



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR INGENIEROS  
INDUSTRIALES VALENCIA

**TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

# **AUDITORÍA ENERGÉTICA: APLICACIÓN EN CENTRO DOCENTE "RAMÓN LAPORTA" DE QUART DE POBLET.**

AUTOR:       ÁLVARO NOFUENTES PRIETO

TUTOR:       ANTONIO GARCÍA LAESPADA

**Curso Académico: 2014-15**

## ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN. ....	4
1.1. Antecedentes y marco global. ....	4
1.2. Motivaciones y objetivos del trabajo.....	5
2. PRESENTACIÓN DEL COLEGIO.....	6
3. CONSUMOS ENERGÉTICOS. ....	9
3.1. Consumos eléctricos. ....	9
3.2. Consumos de Gas Natural. ....	10
3.3. Comparativas. ....	13
4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. ....	16
4.1. Fachadas. ....	16
4.2. Forjados. ....	18
4.3. Cubiertas.....	19
4.4. Ventanas y puertas metálicas. ....	20
5. INSTALACIONES TÉRMICAS. ....	21
5.1. Calderas.....	21
5.2. Radiadores.....	27
5.2.1. Radiadores de acero.....	27
5.2.2. Radiadores de aluminio. ....	28
5.3. Instalación solar. ....	28
6. ILUMINACIÓN.....	34
7. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA. ....	39
7.1. Procedimiento. ....	39

7.2 Herramientas para la certificación.....	40
7.3. Calificación Energética del CEIP Ramón Laporta.....	41
7.3.1. Edificios de Primaria y Secretaría.....	42
7.3.2. Edificio de Infantil.....	44
7.3.3. Pabellón.....	46
7.4. Conclusiones de la calificación. ....	47
8. PROPUESTAS DE MEJORA Y ANÁLISIS ECONÓMICO. ....	48
8.1. Aislamiento de la fachada. ....	48
8.2. Sustitución de ventanas y puertas metálicas. ....	51
8.3. Sustitución de calderas. ....	54
8.4. Iluminación LED.....	59
8.5. Válvulas termostáticas. ....	62
8.6. Reducción de la potencia contratada. ....	63
8.7. Campaña de concienciación. ....	65
8.8. Comparativas.....	65
8.8.1. Energía anual ahorrada. ....	65
8.8.2. Período de retorno. ....	66
9. RESUMEN FINAL. ....	67
10. ANEXOS. ....	68
11. BIBLIOGRAFÍA. ....	70

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. Antecedentes y marco global.

El consumo de energía requerido por los países desarrollados y el futuro consumo energético de las economías emergentes hace que se deban encontrar vías para optimizar los recursos energéticos de los que disponemos. Por ello desde la Unión Europea (UE) se han instaurado medidas, a favor de la eficiencia energética, como el *Compromiso 20 20 20*. Dicho tratado indica que en el año 2020:

- El consumo de energía debe reducirse un 20% con respecto a 1990.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero deben reducirse un 20% con respecto a 1990.
- El 20% de la energía primaria consumida debe proceder de fuentes renovables.

El consumo energético de los edificios representa el 40% del total en la UE <sup>(1)</sup>, por tanto, una de las herramientas que puede ayudar a cumplir los objetivos anteriormente expuestos es la auditoría energética. Una auditoría energética es un estudio en el que se evalúan las características energéticas de un edificio (envolvente, instalaciones, consumos...) y se proponen medidas de ahorro energético para mejorar la situación de dicho edificio.

La metodología a emplear se puede resumir en 3 fases:

- **Recopilación de datos.** Se obtienen datos de las facturas eléctricas y de gas natural para conocer los consumos del objeto de estudio. Asimismo se hace una revisión de las instalaciones lumínicas y térmicas existentes. También se ha de averiguar la composición de la envolvente del edificio y demás características constructivas (ventanas, forjados, cubiertas...).
- **Evaluación.** Con los datos obtenidos anteriormente podemos calificar energéticamente nuestra edificación, gracias a ciertas herramientas informáticas (p.ej. el software Calener).
- **Propuestas de mejora.** Una vez entendido el comportamiento de la construcción se puede sugerir una serie de propuestas para mejorar su situación.

Además, el propietario de la edificación en la que se ha realizado una auditoría energética puede beneficiarse de un ahorro económico y, los usuarios de dicho edificio, pueden obtener un mayor grado de confort, gracias a las medidas de mejora implantadas.

---

(1) Fuente:

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/single\\_market\\_for\\_goods/construction/en0021\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/construction/en0021_es.htm)

## **1.2. Motivaciones y objetivos del trabajo.**

El origen de este trabajo nace de unas prácticas laborales realizadas durante los meses de Febrero a Mayo de 2015 en el Ayuntamiento de Quart de Poblet. En dichas prácticas me propusieron hacer un estudio de eficiencia energética en los colegios públicos de dicho municipio. Al adentrarme en este ámbito, decidí realizar mi Trabajo Fin de Grado sobre una auditoría energética.

El objetivo de este trabajo consiste en emplear la metodología manejada en las auditorías energéticas (siempre en consonancia con la normativa vigente) para su aplicación en un centro docente. El centro en cuestión es el CEIP Ramón Laporta de Quart de Poblet, el cual ha proporcionado todas las facilidades a la hora de acceder a sus instalaciones y obtener todos los datos empíricos requeridos. Seleccione este centro por la mayor cantidad de variantes técnicas que ofrecía (tiene una instalación solar de ACS, pabellón deportivo, diferentes construcciones dentro del recinto...) y por motivos personales (fue el colegio en el que me formé hasta 6º de primaria).

Además, se intentará, en la medida de lo posible, que las mejoras propuestas puedan ser implantadas a través de Talleres de Empleo, para promover la formación y facilitar la inserción laboral en Quart de Poblet.

## 2. PRESENTACIÓN DEL COLEGIO.

El CEIP Ramón Laporta se encuentra en el municipio valenciano de Quart de Poblet y se empezó a construir en 1974.



Fig 2.1. Cartel de entrada al centro.

El colegio se integra en una parcela de 11.930 m<sup>2</sup> y tiene una superficie construida de 6.924 m<sup>2</sup>.



Fig 2.2. Plano aéreo del CEIP Ramón Laporta. Fuente: Google Maps.

El centro docente consta de 5 edificios:

- **El edificio principal.** Es la construcción más grande del colegio. En él, se imparten clases a los alumnos comprendidos entre los cursos de 3º a 6º de primaria.
- **El edificio secundario.** En esta construcción se imparten clases a los alumnos de infantil y a los alumnos de 1º y 2º de primaria.
- **El pabellón deportivo.** Se utiliza para las actividades relacionadas con la asignatura de Educación Física. También es utilizado como pabellón municipal y en él se imparten cursos deportivos a los habitantes de la localidad.
- **Secretaría.** Este edificio es utilizado por los miembros del cuerpo docente y directivo del centro. En él se desarrollan las labores de organización del CEIP Ramón Laporta.
- **Vivienda del conserje.** Es la residencia habitual del conserje del colegio. No entra dentro del objeto de este trabajo, ya que se considera que un espacio de uso privado no debe ser englobado y estudiado de la misma forma que el resto de instalaciones públicas.

A continuación se muestran algunas imágenes de los recintos del centro.



Fig 2.3. Aula de primaria.



Fig 2.4. Aula de infantil.



Fig 2.5. Secretaría.



Fig 2.6. Pabellón.

Este centro, al igual que el resto de colegios de Quart de Poblet, abre sus puertas desde principios de Septiembre hasta finales de Junio (el día exacto difiere según el año) y tiene un horario de 9:00 a 16:30 (excepto en los meses de Septiembre y Junio cuando se utiliza un horario intensivo de 9.00 a 13:00). Además, se ofrece un servicio llamado *Matinal Xiquets* que, a partir de las 7:30, se encarga del desayuno de aquellos niños cuyos padres entran a trabajar temprano. Las instalaciones del pabellón pueden ser utilizadas por los habitantes de Quart de Poblet de lunes a viernes desde las 16.30 hasta las 22:30. Durante el mes de julio se realizan cursos de verano.

El CEIP Ramón Laporta es el colegio de educación primaria más grande del municipio, teniendo en cuenta tanto los colegios públicos como los concertados. También es el colegio que más alumnos acoge: 533 durante el curso 2014/2015, además de los 44 miembros del cuerpo docente y directivo. En contraposición se tiene el CEIP San Onofre, segundo colegio con más escolares, con 380 alumnos matriculados durante el curso 2014/2015. Además, al ser el pabellón de uso municipal, la cantidad de personas que utilizan las infraestructuras del centro se ve incrementado.

Así, debido a la antigüedad de los edificios y sus instalaciones, al tamaño del centro y al número de personas a las que da cobertura el CEIP Ramón Laporta, se considera que en el centro docente hay un gran potencial de ahorro energético y económico y que las mejoras propuestas repercutirán en el bienestar de una gran cantidad de personas.



Fig 2.7. Colegio Público Ramón Laporta. Fuente: mestreacasa.gva.es



### 3. CONSUMOS ENERGÉTICOS.

#### 3.1. Consumos eléctricos.

Se han revisado las facturas eléctricas del año 2014 para comprobar el gasto eléctrico efectuado por el CEIP Ramón Laporta. El centro cuenta con un único contador, por lo que los consumos mensuales totales se obtienen de una única factura. A continuación, se exponen los resultados del análisis de las facturas.

