	TRMO 600
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	697,00



 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

Rendimiento nominal	0,89
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 función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-Biomasa-Defecto
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-unidad
Tipo energía	Biomasa

## 6. Unidades terminales


Nombre	UNITERMS 2
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P01_E02
Capacidad o potencia máxima (kW)	282,47

Nombre	UNITERMS
Tipo	U.T. De Agua Caliente
Zona abastecida	P01_E03
Capacidad o potencia máxima (kW)	282,47

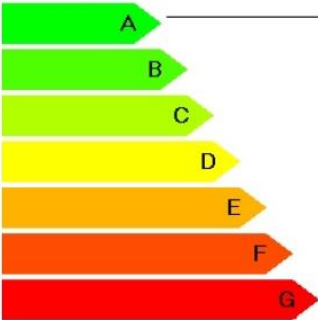
## 7. Justificación

### 7.1. Contribución solar

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Edificio Objeto		
	13,1 A		
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	207,9	321867,2
Demanda refrigeración	A	0,0	0,0
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> ACS	A	0,0	0,0
Emisiones CO <sub>2</sub> Iluminación	C	13,1	20281,2
Emisiones CO <sub>2</sub> Totales			20281,2

Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto	
	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	332,5	514755,2
Consumo energía primaria (kWh)	379,9	588171,1
Emisiones CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> )	19,8	30686,4

## D.RESULTATS DIALUX

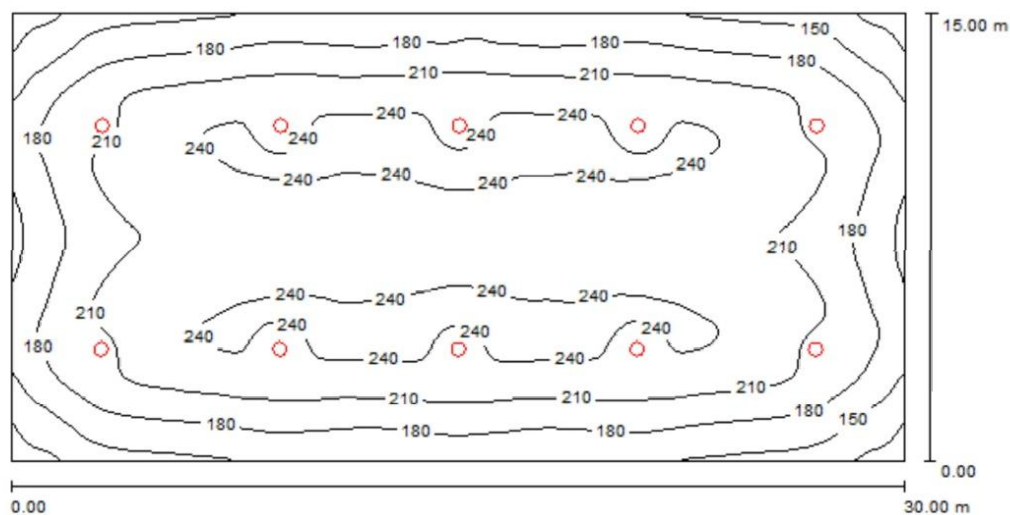
### D.1. Taller 1

Taller 1



20.03.2012

#### Estat actual / Resumen



Altura del local: 6.700 m, Altura de montaje: 6.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:215

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	206	103	248	0.501
Suelo	20	196	109	233	0.558
Techo	70	38	25	43	0.662
Paredes (4)	50	81	27	159	/

#### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.000 m

#### UGR

Pared izq 25  
Pared inferior 25  
(CIE, SHR = 0.25.)

#### Longi-

#### Tran

al eje de luminaria

#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	ELBA IEV-06-400W (1.000)	12579	22000	421.0
Total:			125790	220000	4210.0

Valor de eficiencia energética:  $9.36 \text{ W/m}^2 = 4.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $450.00 \text{ m}^2$ )

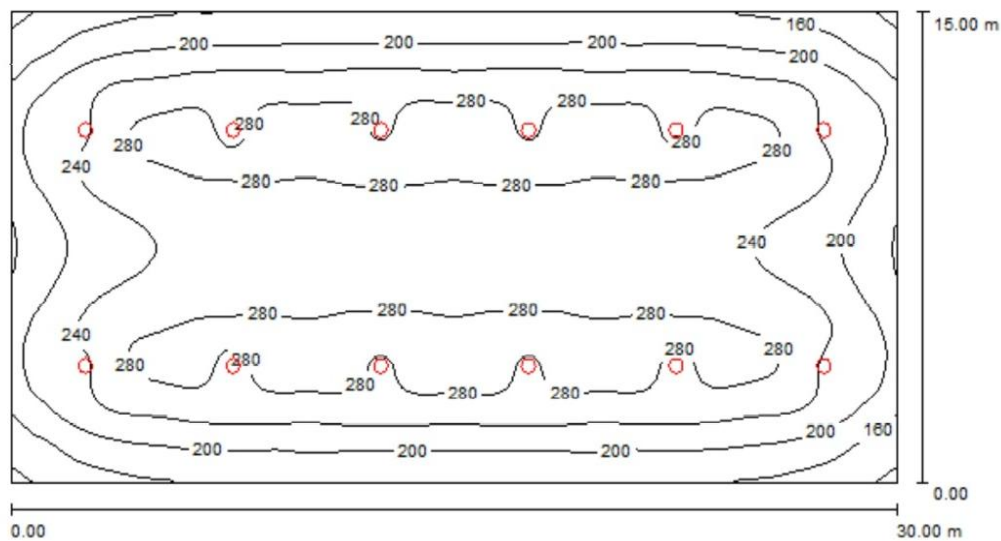
## Taller 1

DIALux

20.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta HIE 250W / Resumen



Altura del local: 6.700 m, Altura de montaje: 6.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:215

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	240	111	300	0.461
Suelo	20	229	117	275	0.511
Techo	70	41	28	48	0.668
Paredes (4)	50	81	30	197	/

<b>Plano útil:</b>		<b>UGR</b>	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	22	22	
Trama:	128 x 64 Puntos	Pared inferior	22	22	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	ELBA IEHM-06-250W (1.000)	11829	18000	267.0
Total:			141942	216000	3204.0

Valor de eficiencia energética:  $7.12 \text{ W/m}^2 = 2.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $450.00 \text{ m}^2$ )

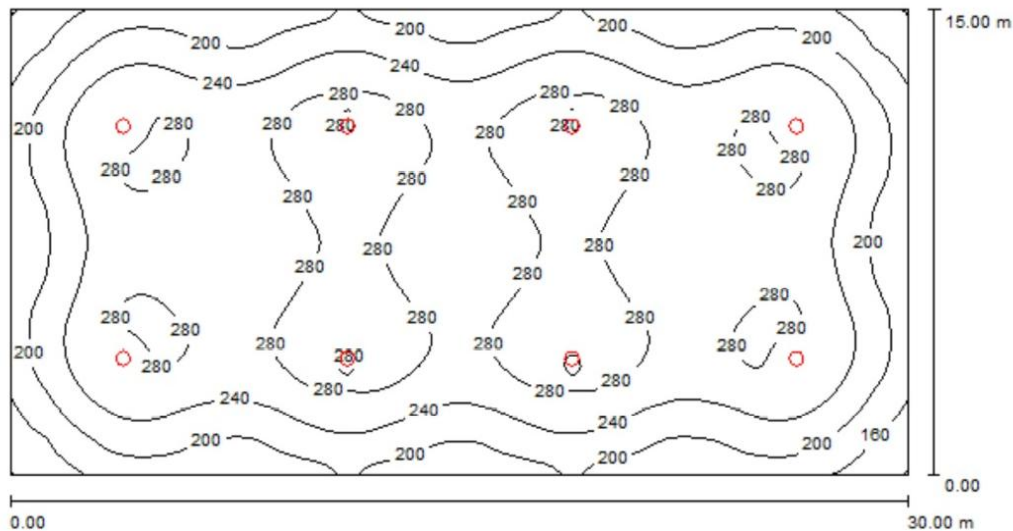
## Taller 1

DIALux

20.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta HIE 400W / Resumen



Altura del local: 6.700 m, Altura de montaje: 6.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:215

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	245	119	305	0.486
Suelo	20	233	128	282	0.549
Techo	70	45	30	51	0.662
Paredes (4)	50	94	34	168	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 64 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## UGR

Pared izq 26  
 Pared inferior 26  
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

26  
 26

Tran

26  
 26

al eje de luminaria

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	ELBA IEHM-06-400W (1.000)	18583	32500	429.0
Total:			148661	260000	3432.0

Valor de eficiencia energética:  $7.63 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $450.00 \text{ m}^2$ )