ACTIVA									
Mes	Energía horas punta (kWh)	Coste (€)	Energía horas llano	Coste	Energía horas valle	Coste	Energía total	Coste total	
Enero	1597	258.91	7885	942.8	1536	111.4	11018	1313.11	
Febrero	1515	246.35	7154	857.8	1389	101	10058	1205.1	
Marzo	1469	238.87	6227	746.6	1330	96.68	9026	1082.18	
Abril	2285	371.55	4798	575.3	1473	167.1	8556	1113.87	
Mayo	2889	469.77	5189	622.2	1331	96.75	9409	1188.69	
Junio	1774	288.46	3084	369.8	1145	83.23	6003	741.47	
Julio	568	94.47	1306	159.2	898	67.25	2772	320.87	
Agosto	300	49.9	1083	132	807	60.44	2190	242.31	
Septiembre	2241	372.73	3705	451.5	1280	95.86	7226	920.07	
Octubre	2584	429.78	6276	764.8	1547	115.9	10407	1310.41	
Noviembre	1465	243.66	7505	914.5	1320	98.86	10290	1257.06	
Diciembre	1243	207.22	5510	673.5	1364	102.7	8117	983.4	
<b>TOTAL</b>							<b>95072</b>	<b>11678.54</b>	

Tabla 3.1. Consumo de energía activa.

Como se puede observar, el CEIP Ramón Laporta consume 95.072 Kwh al año de energía activa, lo que supone un coste de 11.678,54 €.

REACTIVA							
Mes	Energía horas punta (kVArh)	Cos (φ)	Energía horas llano	Cos (φ)	Energía horas valle	Cos (φ)	Coste total reactiva con impuestos
Enero	330	0.9793	2981	0.9354	548	0.9419	16.55
Febrero	271	0.9844	2705	0.9354	457	0.9499	15.033
Marzo	341	0.9741	2528	0.9266	397	0.9582	20.66
Abril	764	0.9484	1593	0.9491	464	0.9538	0.85
Mayo	1012	0.9438	2056	0.9297	305	0.9747	17.57
Junio	811	0.9095	1317	0.9197	330	0.9609	22.92
Julio	222	0.9314	534	0.9256	463	0.8888	6
Agosto	138	0.9085	347	0.9523	391	0.8999	1.7
Septiembre	866	0.9328	1455	0.9308	387	0.9572	15.67
Octubre	809	0.9543	2308	0.9385	609	0.9305	10.34
Noviembre	337	0.9745	2880	0.9336	478	0.9403	17.61
Diciembre	384	0.9554	2213	0.928	596	0.9163	17.23
<b>TOTAL (kVArh)</b>		<b>34627</b>			<b>TOTAL (€)</b>	<b>162.13</b>	

Tabla 3.2. Consumo de energía reactiva.

El centro presenta valores de factor de potencia (Cos φ) muy cercanos a 0.95, que es el límite a partir del que las empresas eléctricas no cobran la energía reactiva. Este factor de potencia tan alto supone un buen dato, ya que el colegio no cuenta con ningún medio de compensación de energía reactiva (como por ejemplo baterías de condensadores). También se debe tener en cuenta que las compañías eléctricas no cobran la energía reactiva consumida en las horas valle.

Así, se obtiene un gasto en energía reactiva de 34.627 kVArh cuyo coste supuso 162,19 €.

A estos datos debemos añadir los 12€ al mes que cuesta el alquiler del equipo de medida a la compañía suministradora y el 21% de IVA del coste total. Por lo que el gasto por la energía eléctrica consumida total asciende a:

$$(11678.54 + 162.13 + 12 \times 12) \times 1.21 = \mathbf{14501.45€}$$

Las compañías eléctricas, además de cobrar por la energía consumida, también cobran la potencia consumida. El CEIP Ramón Laporta tiene una potencia contratada de 48 kW (tanto en horas valle, como en horas pico y llano). Seguidamente se muestran los gastos en potencia del centro.

Mes	Pot punta	Pot llano	Pot Valle	Precio/mes			TOTAL (€)
	kW	kW	kW	Punta	Llano	Valle	
Enero	32	54	17	154.37	138.94	61.75	
Febrero	31	50	18	133.99	98.52	53.6	
Marzo	42	48	17	142.86	97.96	55.51	
Abril	44	50	23	175.47	119.64	65.08	
Mayo	45	46	16	153.06	93.88	55.51	
Junio	42	46	17	137.93	90.64	53.6	
Julio	17	14	7	157.92	94.75	63.17	
Agosto	8	14	14	143.56	86.14	57.43	
Septiembre	41	42	15	139.46	85.72	55.51	
Octubre	45	46	17	174.18	106.83	63.17	
Noviembre	37	49	15	138.78	100	55.51	
Diciembre	41	51	27	158.69	121.23	63.17	
				<b>1810.27</b>	<b>1234.25</b>	<b>703.01</b>	<b>3747.53</b>

Tabla 3.3. Potencia absorbida.

Se observa que, excepto en las potencias absorbidas en las horas llano, no se llega nunca a los 48 kW contratados.

Sumando los gastos energéticos anteriormente calculados y los gastos de potencia (con su correspondiente 21% de IVA), se obtiene el desembolso total durante el año 2014 de:

$$14501,45 + 3747,53 \times 1.21 = \mathbf{19035,96€}$$

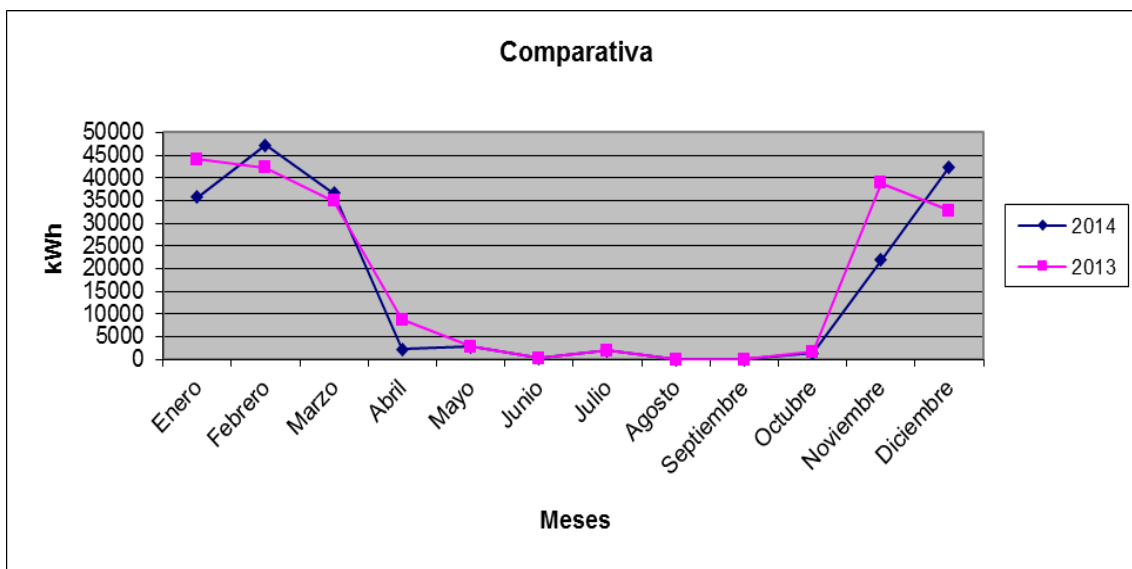
### 3.2. Consumos de Gas Natural.

En el CEIP Ramón Laporta hay 3 contadores de gas: Un contador para los edificios de primaria e infantil, otro contador destinado a medir los consumos de los vestuarios del pabellón y un contador que determina el gasto de gas en la vivienda del conserje. Como se ha explicado antes, la vivienda del conserje no es objeto de este trabajo. Por tanto, únicamente se van a analizar las facturas de Gas Natural (de los años 2013 y 2014) de los edificios de primaria, infantil y los vestuarios. En los vestuarios, las facturas muestran las lecturas de forma bimestral. El gasto económico mostrado ya incluye el precio por el término fijo del suministro, el alquiler del contador y el IVA del 21%.

COLEGIO					
2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero	35770	2347.21	Enero	44036	3006.92
Febrero	47245	3031.5	Febrero	42226	2831.42
Marzo	36648	2380.55	Marzo	34898	2374.06
Abril	2194	270.8	Abril	8737	683.34
Mayo	2730	283.7	Mayo	2699	285.09
Junio	231	129.81	Junio	230	154.77
Julio	1953	251.97	Julio	1938	251.81
Agosto	0	111.61	Agosto	0	117.44
Septiembre	0	119.58	Septiembre	0	113.51
Octubre	1342	214.67	Octubre	1585	231.88
Noviembre	21848	1463.99	Noviembre	38877	2513.87
Diciembre	42451	2771.01	Diciembre	32755	2142.47
<b>TOTAL</b>	<b>192412</b>	<b>13376.4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>207981</b>	<b>14706.58</b>

Tabla 3.4. Consumos de gas en los edificios de primaria e infantil.

Estos consumos provienen del gasto en calefacción del colegio y del gasto de gas en la cocina (en los baños de estos edificios, no hay ACS). Se puede observar que durante el año 2014 se han consumido 15.569kWh menos de Gas Natural que durante el año 2013.



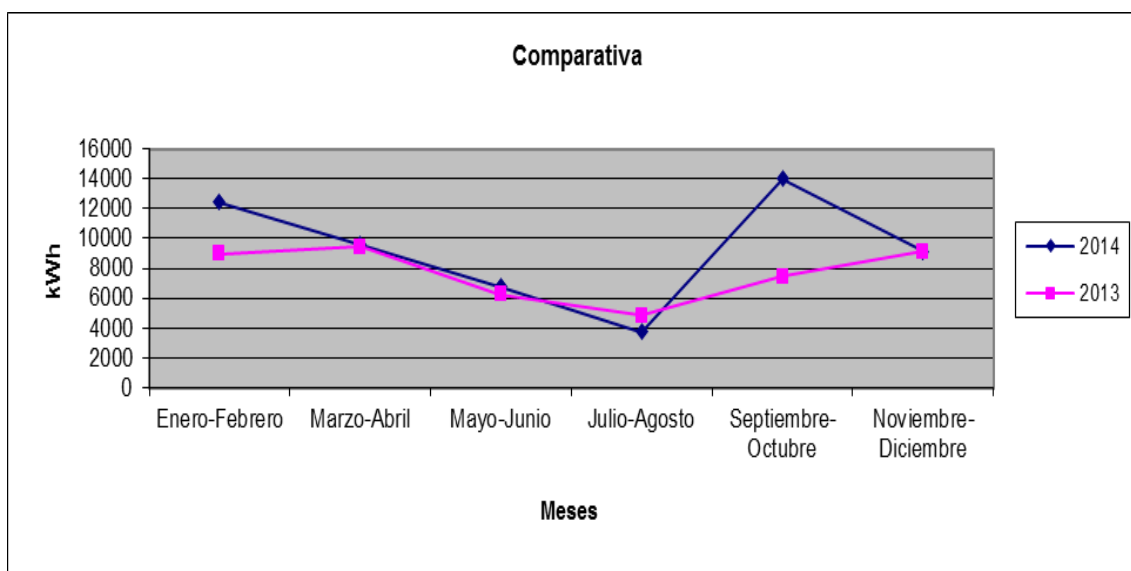
Gráfica 3.1. Comparativa de consumos en los edificios de primaria e infantil.

Durante los meses más calurosos, en los que la calefacción se apaga, los consumos son más homogéneos ya que solamente influye el gasto en gas proveniente de la cocina. En los meses en los que la calefacción está encendida, los consumos cambian de un año respecto al otro, pero sin variaciones significativas.

VESTUARIOS					
2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero-Febrero	12430	807.54	Enero-Febrero	8992	594.24
Marzo-Abril	9576	630.01	Marzo-Abril	9420	623.84
Mayo-Junio	6761	459.93	Mayo-Junio	6260	429.95
Julio-Agosto	3733	260.32	Julio-Agosto	4867	334.7
Septiembre-Octubre	13990	909.4	Septiembre-Octubre	7459	501.28
Noviembre-Diciembre	9134	600.11	Noviembre-Diciembre	9115	602.22
<b>TOTAL</b>	<b>55624</b>	<b>3667.31</b>	<b>TOTAL</b>	<b>46113</b>	<b>3086.23</b>

Tabla 3.5. Consumos de gas en los vestuarios del pabellón.

Estos consumos son debidos al gasto de calentar el agua de las duchas del pabellón, ya que en los lavamanos tampoco hay ACS. Al contrario que ocurre en los edificios de primaria e infantil, se ha aumentado el consumo de Gas Natural respecto a 2013 (concretamente 9.511 kWh).



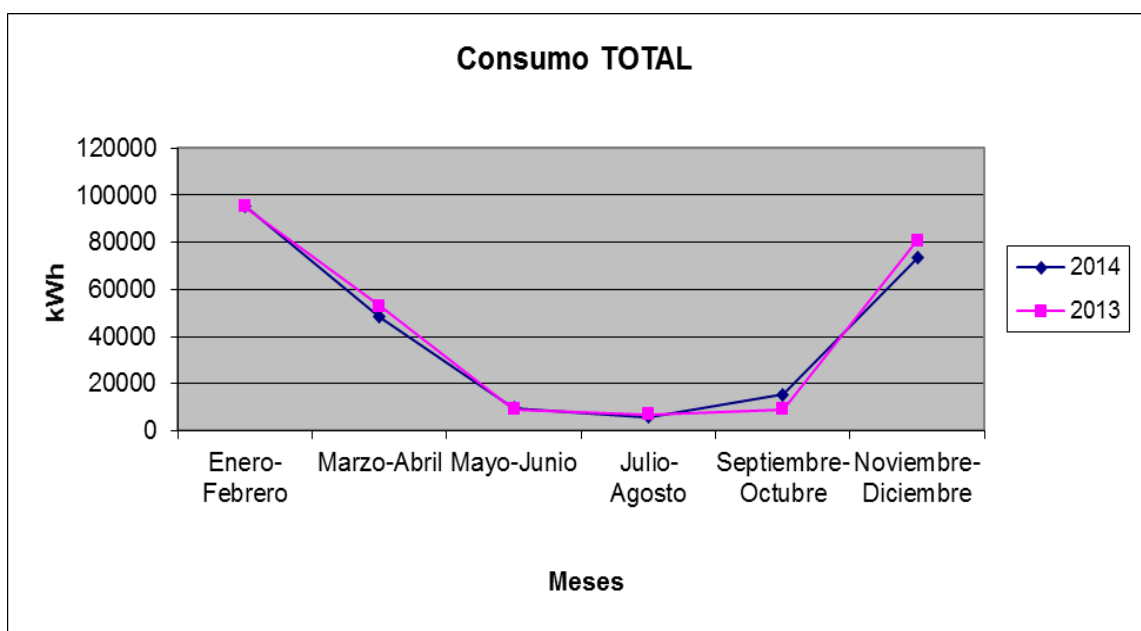
Gráfica 3.2. Comparativa de consumos en los vestuarios del pabellón.

En la gráfica se visualiza perfectamente que el aumento en el consumo del año 2014 respecto al del año 2013, se produce a raíz del alto gasto en Gas Natural de los meses de Septiembre y Octubre y, en menor medida, al consumo de Enero y Febrero. En el resto de meses de 2014 los gastos se mantienen constantes respecto a los del año anterior.

Seguidamente se exponen los datos del conjunto total de los consumos de Gas Natural durante los años 2013 y 2014. Los datos están analizados de forma bimestral.

CONJUNTO					
2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero-Febrero	95445	6186.25	Enero-Febrero	95254	6432.58
Marzo-Abril	48418	3281.36	Marzo-Abril	53055	3681.24
Mayo-Junio	9722	873.44	Mayo-Junio	9189	869.81
Julio-Agosto	5686	623.9	Julio-Agosto	6805	703.95
Septiembre-Octubre	15332	1243.65	Septiembre-Octubre	9044	846.67
Noviembre-Diciembre	73433	4835.11	Noviembre-Diciembre	80747	5258.56
<b>TOTAL</b>	<b>248036</b>	<b>17043.71</b>	<b>TOTAL</b>	<b>254094</b>	<b>17792.81</b>

Tabla 3.6. Consumos totales.



Gráfica 3.3. Comparativa de consumos.

Aunque en el año 2014 se haya reducido el consumo de gas natural 6058 kWh, como se puede observar en la gráfica, los gastos de Gas Natural se han mantenido homogéneos durante estos dos años

### 3.3. Comparativas.

Una vez estudiados los datos de los consumos eléctricos y de Gas Natural, ya se puede realizar una comparación (del año 2014) para conocer en cuál de los dos ámbitos se gasta más energía en el centro y también cuál es el ámbito que más emisiones de CO<sub>2</sub> genera.

Para saber cuánto CO<sub>2</sub> se ha generado por cada kWh consumido, se utilizan los coeficientes de paso correspondientes aceptados por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE).

- Gas natural: 204 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Electricidad convencional peninsular: 649 g CO<sub>2</sub>/kWh

Con lo que corresponden unas emisiones de CO<sub>2</sub>:

- Debidas al consumo de Gas Natural:

$$248036kWh \times 0,204 kg CO_2/kWh = 50599,344kg CO_2$$

- Debidas al consumo eléctrico:

$$95072kWh \times 0,649kgCO_2/kWh = 61701,728kgCO_2$$

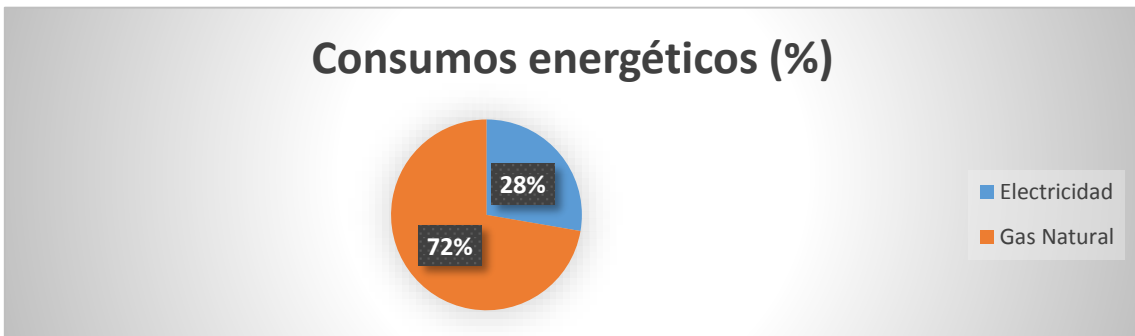
Con lo que obtenemos un consumo total de:

$$248036 kWh + 95072 kWh = 343108 kWh$$

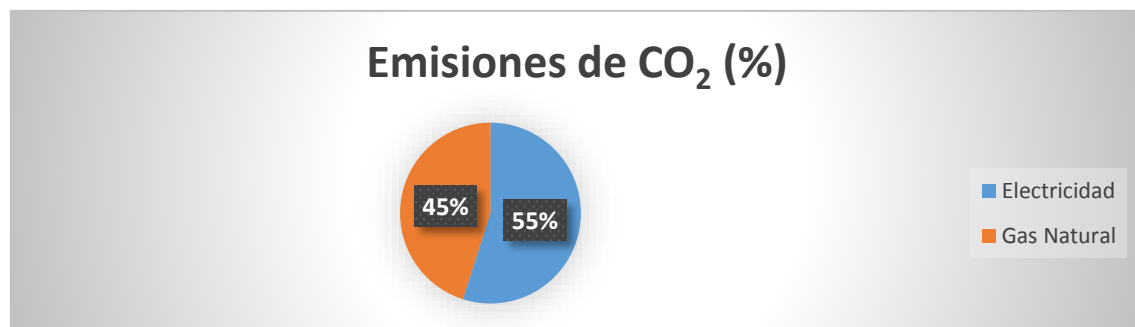
Y unas emisiones de CO<sub>2</sub> de:

$$50,6 toneladas de CO_2 + 61,7 toneladas de CO_2 = 112,3 toneladas de CO_2$$

A continuación, se muestran unas comparativas entre los consumos de electricidad y de Gas Natural:



Gráfica 3.4. Consumos energéticos totales.

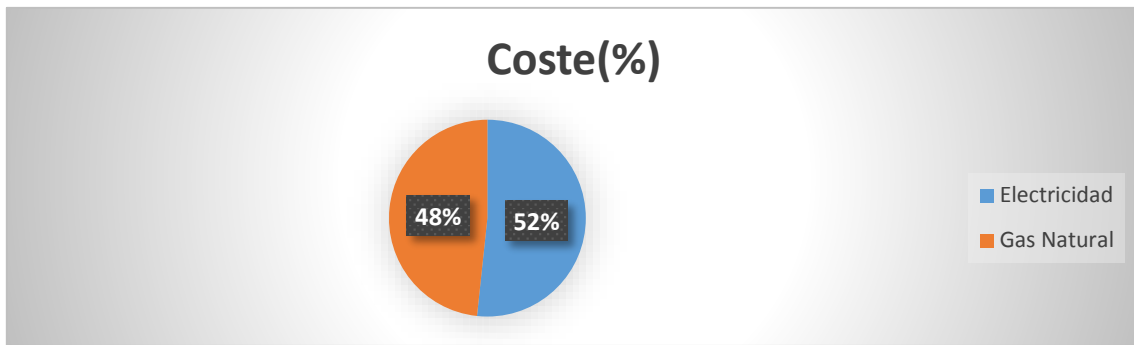


Gráfica 3.5. Emisiones de CO<sub>2</sub> totales.

En estas gráficas se puede observar que, a pesar de que el consumo eléctrico supone únicamente el 28% del consumo energético total, produce el 55% de las emisiones de dióxido de carbono totales.

Como aspecto meramente informativo, seguidamente se expone el coste económico total y el porcentaje debido a cada gasto.

$$19035,96\text{€} + 17792,81\text{€} = \mathbf{36828,77\text{€}}$$



Gráfica 3.6. Coste total.

## 4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Es fundamental conocer los materiales constructivos para calcular las cargas térmicas (también llamadas *demanda energética*) de los recintos de una construcción. La carga térmica es la potencia térmica que una edificación intercambia con el exterior debido a ciertas condiciones higrométricas.

La información expuesta a continuación ha sido obtenida:

- A través de visitas y toma de datos *in situ*.
- A través de información proporcionada por el arquitecto del Ayuntamiento.
- Recopilando los datos de la memoria constructiva del centro, existentes en la Conselleria de Educació (gracias a la colaboración del arquitecto del PROP).

### 4.1. Fachadas.

En los edificios de Secretaría, Infantil y Primaria, coinciden dos tipos de muros de fachada. Un tipo, cuya característica principal es que está construido a “cara vista” (en el cual se suceden muros con cámara de aire de 35,5 cm y otros con cámara de aire de 10,5 cm), y otro tipo de muro cuya característica principal es que su capa exterior está enlucida con mortero. Ambos tipos de muros se van sucediendo a lo largo de la fachada de los edificios citados anteriormente. Las características de estos muros de fachada se muestran a continuación. En el caso del “cara vista” solo se muestra el muro de 35,5 cm de cámara de aire, pero las cargas térmicas son las mismas debido a que a partir de 10 cm, una cámara de aire no genera más aislamiento térmico.

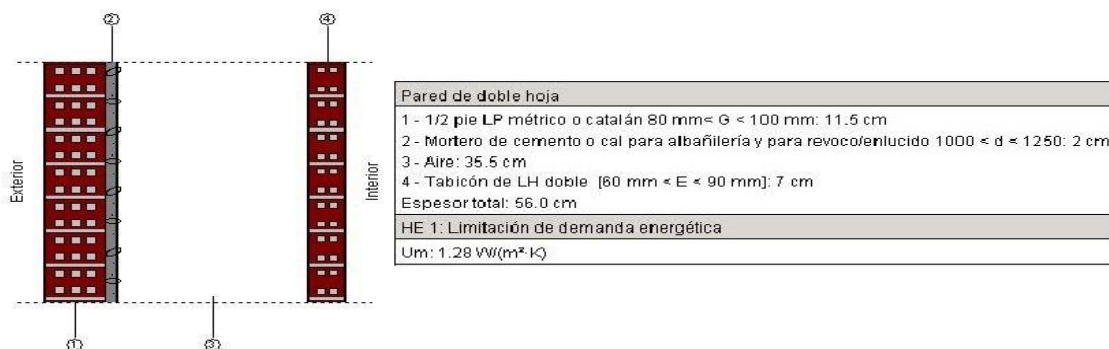


Fig 4.1. Fachada “cara vista”.

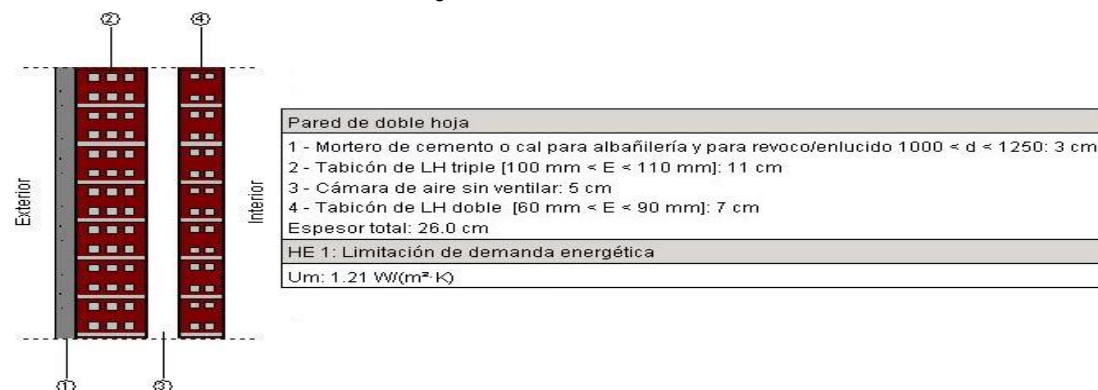


Fig 4.2. Fachada con enlucido de mortero.



Cabe añadir que las ventanas, normalmente, están situadas en los muros con enlucido de mortero. Por el interior, los muros suelen estar enlucidos con una capa de yeso, excepto cuando el muro recubre un aseo. En tal caso, el interior está recubierto con una capa de mortero y baldosas cerámicas.



Fig 4.3. Fachadas “cara vista”.



Fig 4.4. Fachada con enlucido de mortero.

La fachada del Pabellón está construida toda a “cara vista”, sin embargo, tiene un espesor diferente al del resto de edificios:

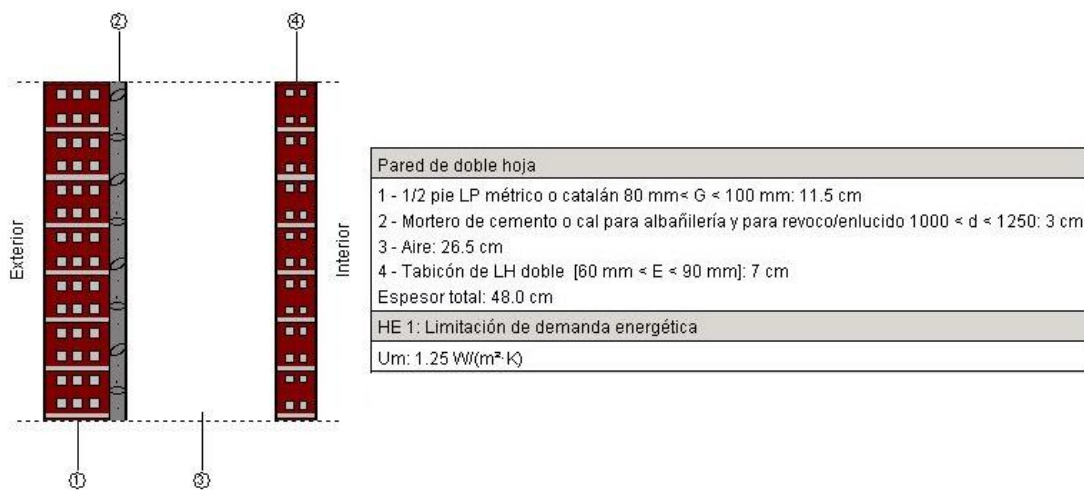


Fig 4.5. Fachada Pabellón.