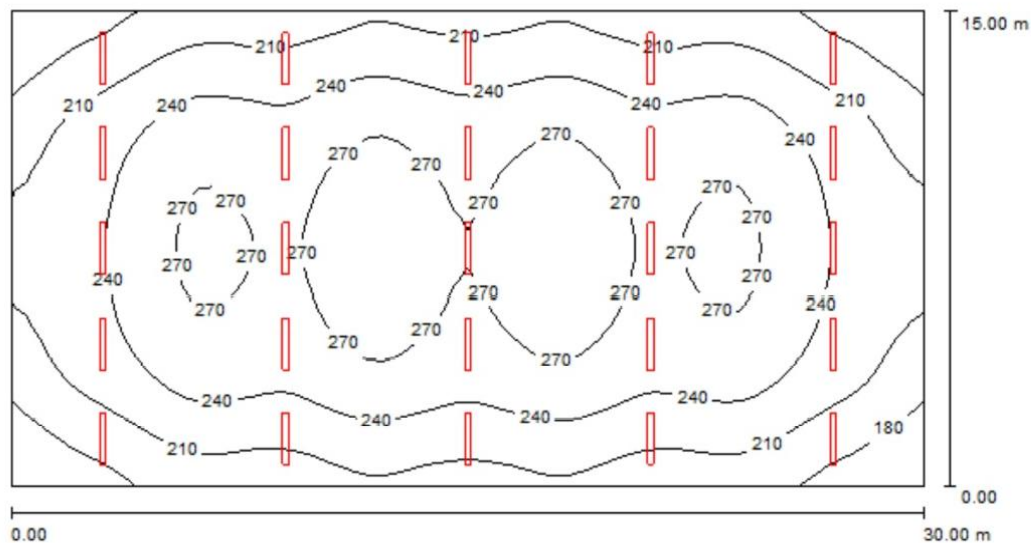
## Taller 1

DIALux

20.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta TCL / Resumen



Altura del local: 6.700 m, Altura de montaje: 6.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:215

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	237	151	290	0.639
Suelo	20	224	144	279	0.643
Techo	70	57	51	80	0.883
Paredes (4)	50	152	59	321	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 64 x 32 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	25	INDAL L652FLMX_58Fa2 652-FLMX (1.000)	6766	10400	58.0
Total:			169148	260000	1450.0

Valor de eficiencia energética:  $3.22 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $450.00 \text{ m}^2$ )

## D.2. Taller 2

## D.2.1. Resultats Sala injectat

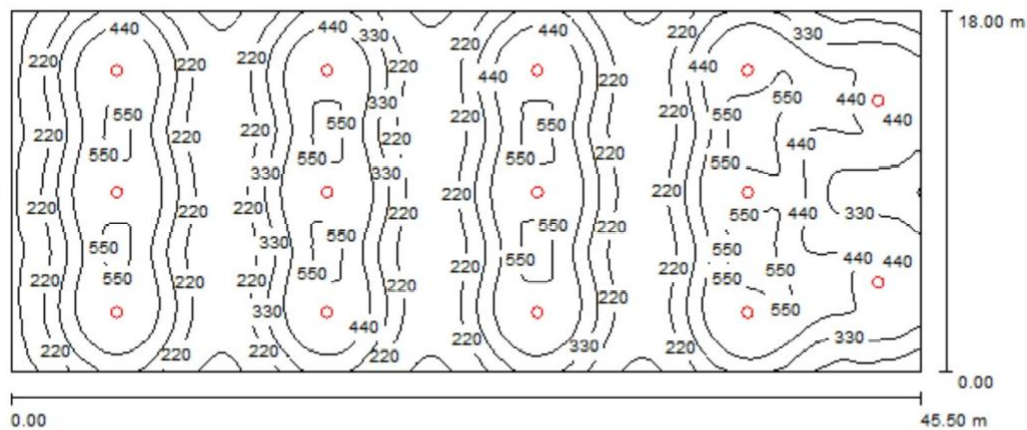
## Taller 2

DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Estat actual HSE Sala Injectat / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:326

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	347	75	611	0.217
Suelo	20	335	109	561	0.324
Techo	70	62	37	79	0.596
Paredes (4)	50	113	41	545	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	14	ELBA IEVS-05-400W (1.000)	24641	37000	400.0
Total:			344979	518000	5600.0

Valor de eficiencia energética:  $6.84 \text{ W/m}^2 = 1.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $819.00 \text{ m}^2$ )

Taller 2

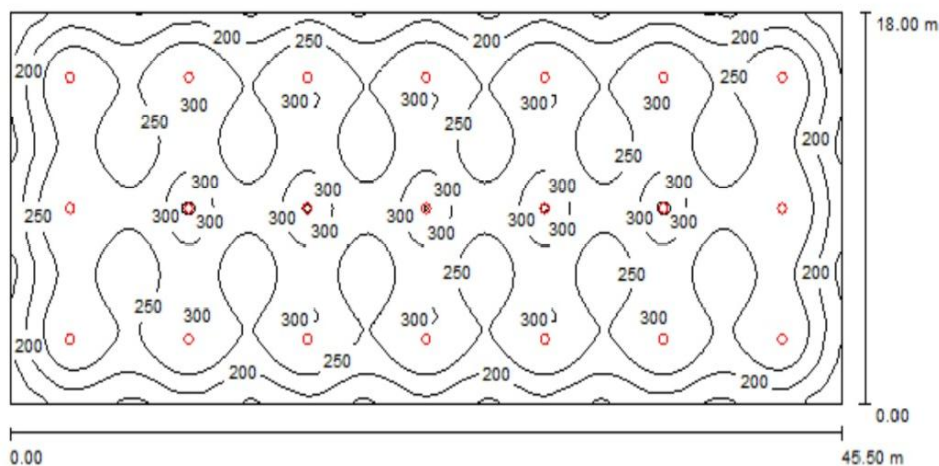


DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta HIE 250W Sala Injctat / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Altura de montaje: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:326

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	247	103	312	0.416
Suelo	20	239	119	284	0.498
Techo	70	44	31	49	0.705
Paredes (4)	50	84	33	162	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	21	ELBA IEHM-06-250W (1.000)	11829	18000	267.0
Total:			248399	378000	5607.0

Valor de eficiencia energética:  $6.85 \text{ W/m}^2 = 2.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $819.00 \text{ m}^2$ )



Taller 2

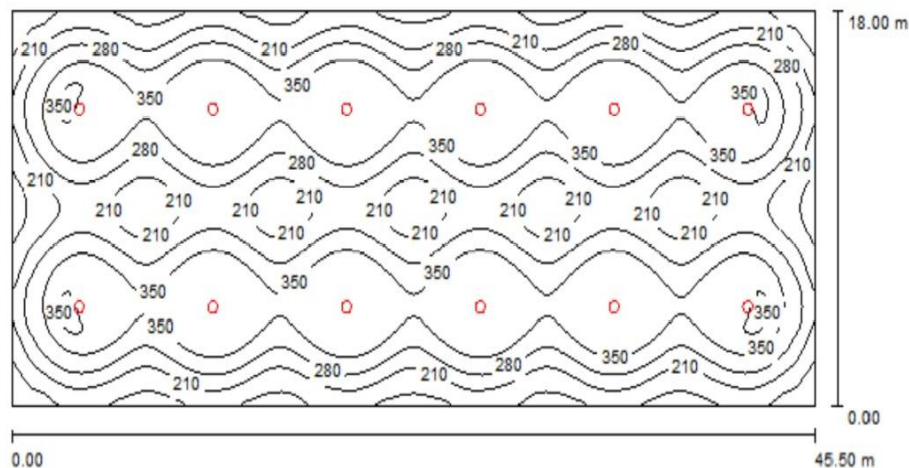


DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta HIE 400W Sala Injectat / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Altura de montaje: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:326

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	287	86	404	0.299
Suelo	20	277	116	357	0.420
Techo	70	49	34	55	0.698
Paredes (4)	50	81	35	188	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## UGR

Pared izq 25  
 Pared inferior 25  
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

25

Tran

25

al eje de luminaria

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	ELBA IEHM-05-400W (1.000)	23309	35000	415.0
Total:			279713	420000	4980.0

Valor de eficiencia energética:  $6.08 \text{ W/m}^2 = 2.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $819.00 \text{ m}^2$ )