Al igual que ocurre en el resto de edificios, el interior del muro está enlucido en yeso, excepto cuando recubre un vestuario, que está acabado con mortero y baldosa cerámica.

## 4.2. Forjados.

Todos los edificios del CEIP Ramón Laporta tienen un forjado sanitario similar, cuyas características se muestran en la siguiente figura:



Fig 4.6. Forjado sanitario.

Los forjados entre plantas son iguales en todos los edificios. A continuación, se muestran sus características.

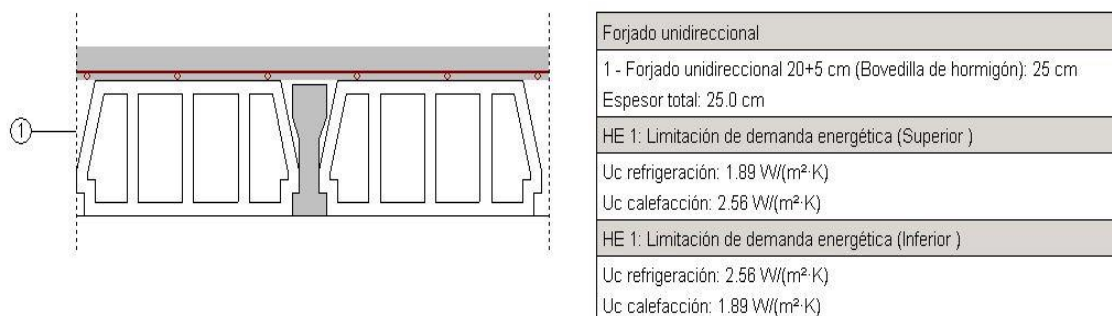


Fig 4.7. Forjado entre plantas.

En los edificios de Secretaría, Primaria e Infantil, los pavimentos situados sobre los forjados están compuestos de terrazo. En el Pabellón, según las estancias, estos pavimentos pueden estar formados por gres, alicatado cerámico... Como curiosidad, se debe añadir que en la pista de baloncesto, situada en el interior del Pabellón, hay un pavimento con dos capas superpuestas de PVC, debido a una reciente reforma.



Fig 4.8. Forjado entre plantas con pavimento de terrazo.

### 4.3. Cubiertas.

Los tejados de los edificios de Secretaría, Infantil y Primaria están contruidos encima de tabiques "conejeros" y presentan las siguientes características:



Tipo: Tejado
1 - Teja de arcilla cocida: 2 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1000 < d < 1250$ : 3 cm
3 - Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]: 4 cm
Espesor total: 9.0 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Uc refrigeración: 2.67 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Uc calefacción: 3.28 W/(m <sup>2</sup> ·K)

Fig 4.9. Cubierta de teja.



Fig 4.10. Tejado edificio de Infantil.

Hay dos cubiertas en el Pabellón. La cubierta superior del Pabellón está contruida con chapas de fibrocemento de 6 mm de espesor y una carga térmica (limitación de la demanda energética) de 5.68 W/(m<sup>2</sup>K). La cubierta inferior, está contruida con chapas de acero de 1 cm de espesor y una U=5,36 W/(m<sup>2</sup>K).



Fig 4.11. Cubierta inferior.

#### 4.4. Ventanas y puertas metálicas.

Las ventanas y puertas metálicas del CEIP Ramón Laporta están formadas por cristal monolítico de 4 mm de espesor y una carpintería metálica sin rotura del puente térmico.

Los puentes térmicos son zonas de la envolvente de una edificación en las que hay una variación en la uniformidad de la construcción (por ejemplo pilares en los cerramientos de fachadas o los huecos de las ventanas). Estos puentes térmicos presentan una mayor conductividad, por lo que se producen pérdidas energéticas. Por tanto, interesaría que la carpintería de las ventanas y puertas metálicas del centro presentaran rotura del puente térmico. La rotura del puente térmico en ventanas se consigue añadiendo materiales de baja conductividad térmica entre los elementos interiores y exteriores de la carpintería.



Fig 4.12. Puerta de la biblioteca.



Fig 4.13. Ventana.

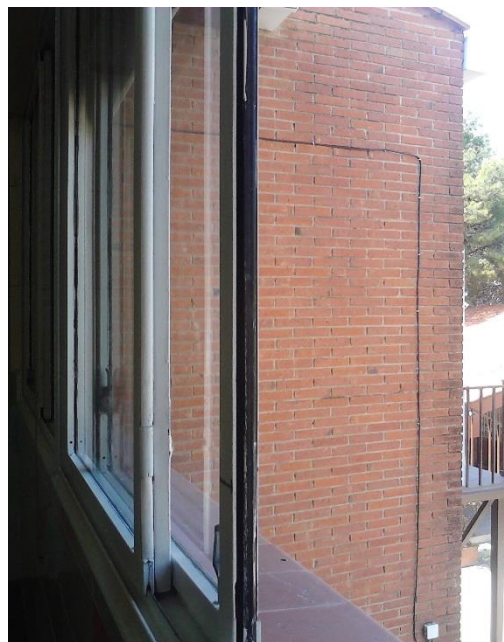


Fig 4.14. Ventana.

## 5. INSTALACIONES TÉRMICAS.

### 5.1. Calderas.

El centro cuenta con 4 calderas de gas natural que proporcionan cobertura a todos los edificios del colegio.



Fig 5.1. Analizador de gases utilizado en las revisiones. Modelo Testo 342-1.

Se tratan de calderas con cámara de combustión abierta (lo que indica que toman el oxígeno necesario de la estancia en la que se encuentra) y de tiraje natural (por tanto los gases son evacuados gracias a la diferencia de densidad entre los gases calientes respecto al aire exterior)

A través de los informes escritos por la empresa encargada de realizar las revisiones periódicas de las calderas (Esteval), se puede hacer un seguimiento del estado de las calderas durante los últimos 2 años.

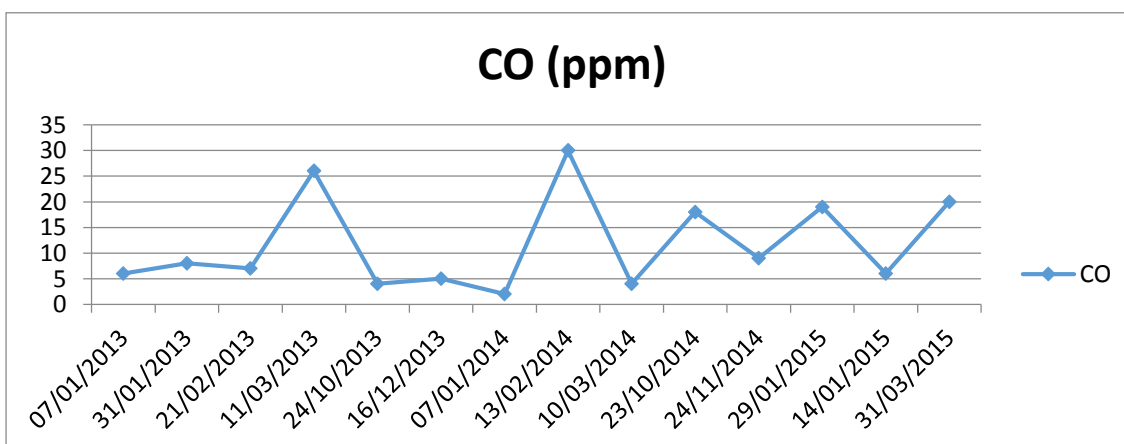
#### Caldera SEVEN N EL 11.

Esta caldera es una caldera de pie encargada de suministrar calefacción al edificio de primaria y al edificio de secretaría. Presenta una potencia nominal de 207,6 kW. Suele trabajar a unas temperaturas de impulsión y retorno de 50°C y de 40°C respectivamente



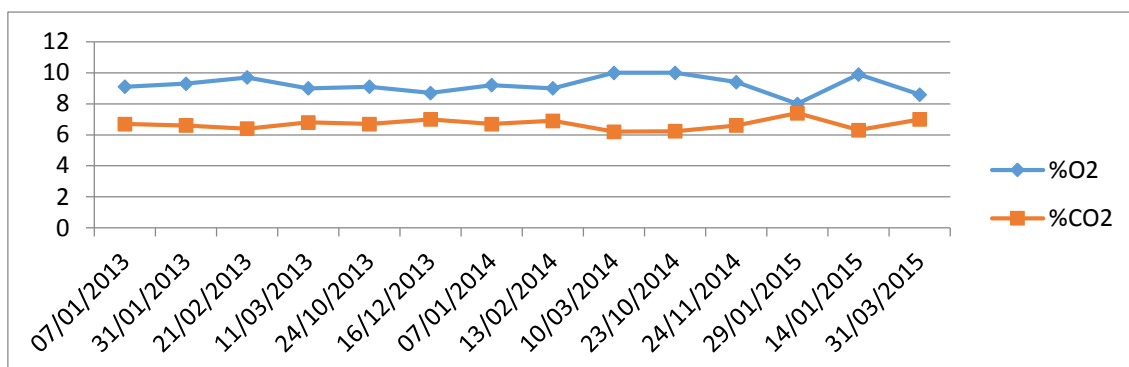
Fig 5.2. Caldera SEVEN N EL 11.

#### Datos revisiones:



Gráfica 5.1. Emisiones de CO.

Los niveles de CO marcados son bajos y están muy alejados del límite máximo (a partir de las 1000ppm habría que precintarse la caldera) que indica la ley. Fluctúan entre las 2 y las 30 ppm.



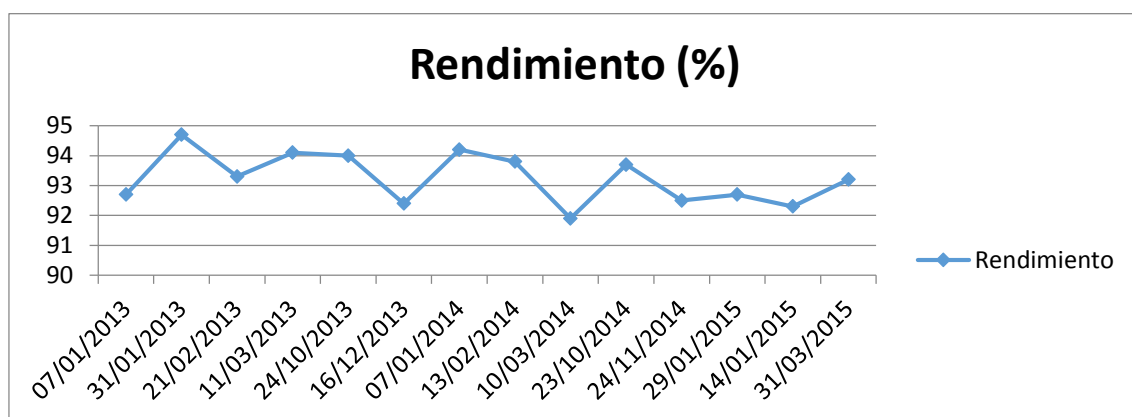
Gráfica 5.2. Emisiones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.

Los niveles de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> (junto con los niveles de CO anteriormente mostrados) indican que la combustión se realiza con un exceso de aire que podemos determinar con la siguiente fórmula empírica para calderas de gas natural utilizada por la marca *Testo*:

$$\text{Exceso de aire (\%)} = 0.9 \times \left( \frac{21}{21 - \%O_2} - 1 \right) \times 100$$

Ecuación 5.1.

Tomando como porcentaje de oxígeno el valor medio de los niveles expuestos (9.2143), resulta un 70.36% de exceso de aire.



Gráfica 5.3. Rendimiento.

Aparecen rendimientos bastante homogéneos y buenos (mayores del 91.9%) para una caldera de gas natural, con variaciones muy pequeñas entre las diferentes mediciones.



### Caldera SEVEN N EL 8.

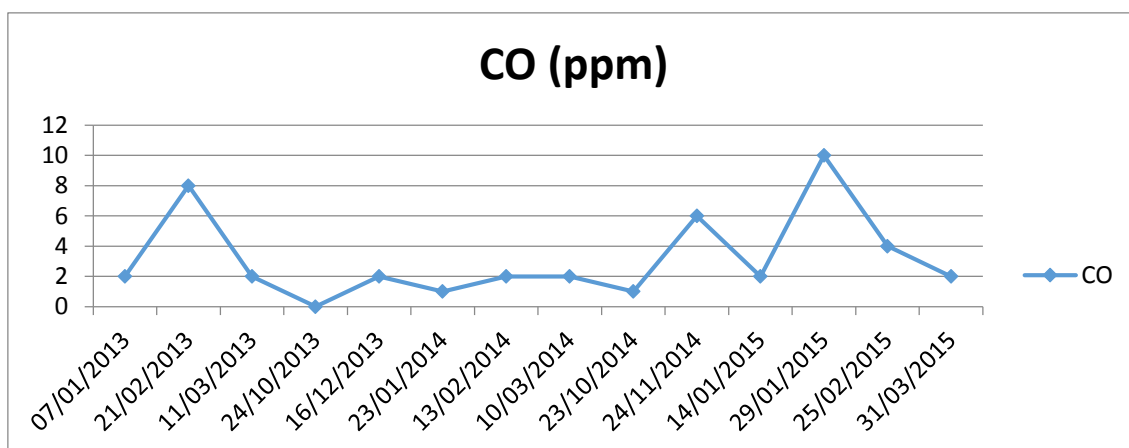
Esta caldera de pie suministra calefacción al edificio de infantil.

Tiene una potencia nominal de 131 kW.

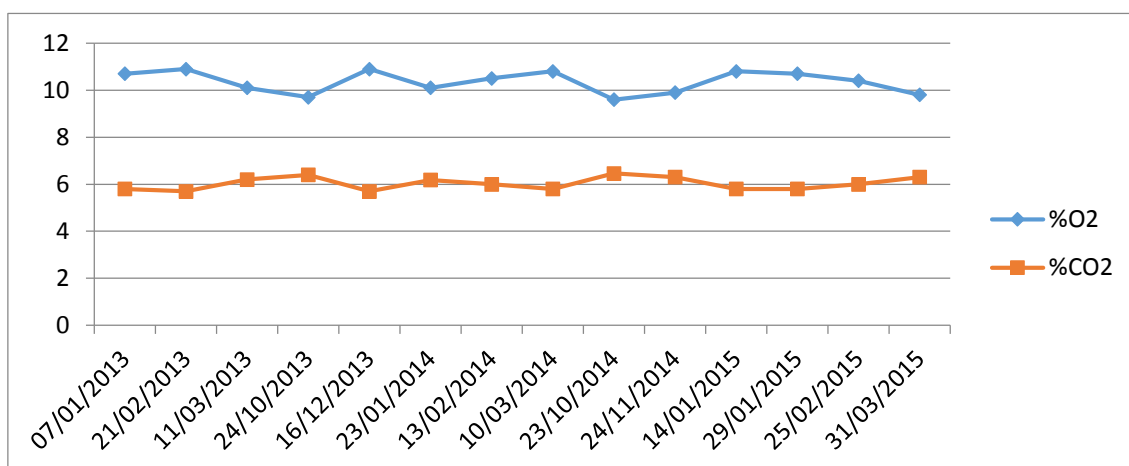
Suele trabajar a unas temperaturas de impulsión y retorno de 50°C y 40°C respectivamente.

Fig 5.3. Caldera SEVEN N EL 8 durante una revisión.

### Datos revisiones:



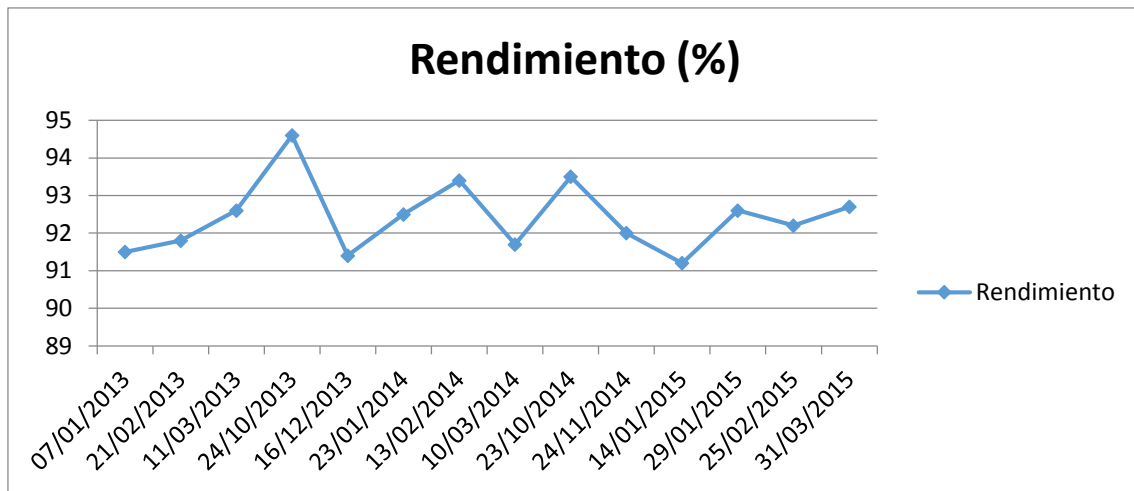
Gráfica 5.4. Emisiones de CO.



Gráfica 5.5. Emisiones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.

Los valores de monóxido de carbono y de dióxido de carbono son, incluso, más bajos que los de la caldera del edificio de primaria, manteniéndose en valores bastante constantes.

Además, los valores de  $O_2$  aumentan, lo que indica que la caldera trabaja con un exceso de aire mayor. Según la fórmula anteriormente expuesta, el exceso de aire medio tiene un valor del 87.46%.



Gráfica 5.6. Rendimiento.