## Taller 2

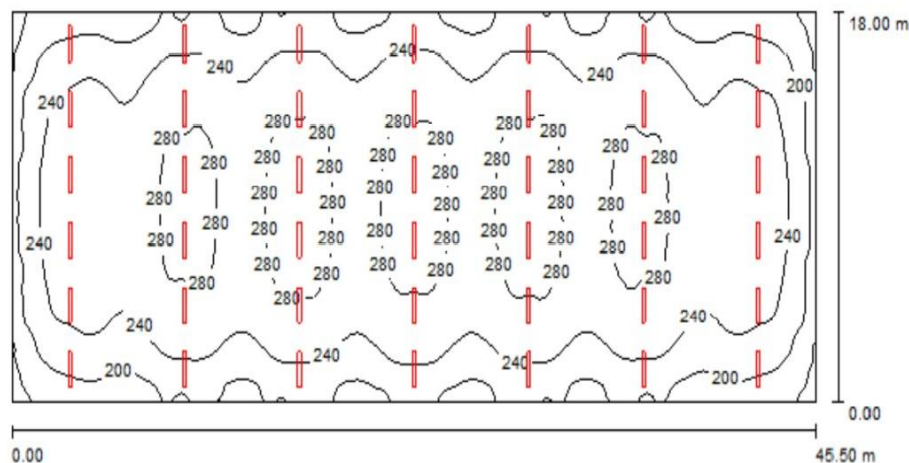


DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por: Helena Coll  
 Teléfono: 606726204  
 Fax:  
 e-Mail: helena.coll@hotmail.com

## Proposta TCL 58W Sala Injectat / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Altura de montaje: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:326

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	247	140	293	0.565
Suelo	20	237	149	280	0.629
Techo	70	56	45	83	0.805
Paredes (4)	50	158	74	313	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	42	INDAL L652FLMX_58Fa2 652-FLMX (1.000)	6766	10400	58.0
Total:			284168	436800	2436.0

Valor de eficiencia energética:  $2.97 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $819.00 \text{ m}^2$ )

## D.2.2. Resultats Sala de planxes

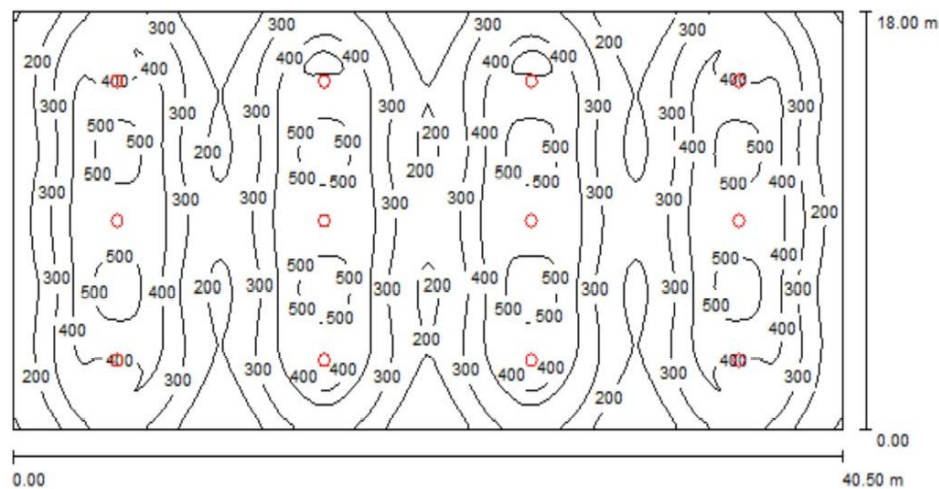
## Taller 2

DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Estat actual HSE Sala Planxes / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Altura de muntaje: 5.580 m, Factor  
 mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:290

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	333	94	555	0.281
Suelo	20	321	128	479	0.399
Techo	70	58	38	67	0.657
Paredes (4)	50	106	42	295	/

<b>Plano útil:</b>		<b>UGR</b>	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	25	25	
Trama:	128 x 64 Puntos	Pared inferior	25	25	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	ELBA IEVS-05-400W (1.000)	24641	37000	400.0
Total:			295696	444000	4800.0

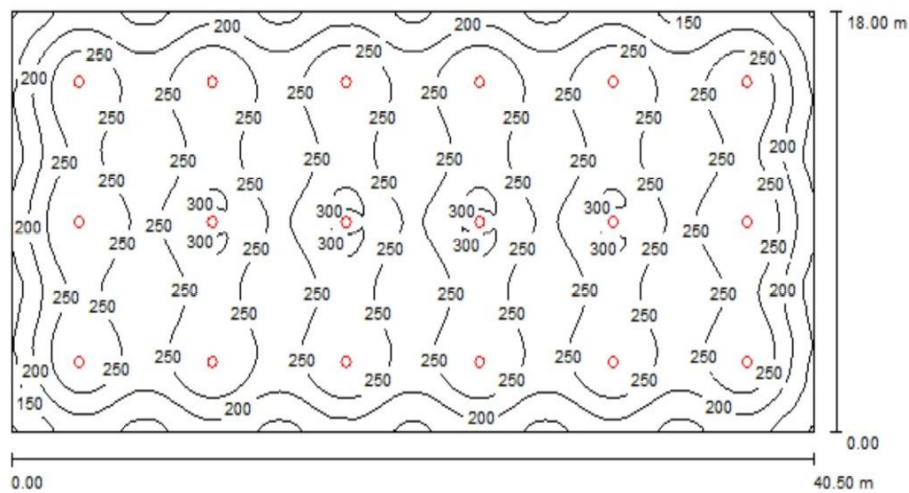
Valor de eficiencia energética:  $6.58 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $729.00 \text{ m}^2$ )

Taller 2

**DIALux**

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

**Proposta HIE 250W Sala Planxes / Resumen**

Altura del local: 5.580 m, Altura de montaje: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:290

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	237	96	306	0.406
Suelo	20	229	113	277	0.494
Techo	70	41	29	47	0.703
Paredes (4)	50	79	31	152	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	22	22	
Trama:	128 x 128 Puntos	Pared inferior	22	22	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	ELBA IEHM-06-250W (1.000)	11829	18000	267.0
Total:			212913	324000	4806.0

Valor de eficiencia energética:  $6.59 \text{ W/m}^2 = 2.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $729.00 \text{ m}^2$ )



## Taller 2

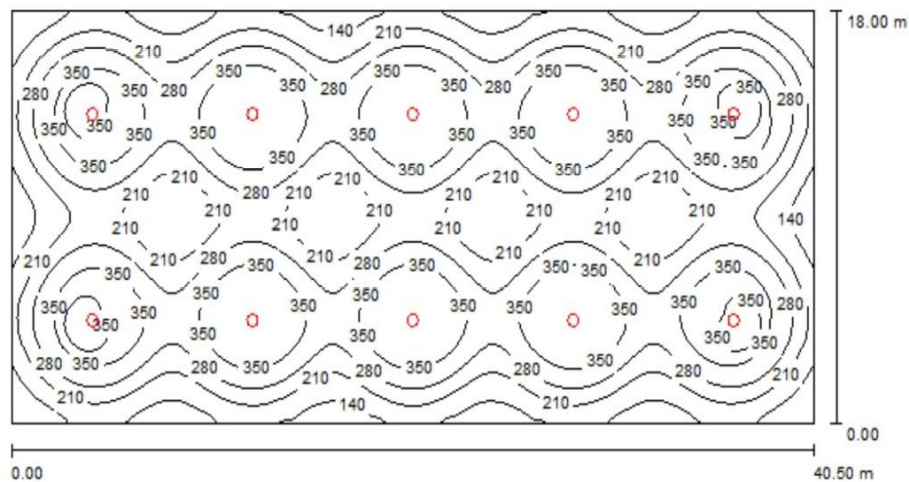


DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta HIE 400W Sala Planxes / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Altura de montaje: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:290

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	268	76	385	0.285
Suelo	20	259	106	325	0.408
Techo	70	46	30	52	0.663
Paredes (4)	50	75	33	177	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

**UGR**

Pared izq 25  
 Pared inferior 25  
 (CIE, SHR = 0.25.)

**Longi-**

25  
 25

**Tran**

25  
 25

al eje de luminaria

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	ELBA IEHM-05-400W (1.000)	23309	35000	415.0
Total:			233094	350000	4150.0

Valor de eficiencia energética:  $5.69 \text{ W/m}^2 = 2.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base: 729.00  $\text{m}^2$ )

## Taller 2

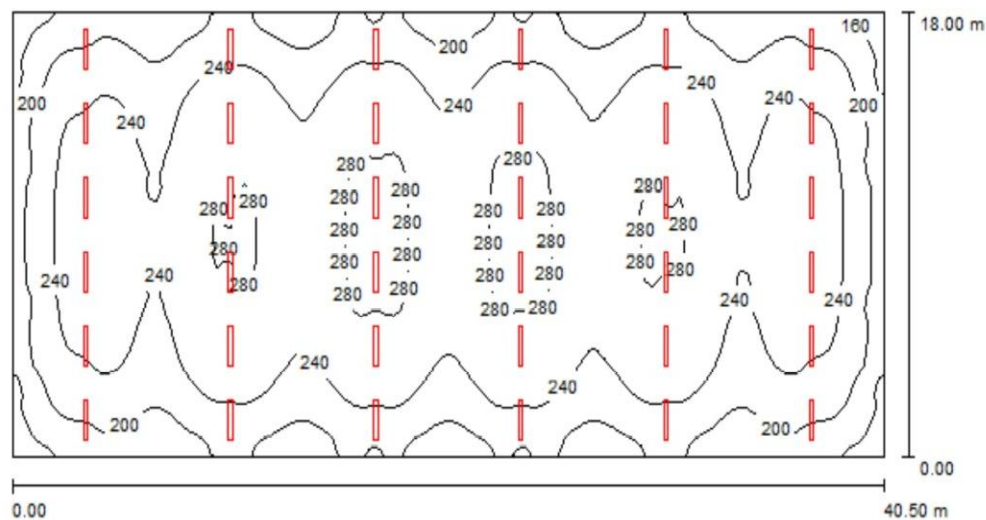


DIALux

21.03.2012

Proyecto elaborado por Helena Coll  
 Teléfono 606726204  
 Fax  
 e-Mail helena.coll@hotmail.com