Al igual que la anterior caldera, los rendimientos medidos son buenos (rendimientos mayores del 91%) y con variaciones mínimas entre sus diferentes revisiones.



#### Calderas Ferrol de 29 kW.

Estas dos calderas de pie son las encargadas de suministrar agua caliente a las duchas de los vestuarios del pabellón del centro, cuando el aporte de la instalación solar no es suficiente.

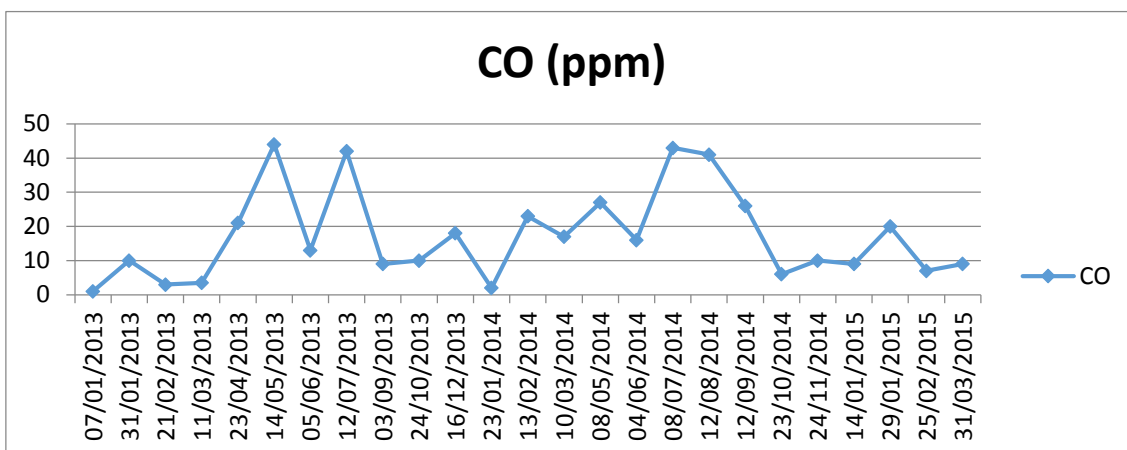
Cabe destacar que estas calderas eran en un principio de propano, pero les fue sustituido el quemador por uno de gas natural para poder cambiar el combustible que utilizaban.

Suelen trabajar a unas temperaturas de impulsión y retorno de 80°C y 70°C respectivamente.

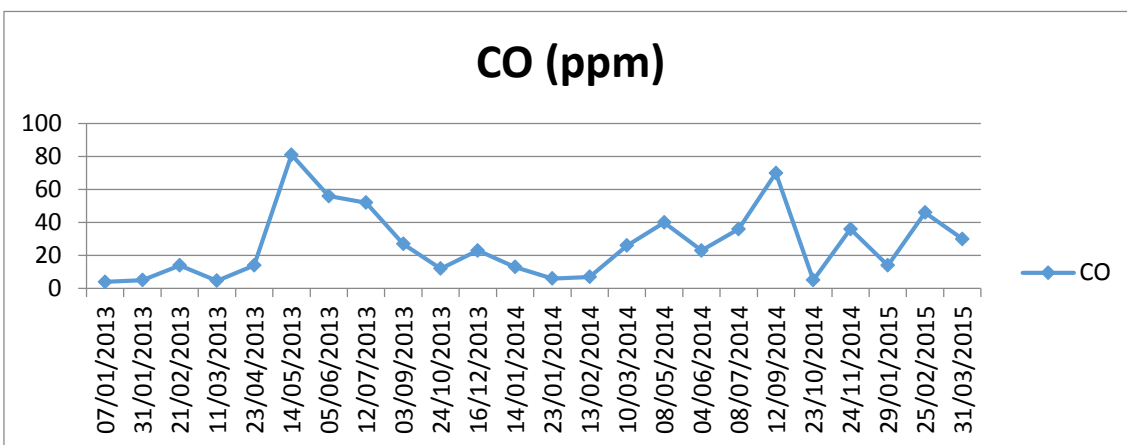
Fig 5.4. Calderas Ferrol de 29 kW.



Datos revisiones:

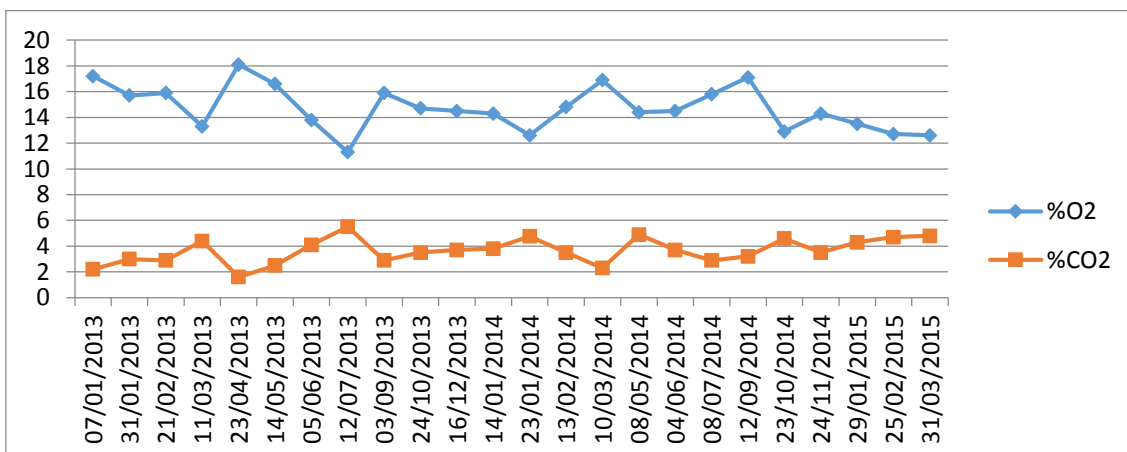


Gráfica 5.7. Emisiones de CO de la caldera 1.

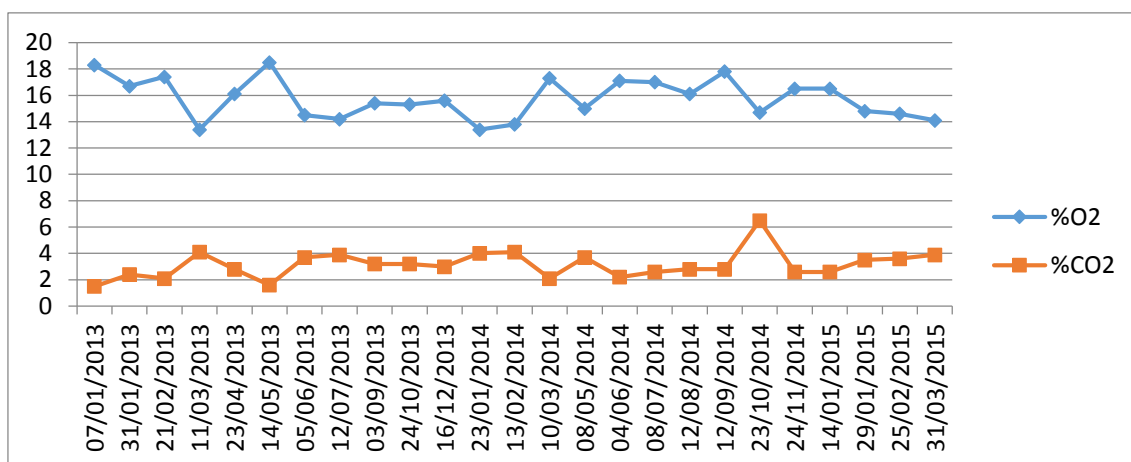


Gráfica 5.8. Emisiones de CO de la caldera 2.

Observamos que los valores de CO, a pesar de que son más elevados que en las dos calderas anteriores (en la caldera 1 son mayores que en la 2), están muy lejos del valor máximo marcado por la ley.

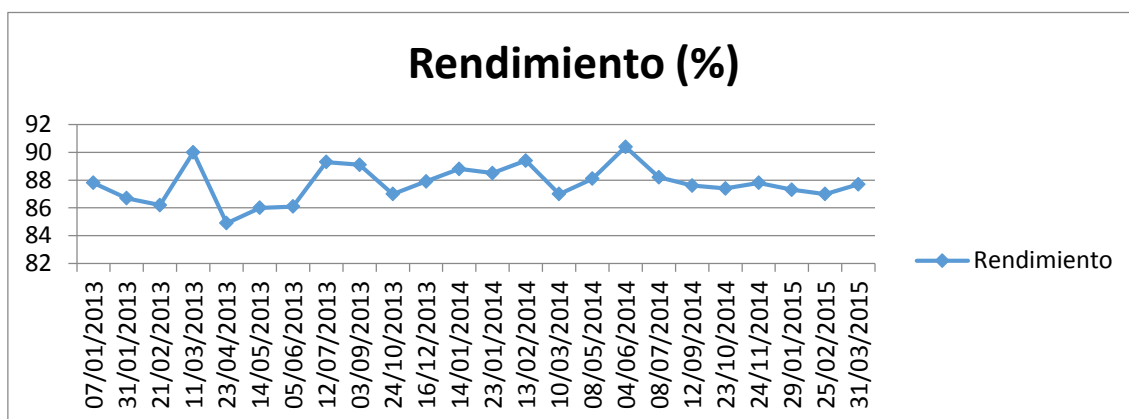


Gráfica 5.9. Emisiones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> de la caldera 1.