## Proposta TCL 58W Sala Planxes / Resumen



Altura del local: 5.580 m, Altura de montaje: 5.580 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:290

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	238	130	287	0.547
Suelo	20	228	143	269	0.628
Techo	70	57	52	84	0.907
Paredes (4)	50	154	77	312	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
 Trama: 128 x 128 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

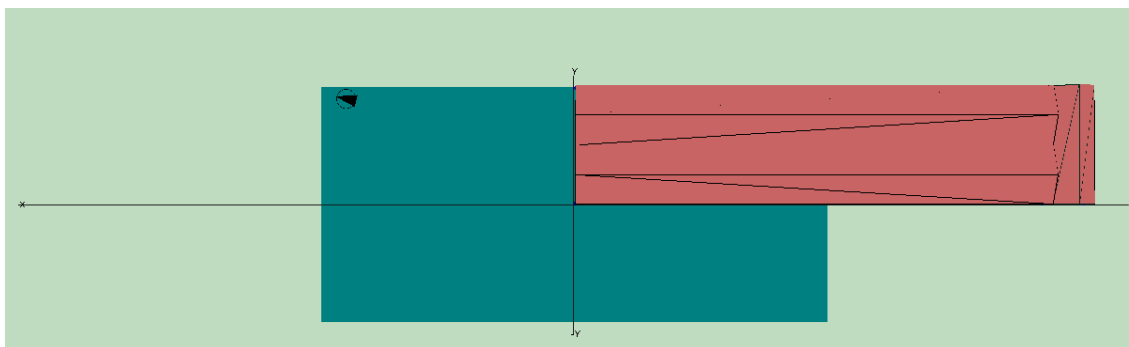
**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	36	INDAL L652FLMX_58Fa2 652-FLMX (1.000)	6766	10400	58.0
Total:			243573	374400	2088.0

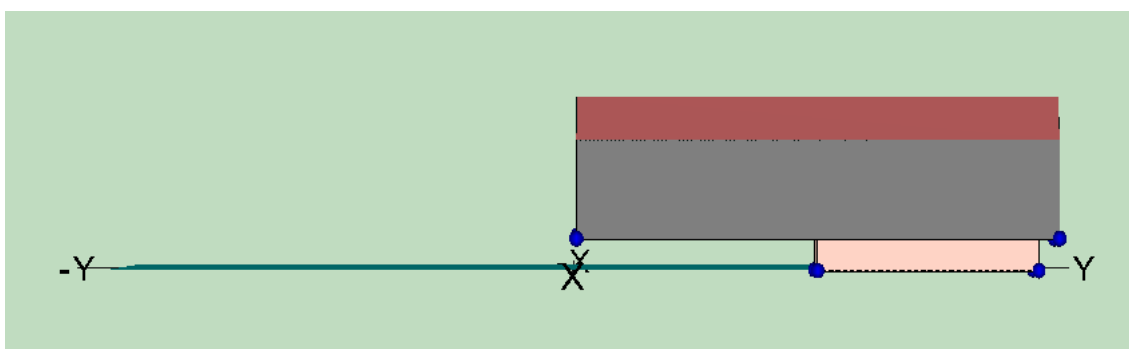
Valor de eficiencia energética:  $2.86 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $729.00 \text{ m}^2$ )

## E. RESULTATS LIDER

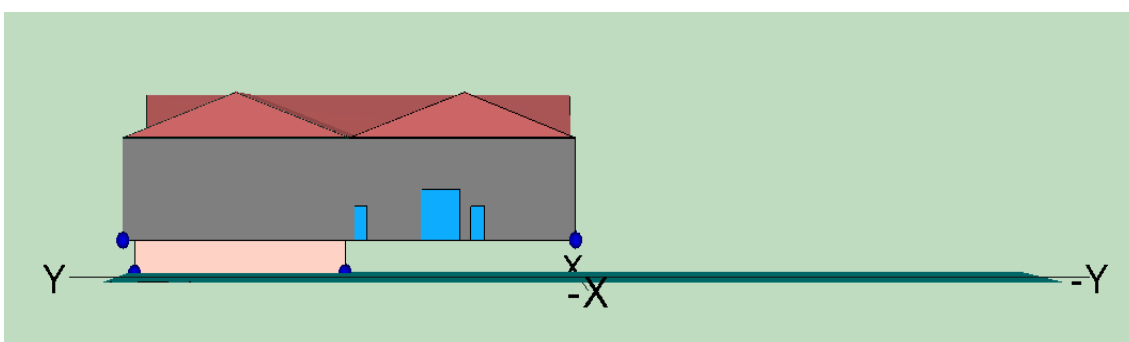
### E.1. Representacions gràfiques dels tallers



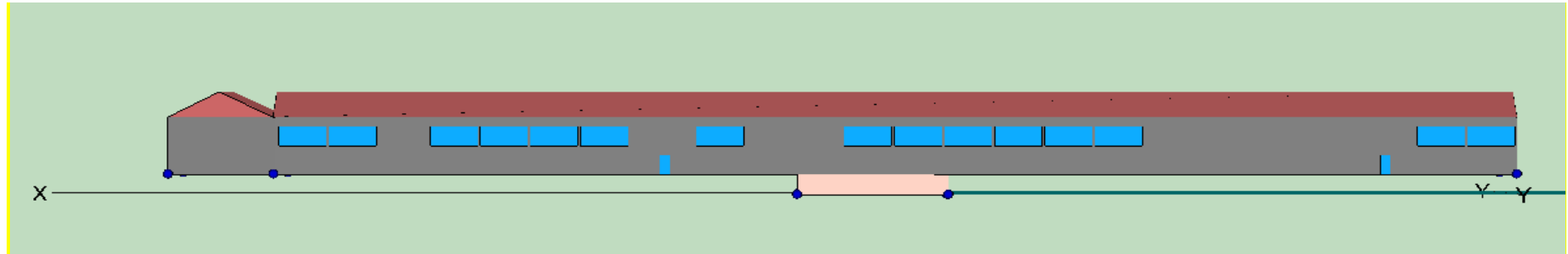
**Figura 2:** Vista en planta del taller 1.



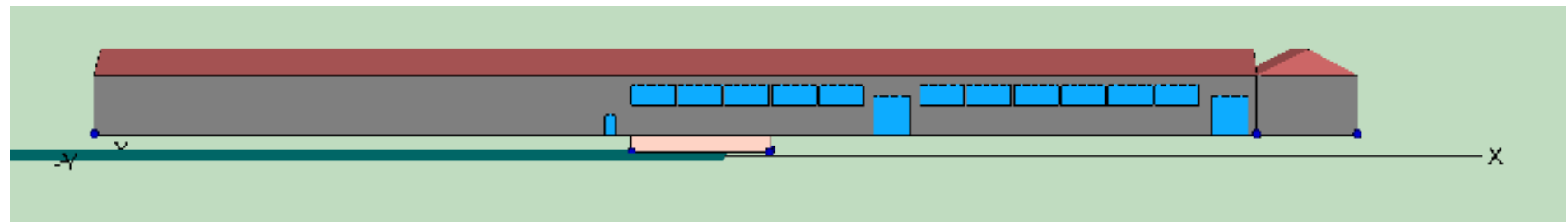
**Figura 3:** Vista del perfil X del taller 1.



**Figura 4:** Vista del perfil -X del taller 1.

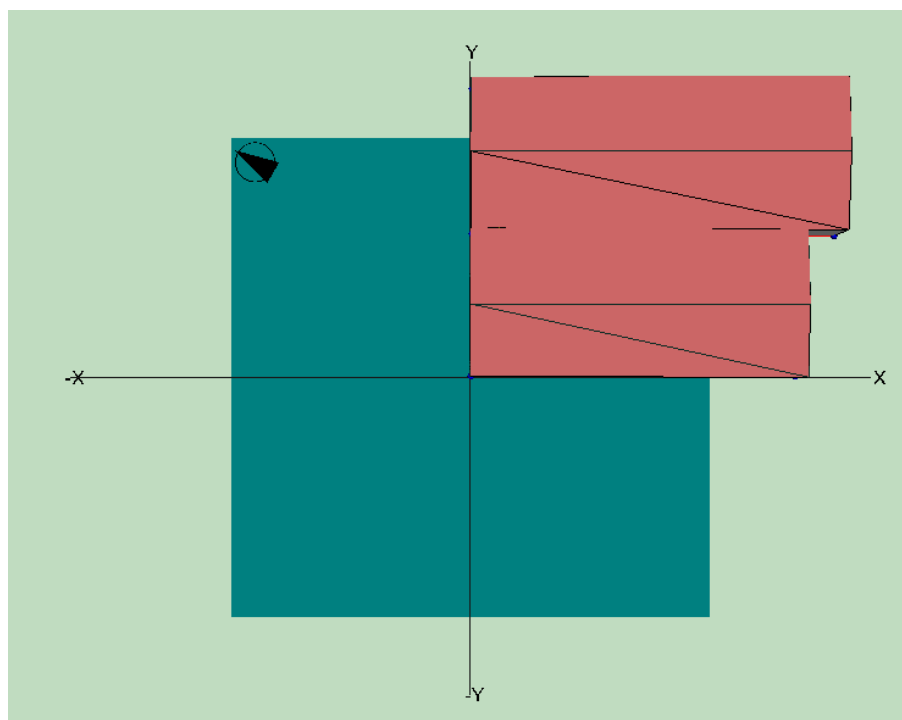


**Figura 5:** Vista del perfil Y del taller 1.

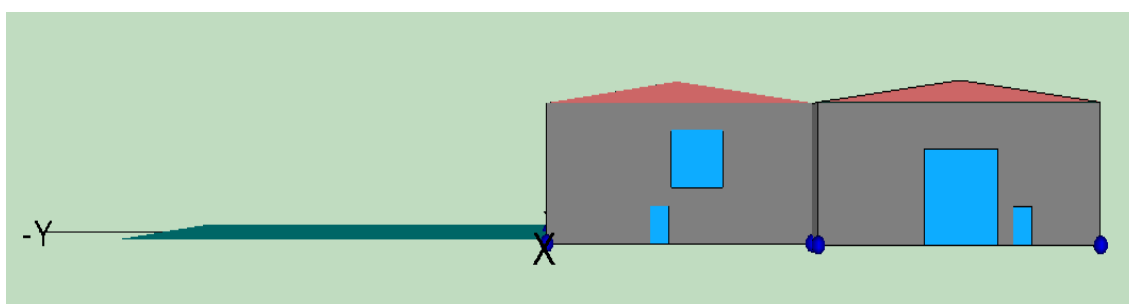


**Figura 6:** Vista del perfil -Y del taller 1.

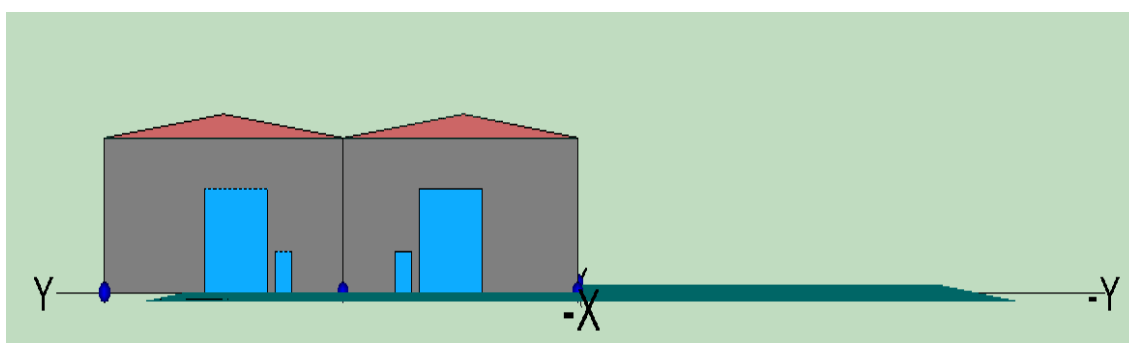




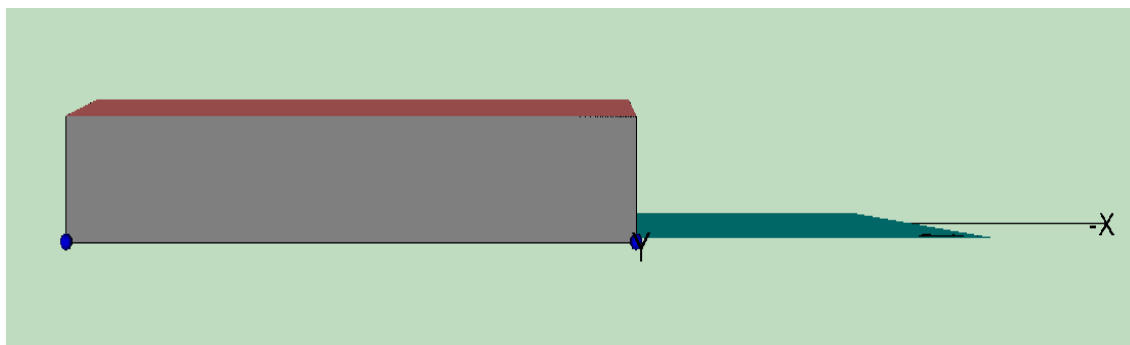
**Figura 7:** Vista en planta del taller 2.



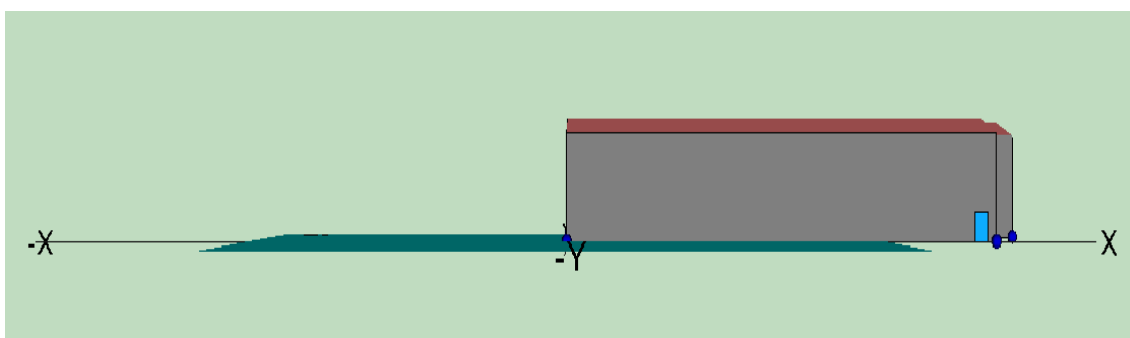
**Figura 8:** Vista del perfil X del taller 2.



**Figura 9:** Vista del perfil -X del taller 2.




**Figura 10:** Vista del perfil Y del taller 2.



**Figura 11:** Vista del perfil -Y del taller 2.

## E.2.Taller 1

## E.2.1. Resultats estat actual

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto
	Opción General	Taller 1
		Localidad Llocalou
		Comunidad Catalunya

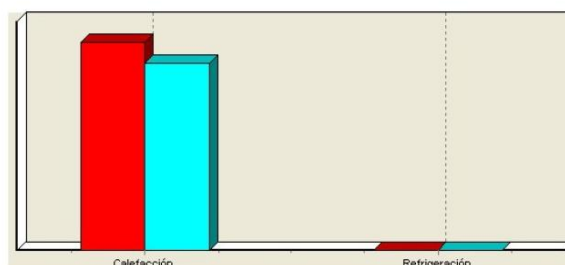
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 1	
Localidad Llocalou	Comunidad Autónoma Catalunya
Dirección del Proyecto Ctra. Comarcal - 153 km 64	
Autor del Proyecto Helena Coll	
Autor de la Calificación Tané Hermètic	
E-mail de contacto helena.coll@hotmail.com	Teléfono de contacto 606726204
Tipo de edificio Terciario	


## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	110,9	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0




En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
		Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P02\_E01\_MED001  $U = 0.77\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.64\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_PE001  $U = 1.18\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_PE002  $U = 1.18\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_PE006  $U = 1.18\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP001  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP002  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP003  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP004  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP005  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP006  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP007  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP008  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP009  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP010  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP011  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
 P02\_E01\_MCP012  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocalou	Comunidad Catalunya

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA


#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P01_E01	P01	Nivel de estanqueidad 1	3	202,48	2,15
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 16h	3	3789,42	6,00
P02_E08	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	299,97	6,00

#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m <sup>3</sup> )	Cp (J/kgK)	R (m <sup>2</sup> K/W)	Z (m <sup>2</sup> sPa/kg)	Just.
Teja cerámica-porcelana	1,300	2300,00	840,00	-	30	SI
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	--
BC con mortero convencional espesor 240	0,424	1090,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 150 mm	0,789	1040,00	1000,00	-	10	--
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,700	1350,00	1000,00	-	10	--
Arcilla Expandida [árido suelto]	0,148	537,50	1000,00	-	1	SI
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30	--
FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	2,091	1540,00	1000,00	-	10	--
FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,908	1220,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 250 mm	1,007	685,00	1000,00	-	10	--

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción	Taller 1	
	General	Localidad	Comunidad
		Llocalou	Catalunya


### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
PE ceramica 30cm arrebosada 2	1,18	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,030
		BC con mortero convencional espesor 240 mm	0,240
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,030
M 15 cm	2,78	BH convencional espesor 150 mm	0,150
Cuberta	1,54	Teja cerámica-porcelana	0,040
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Arcilla Expandida [árido suelto]	0,020
		Teja de arcilla cocida	0,040
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	0,450
Forjat terra	2,25	FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,250
Mur soterrani	2,39	BH convencional espesor 250 mm	0,250

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI
HOR_DC_4-12-331	3,40	0,75	SI
VER_DC_4-12-331	2,80	0,75	SI

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto		
	Opción	Taller 1		
	General	Localidad	Llocalou	Comunidad Catalunya

### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5,70	--
HOR_Madera de densidad media baja	2,10	--

### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta PVC
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

Nombre	Porta metalica
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,80
Factor solar	0,75

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	<b>HE-1</b> Opción General	Proyecto	Taller 1
		Localidad	Llocalou
		Comunidad	Catalunya

Justificación	SI
---------------	----


Nombre	Finestra fusta 4,5m ample
Acristalamiento	HOR_DC_4-12-331
Marco	HOR_Madera de densidad media baja
% Hueco	12,60
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	3,24
Factor solar	0,66
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,41	0,76
Encuentro suelo exterior-fachada	0,46	0,74
Encuentro cubierta-fachada	0,46	0,74
Esquina saliente	0,16	0,81
Hueco ventana	0,27	0,64
Esquina entrante	-0,13	0,84
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,13	0,75




 HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
	Localidad Llocaiou	Comunidad Catalunya

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E01	3789,4	1	100,0	110,9	0.0	0.0

## E.2.2. Resultat aïllat façanes

 HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
	Localidad	Comunidad

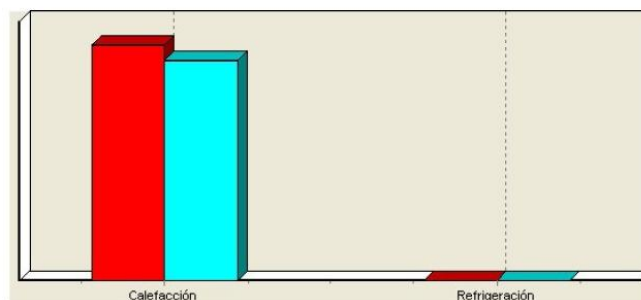
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 1	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto 000000000
Tipo de edificio Terciario	


## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	106,6	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P02\_E01\_MED001  $U = 0.75\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.64\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP001  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP002  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP003  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP004  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP005  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP006  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP007  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,


P02\_E01\_MCP008  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP009  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP010  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP011  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_MCP012  $U = 1.54\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto	Taller 1
		Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA


#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Nivel de estanqueidad 1	3	202,48	2,15
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 16h	3	3789,42	6,00
P02_E08	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	299,97	6,00

#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Teja cerámica-porcelana	1,300	2300,00	840,00	-	30	SI
Placa EPS	-	-	-	0,04	-	SI
Cola mortero RHONA T700	-	-	-	0,67	-	SI
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	--
BC con mortero convencional espesor 240	0,424	1090,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 150 mm	0,789	1040,00	1000,00	-	10	--
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,700	1350,00	1000,00	-	10	--
Arcilla Expandida [árido suelto]	0,148	537,50	1000,00	-	1	SI
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30	--
FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	2,091	1540,00	1000,00	-	10	--
FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,908	1220,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 250 mm	1,007	685,00	1000,00	-	10	--

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto
		Taller 1 Localidad Comunidad

### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
PE ceramica 30cm arrebosada 2	0,46	Cola mortero RHONA T700	0,000
		Placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		BC con mortero convencional espesor 240 mm	0,240
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
M 15 cm	2,78	BH convencional espesor 150 mm	0,150
Cuberta	1,54	Teja cerámica-porcelana	0,040
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Arcilla Expandida [árido suelto]	0,020
		Teja de arcilla cocida	0,040
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	0,450
Forjat terra	2,25	FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,250
Mur soterrani	2,39	BH convencional espesor 250 mm	0,250

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI
VER_DC_4-12-331	2,80	0,75	SI

 <b>CTE</b> CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad

### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5,70	--
HOR_Madera de densidad media alta	2,40	--

### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta PVC
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

Nombre	Porta metalica
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,80
Factor solar	0,75

	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
		Localidad	Comunidad


Justificación	SI
---------------	----

Nombre	Finestres de fusta
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	HOR_Madera de densidad media alta
% Hueco	12,60
Permeabilidad m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> a 100Pa	27,00
U (W/m <sup>2</sup> K)	2,23
Factor solar	0,62
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,41	0,76
Encuentro suelo exterior-fachada	0,46	0,74
Encuentro cubierta-fachada	0,46	0,74
Esquina saliente	0,16	0,81
Hueco ventana	0,27	0,64
Esquina entrante	-0,13	0,84
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,13	0,75

 <b>CTE</b> CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad


## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E01	3789,4	1	100,0	106,6	0.0	0.0



## E.2.3. Resultat aïllat cobertes

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Taller 1	
		Localidad	Comunidad

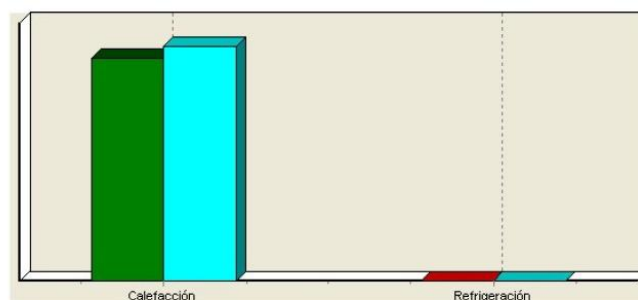
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 1	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto 000000000
Tipo de edificio Terciario	


## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	94,8	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

 HE-1 Opción General	Proyecto	
	Taller 1	
	Localidad	Comunidad


Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P02\_E01\_MED001  $U = 0.75\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.64\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_PE001  $U = 1.24\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_PE002  $U = 1.24\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E01\_PE006  $U = 1.24\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
	Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA


#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Nivel de estanqueidad 1	3	202,48	2,15
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 16h	3	3789,42	6,00
P02_E08	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	299,97	6,00

#### 3.2. Cerramientos opacos


##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Teja cerámica-porcelana	1,300	2300,00	840,00	-	30	SI
Placa EPS	-	-	-	0,04	-	SI
Cola mortero RHONA T700	-	-	-	0,67	-	SI
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	--
BC con mortero convencional espesor 240	0,424	1090,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 150 mm	0,789	1040,00	1000,00	-	10	--
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,700	1350,00	1000,00	-	10	--
Arcilla Expandida [árido suelto]	0,148	537,50	1000,00	-	1	SI
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30	--
FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	2,091	1540,00	1000,00	-	10	--
FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,908	1220,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 250 mm	1,007	685,00	1000,00	-	10	--

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto	Taller 1
		Localidad	Comunidad

### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
PE ceramica 30cm arrebosada 2	0,46	Cola mortero RHONA T700	0,000
		Placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		BC con mortero convencional espesor 240 mm	0,240
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
M 15 cm	2,78	BH convencional espesor 150 mm	0,150
Cuberta	0,49	Teja cerámica-porcelana	0,040
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Arcilla Expandida [árido suelto]	0,020
		Teja de arcilla cocida	0,040
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	0,450
Forjat terra	2,25	FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,250
Mur soterrani	2,39	BH convencional espesor 250 mm	0,250
PE sns aillar	1,24	Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		BC con mortero convencional espesor 240 mm	0,240
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto		
	Opción	Taller 1		
	General	Localidad	Comunidad	

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI
VER_DC_4-12-331	2,80	0,75	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5,70	--
HOR_Madera de densidad media alta	2,40	--

#### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta PVC
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

Nombre	Porta metalica
--------	----------------

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	<b>HE-1</b> Opción General	Proyecto	Taller 1
		Localidad	Comunidad

Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,80
Factor solar	0,75
Justificación	SI

Nombre	Finestres de fusta
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	HOR_Madera de densidad media alta
% Hueco	12,60
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,23
Factor solar	0,62
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,41	0,76
Encuentro suelo exterior-fachada	0,46	0,74

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto
		Taller 1 Localidad Comunidad


Encuentro cubierta-fachada	0,46	0,74
Esquina saliente	0,16	0,81
Hueco ventana	0,27	0,64
Esquina entrante	-0,13	0,84
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,13	0,75

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E01	3789,4	1	100,0	94,8	0,0	0,0

## E.2.4. Resultat aïllat façanes i cobertes

 HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
	Localidad	Comunidad

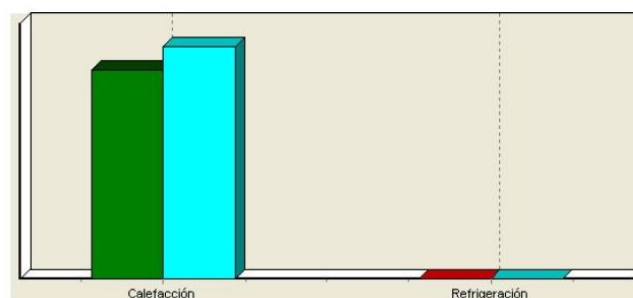
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 1	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto 000000000
Tipo de edificio Terciario	

## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN


El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	90,0	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0




En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m<sup>2</sup>K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.



	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
		Localidad	Comunidad

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P02\_E01\_MED001  $U = 0.75\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.64\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 <b>CTE</b> CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Nivel de estanqueidad 1	3	202,48	2,15
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 16h	3	3789,42	6,00
P02_E08	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	299,97	6,00

#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Teja cerámica-porcelana	1,300	2300,00	840,00	-	30	SI
Placa EPS	-	-	-	0,04	-	SI
Cola mortero RHONA T700	-	-	-	0,67	-	SI
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,550	1125,00	1000,00	-	10	--
BC con mortero convencional espesor 240	0,424	1090,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 150 mm	0,789	1040,00	1000,00	-	10	--
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,700	1350,00	1000,00	-	10	--
Arcilla Expandida [árido suelto]	0,148	537,50	1000,00	-	1	SI
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30	--
FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	2,091	1540,00	1000,00	-	10	--
FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,908	1220,00	1000,00	-	10	--
BH convencional espesor 250 mm	1,007	685,00	1000,00	-	10	--

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 1	
		Localidad	Comunidad


### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
PE ceramica 30cm arrebosada 2	0,46	Cola mortero RHONA T700	0,000
		Placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		BC con mortero convencional espesor 240 mm	0,240
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
M 15 cm	2,78	BH convencional espesor 150 mm	0,150
Cuberta	0,49	Teja cerámica-porcelana	0,040
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		Arcilla Expandida [árido suelto]	0,020
		Teja de arcilla cocida	0,040
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0,020
		FR Entrevigado de hormigón -Canto 450 mm	0,450
Forjat terra	2,25	FU Entrevigado cerámico -Canto 250 mm	0,250
Mur soterrani	2,39	BH convencional espesor 250 mm	0,250

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
--------	--------------	--------------	-------

 <b>CTE</b> CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI
VER_DC_4-12-331	2,80	0,75	SI

### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5,70	--
HOR_Madera de densidad media alta	2,40	--

### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta PVC
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

Nombre	Porta metalica
Acristalamiento	VER_DC_4-12-331
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	0,00

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad


Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,80
Factor solar	0,75
Justificación	SI

Nombre	Finestres de fusta
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	HOR_Madera de densidad media alta
% Hueco	12,60
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,23
Factor solar	0,62
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,41	0,76
Encuentro suelo exterior-fachada	0,46	0,74
Encuentro cubierta-fachada	0,46	0,74
Esquina saliente	0,16	0,81
Hueco ventana	0,27	0,64

 <b>CTE</b> CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 1	
		Localidad	Comunidad

Esquina entrante	-0,13	0,84
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,13	0,75

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E01	3789,4	1	100,0	90,0	0.0	0.0

## E.3.Taller 2

## E.3.1. Resultats estat actual

<b>CTE</b> <small>LEGISLACIÓ TÈCNICA DE LA EDIFICACIÓ</small>	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Taller 2	
		Localidad	Comunidad

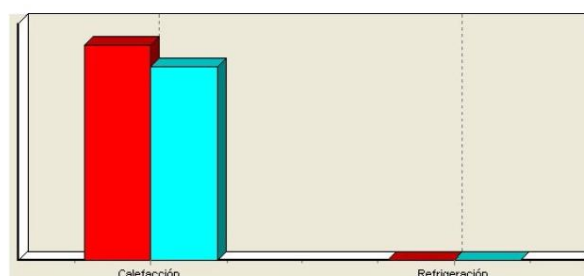
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 2	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll Vila	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto (null)
Tipo de edificio Terciario	

## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	111,0	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto
		Localidad

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P01\_E02\_PE001  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_PE002  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_PE003  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_PE004  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_MCP005  $U = 0.60\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_MCP006  $U = 0.60\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

Aislamiento Perimetral de la Solera  $U = 2.31\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E03\_PE005  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E03\_PE006  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E03\_PE007  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

Existe riesgo de formación de condensaciones superficiales en los siguientes cerramientos y/o particiones interiores.

P01\_E02\_PE001  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,

P01\_E02\_PE002  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,

P01\_E02\_PE003  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,


P01\_E02\_PE004  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,

P01\_E03\_PE005  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,

P01\_E03\_PE006  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,

P01\_E03\_PE007  $f_{\text{Rsi}} = 0.35$   $f_{\text{Rsi\_minimo}} = 0.61$ ,



 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto	Taller 2
		Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E02	P01	Intensidad Baja - 16h	3	828,59	7,43
P01_E03	P01	Intensidad Baja - 16h	3	719,60	7,43

#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Lana de roca ISOVER 6cm	0,040	135,00	800,00	-	1	SI
Acero 0,005m	50,000	7800,00	450,00	-	1	SI
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	--
Hormigón en masa 2000 < d < 2300	1,650	2150,00	1000,00	-	70	--

##### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Paret exterior	2,59	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Paret interior	2,59	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Coberta Sandwich	0,60	Acero 0,005m	0,005
		Lana de roca ISOVER 6cm	0,060
		Acero 0,005m	0,005

	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 2	
		Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Terra	5,49	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,020

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--

#### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta 1
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	27,00
U (W/m²K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

	HE-1	Proyecto	
	Opción General	Taller 2	
		Localidad	Comunidad

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.


	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,16	0,83
Encuentro suelo exterior-fachada	0,29	0,77
Encuentro cubierta-fachada	0,29	0,77
Esquina saliente	0,13	0,79
Hueco ventana	0,11	0,74
Esquina entrante	-0,38	0,91
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,09	0,77

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E02	828,6	1	98,6	111,3	0.0	0.0
P01_E03	719,6	1	100,0	110,7	0.0	0.0

## E.3.2. Resultats aïllat façanes

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 2
		Localidad Comunidad

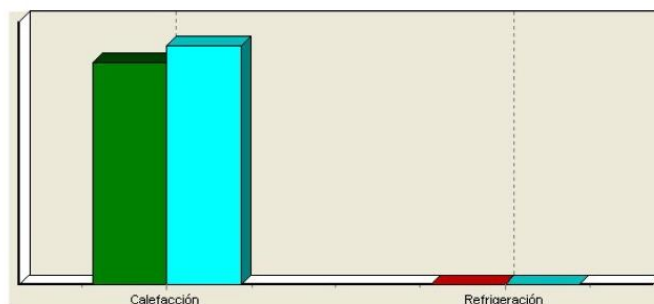
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 2	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll Vila	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto (null)
Tipo de edificio Terciario	


## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	93,1	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m²K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.


 HE-1 Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P01\_E02\_MCP005  $U = 0.60\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_MCP006  $U = 0.60\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.49\text{W/m}^2\text{K}$ ,

Aislamiento Perimetral de la Solera  $U = 2.31\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E02	P01	Intensidad Baja - 16h	3	828,59	7,43
P01_E03	P01	Intensidad Baja - 16h	3	719,60	7,43


#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Lana de roca ISOVER 6cm	0,040	135,00	800,00	-	1	SI
Acero 0,005m	50,000	7800,00	450,00	-	1	SI
Mortero RHONA T700	-	-	-	0,67	-	SI
Panells EPS	-	-	-	0,04	-	SI
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	--
Hormigón en masa 2000 < d < 2300	1,650	2150,00	1000,00	-	70	--

##### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Paret exterior	0,57	Mortero RHONA T700	0,000
		Panells EPS	0,000
		Mortero RHONA T700	0,000

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 2
	Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Paret exterior	0,57	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Paret interior	2,59	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Coberta Sandwich	0,60	Acero 0,005m	0,005
		Lana de roca ISOVER 6cm	0,060
		Acero 0,005m	0,005
Terra	5,49	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,020

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--

#### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta 1
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto
		Taller 2
		Localidad
		Comunidad


Permeabilidad m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> a 100Pa	27,00
U (W/m <sup>2</sup> K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,16	0,83
Encuentro suelo exterior-fachada	0,29	0,77
Encuentro cubierta-fachada	0,29	0,77
Esquina saliente	0,13	0,79
Hueco ventana	0,11	0,74
Esquina entrante	-0,38	0,91
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,09	0,77




	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 2	
		Localidad	Comunidad

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m²)	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E02	828,6	1	98,6	93,3	0.0	0.0
P01_E03	719,6	1	100,0	92,8	0.0	0.0

## E.3.3. Resultats aïllat cobertes

	HE-1	Proyecto	
	Opción	Taller 2	
	General	Localidad	Comunidad

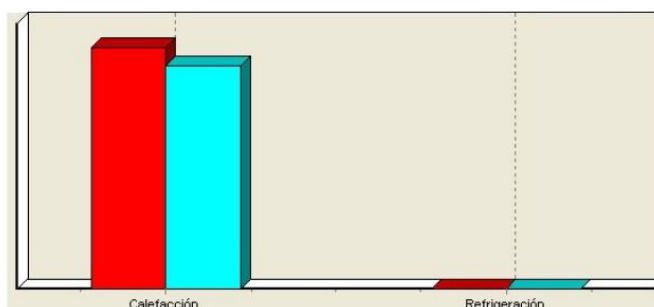
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 2	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll Vila	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto (null)
Tipo de edificio Terciario	


## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN

El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	107,9	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0



En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m<sup>2</sup>K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto	
		Taller 2	
		Localidad	Comunidad

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

P01\_E02\_PE001  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_PE002  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_PE003  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E02\_PE004  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

Aislamiento Perimetral de la Solera  $U = 2.31\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E03\_PE005  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E03\_PE006  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P01\_E03\_PE007  $U = 2.58\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

Existe riesgo de formación de condensaciones superficiales en los siguientes cerramientos y/o particiones interiores.

P01\_E02\_PE001  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,

P01\_E02\_PE002  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,


P01\_E02\_PE003  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,

P01\_E02\_PE004  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,

P01\_E03\_PE005  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,

P01\_E03\_PE006  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,

P01\_E03\_PE007  $fR_{si} = 0.35$   $fR_{si\_minimo} = 0.61$ ,

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 2	
		Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E02	P01	Intensidad Baja - 16h	3	828,59	7,43
P01_E03	P01	Intensidad Baja - 16h	3	719,60	7,43


#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Lana de roca ISOVER 6cm	0,040	135,00	800,00	-	1	SI
Acero 0,005m	50,000	7800,00	450,00	-	1	SI
Cola mortero RHONA T700	-	-	-	0,67	-	SI
placa EPS	-	-	-	0,04	-	SI
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	--
Hormigón en masa 2000 < d < 2300	1,650	2150,00	1000,00	-	70	--

##### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Paret exterior	2,59	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Paret interior	2,59	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Terra	5,49	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,020

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Cobeta aislada	0,33	Cola mortero RHONA T700	0,000
		placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Acero 0,005m	0,005
		Lana de roca ISOVER 6cm	0,060
		Acero 0,005m	0,005

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--

#### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta 1
Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00


 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

Permeabilidad m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> a 100Pa	27,00
U (W/m <sup>2</sup> K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,16	0,83
Encuentro suelo exterior-fachada	0,29	0,77
Encuentro cubierta-fachada	0,29	0,77
Esquina saliente	0,13	0,79
Hueco ventana	0,11	0,74
Esquina entrante	-0,38	0,91
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,09	0,77


 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 2	
		Localidad	Comunidad

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E02	828,6	1	98,7	108,2	0.0	0.0
P01_E03	719,6	1	100,0	107,6	0.0	0.0

## E.3.4. Resultats aïllat façanes i cobertes

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1	Proyecto
	Opción General	Taller 2
		Localidad
		Comunidad

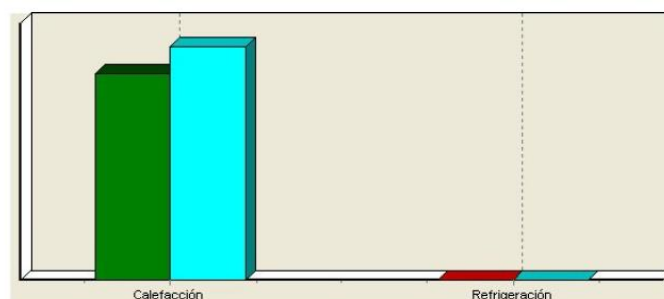
## 1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto Taller 2	
Localidad	Comunidad Autónoma
Dirección del Proyecto	
Autor del Proyecto Helena Coll Vila	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto (null)
Tipo de edificio Terciario	

## 2. CONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACIÓN


El edificio descrito en este informe NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el código técnico de la edificación, en su documento básico HE1.

	Calefacción	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	88,8	0
Proporción relativa calefacción refrigeración	100,0	0,0




En el caso de edificios de viviendas el cumplimiento indicado anteriormente no incluye la comprobación de la transmitancia límite de 1,2 W/m<sup>2</sup>K establecida para las particiones interiores que separan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas.



	HE-1 Opción General	Proyecto Taller 2	
		Localidad	Comunidad

Los siguientes cerramientos y/o particiones interiores no cumplen los requisitos mínimos.

Aislamiento Perimetral de la Solera  $U = 2.31\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.86\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E02	P01	Intensidad Baja - 16h	3	828,59	7,43
P01_E03	P01	Intensidad Baja - 16h	3	719,60	7,43


#### 3.2. Cerramientos opacos

##### 3.2.1 Materiales

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)	Just.
Lana de roca ISOVER 6cm	0,040	135,00	800,00	-	1	SI
Acero 0,005m	50,000	7800,00	450,00	-	1	SI
Cola mortero RHONA T700	-	-	-	0,67	-	SI
placa EPS	-	-	-	0,04	-	SI
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	--
Hormigón en masa 2000 < d < 2300	1,650	2150,00	1000,00	-	70	--

##### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Paret interior	2,59	BH convencional espesor 200 mm	0,200
Terra	5,49	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,020
Cobeta aislada	0,33	Cola mortero RHONA T700	0,000

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
Cobeta aislada	0,33	placa EPS	0,000
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Acero 0,005m	0,005
		Lana de roca ISOVER 6cm	0,060
		Acero 0,005m	0,005
Paret exterior aislada	0,57	Cola mortero RHONA T700	0,000
		Policarbonato convencional espesor 200 mm	0,200
		Cola mortero RHONA T700	0,000
		Policarbonato convencional espesor 200 mm	0,200

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
HOR_DB3_4-12-331	2,20	0,70	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
VER_PVC dos cámaras	2,20	--

#### 3.3.3 Huecos

Nombre	Porta 1
--------	---------


 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto Taller 2	
	Localidad	Comunidad

Acristalamiento	HOR_DB3_4-12-331
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	0,00
Permeabilidad m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> a 100Pa	27,00
U (W/m <sup>2</sup> K)	2,20
Factor solar	0,70
Justificación	SI

### 3.4. Puentes Térmicos

En el cálculo de la demanda energética, se han utilizado los siguientes valores de transmitancias térmicas lineales y factores de temperatura superficial de los puentes térmicos.

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,16	0,83
Encuentro suelo exterior-fachada	0,29	0,77
Encuentro cubierta-fachada	0,29	0,77
Esquina saliente	0,13	0,79
Hueco ventana	0,11	0,74
Esquina entrante	-0,38	0,91
Pilar	0,77	0,64
Unión solera pared exterior	0,09	0,77

 <b>CTE</b> <small>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</small>	HE-1 Opción General	Proyecto
		Taller 2 Localidad

## 4. Resultados

### 4.1. Resultados por espacios

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P01_E02	828,6	1	98,8	89,1	0.0	0.0
P01_E03	719,6	1	100,0	88,4	0.0	0.0

## F. ÍNDEX FIGURES

---

<b>Figura 1:</b>	Espectre electromagnètic, longitud d'ona en metres.....	5
<b>Figura 2:</b>	Vista en planta del taller 1.....	89
<b>Figura 3:</b>	Vista del perfil X del taller 1. ....	89
<b>Figura 4:</b>	Vista del perfil -X del taller 1. ....	89
<b>Figura 5:</b>	Vista del perfil Y del taller 1. ....	90
<b>Figura 6:</b>	Vista del perfil -Y del taller 1. ....	90
<b>Figura 7:</b>	Vista en planta del taller 2.....	91
<b>Figura 8:</b>	Vista del perfil X del taller 2. ....	91
<b>Figura 9:</b>	Vista del perfil -X del taller 2. ....	91
<b>Figura 10:</b>	Vista del perfil Y del taller 2.....	92
<b>Figura 11:</b>	Vista del perfil -Y del taller 2.....	92

Helena Coll Vila

Castellfollit de la Roca, 3 de Setembre 2012