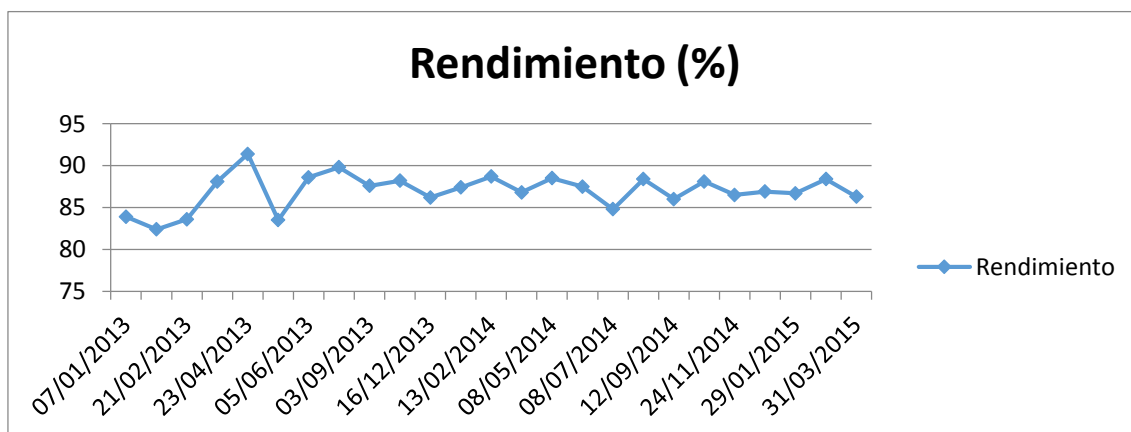


Gráfica 5.10. Emisiones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> de la caldera 2.

Ambas tienen valores similares de emisiones de O<sub>2</sub> y de CO<sub>2</sub> y presentan un exceso de aire medio de un 211.19% (caldera 1) y de un 270.96% (caldera 2).



Gráfica 5.11. Rendimiento caldera 1.



Gráfica 5.12. Rendimiento caldera 2.

Las dos calderas presentan rendimientos medios menores del 90% (87,75% y 86.97% respectivamente) y tienen más de 20 años de funcionamiento, por lo que sería recomendable su sustitución.

Cabe añadir que el hecho de que las calderas presenten emisiones (aunque sean muy pequeñas) de monóxido de carbono y unos excesos de aire tan elevados, indican que se está produciendo una combustión incompleta provocada por una mezcla aire-combustible que no es 100% óptima.

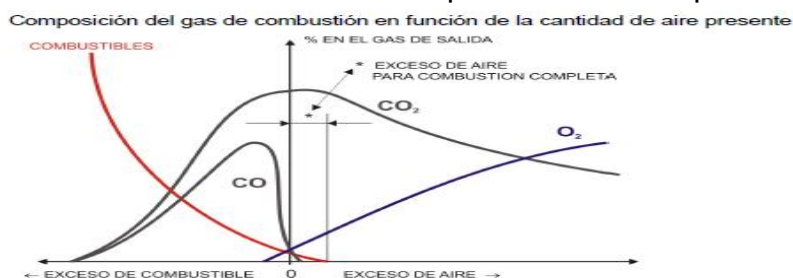


Fig 5.5. Optimización de la combustión, Testo.

## 5.2. Radiadores.

La calefacción de las diferentes estancias del centro se realiza mediante radiadores en los cuales el agua es el fluido caloportador.

Nos podemos encontrar dos tipos de radiadores en el colegio:

### 5.2.1. Radiadores de acero.



Fig 5.6. Radiador de acero.

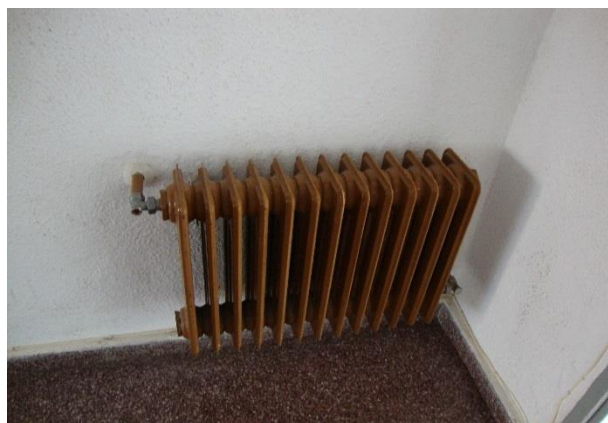


Fig 5.7. Radiador de acero.

Estos radiadores son del modelo N 60-3 de la marca Roca (ahora llamada BaxiRoca) con una potencia calorífica de 108.6 W por cada elemento según la norma UNE 9-015-86, la cual estipula que la diferencia entre la temperatura media del radiador y la temperatura ambiente son 60°C. Según el RITE, actualmente los cálculos deben hacerse conforme a la norma UNE EN-442 (en la que se utiliza una diferencia de temperaturas de 50°C). Con las temperaturas de trabajo de las calderas del centro, estos radiadores dan una potencia de 37,32 W por cada elemento <sup>(1)</sup>.

(1) Cálculos las potencias de los radiadores de acero y aluminio en el archivo anexo: *Radiadores.xlsx*.

El número de elementos de cada radiador es variable. Este tipo de radiador es el más utilizado en el colegio ya que son los que estuvieron instalados cuando el CEIP Ramón Laporta abrió sus puertas.

### 5.2.2. Radiadores de aluminio.



Fig 5.8. Radiador de aluminio.

Estos radiadores son del modelo Magno 600 de la marca Rayco. Tienen una potencia calorífica de 126 W por cada elemento, calculada según los parámetros de la norma UNE EN 442. Con las temperaturas de trabajo de las calderas del centro, estos radiadores proporcionan una potencia de 50,66 W por cada elemento. El número de elementos de cada radiador es variable.

Cabe añadir que ninguno de los dos tipos de radiadores que hay instalados tienen regulación de temperatura propia.

### 5.3. Instalación solar.

El pabellón polideportivo del Ramón Laporta cuenta con una instalación solar de Agua Caliente Sanitaria (ACS), que se encarga de proporcionar cobertura a los vestuarios. Estos vestuarios son utilizados tanto por los alumnos del centro (durante el horario lectivo del colegio) como por los habitantes de Quart de Poblet matriculados a los cursos deportivos que se ofrecen. Se debe añadir que los alumnos del centro no utilizan las duchas y, solamente, usan los vestuarios para cambiarse de ropa y el aseo básico, por lo que la demanda de agua caliente corresponde íntegramente a los ciudadanos matriculados en los cursos deportivos.



Figs 5.9. Paneles solares S-21 de Solahart.



Fig 5.10. Paneles solares S-21 de Solahart

Esta instalación de ACS cuenta fundamentalmente con 12 captadores solares modelo S-21 de la marca Solahart dispuestos en 2 bloques de 6, en paralelo e inclinados  $50^\circ$  ( $\beta$ ) respecto a la horizontal y  $9.6^\circ$  ( $\alpha$ ) sureste. Un acumulador principal modelo MVV 1500-SSB de la marca Lapesa de 1500 litros se encarga de almacenar el agua calentada proveniente de los captadores.

La instalación solar está apoyada por dos calderas de gas natural marca Ferroli de 29 KW (analizadas anteriormente) y un acumulador modelo CV 500-M1 de la marca Lapesa de 500 litros.



Fig 5.11. Acumulador de 1500 litros.



Fig 5.12 .Acumulador de 500 litros.

Para comprobar la cobertura que proporciona la instalación solar respecto a la demanda energética utilizamos el método del F-chart (reconocido por el IDAE).

**Tabla 2.1. Contribución solar mínima anual para ACS en %.**

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	Zona climática				
	I	II	III	IV	V
50 – 5.000	30	30	40	50	60
5.000 – 10.000	30	40	50	60	70
>10.000	30	50	60	70	70

Fig 5.13. Extracto del DB HE-4.

Primero comprobamos que la relación entre el volumen de acumulación y el área de captación cumple con el código técnico.

Para la aplicación de ACS, el área total de los *captadores* tendrá un valor tal que se cumpla la condición:

$$50 < V/A < 180$$

donde,

- A suma de las áreas de los *captadores* [m<sup>2</sup>];
- V volumen de la acumulación solar [litros].

Fig 5.14. Extracto del DB HE-4

El área de captación de cada captador es de 2.15m<sup>2</sup>, por tanto, el área de captación total es de 25.8 m<sup>2</sup>.

$$\frac{V}{A} = \frac{1500 l}{25.8m^2} = 58.139 l/m^2 \quad \text{CUMPLE}$$

Seguidamente, comprobamos las pérdidas por sombras y por orientación e inclinación, las cuales afectan a la radiación solar incidente en los captadores del pabellón.

Tabla 2.3 Pérdidas límite

Caso	Orientación e inclinación	Sombras	Total
General	10 %	10 %	15 %
Superposición de captadores	20 %	15 %	30 %
Integración arquitectónica de captadores	40 %	20 %	50 %

Fig 5.15. Extracto del DB HE-4

A continuación se muestra un gráfico que representan las pérdidas producidas por los edificios que provocan sombras en las placas.

Documento Básico HE Ahorro de Energía

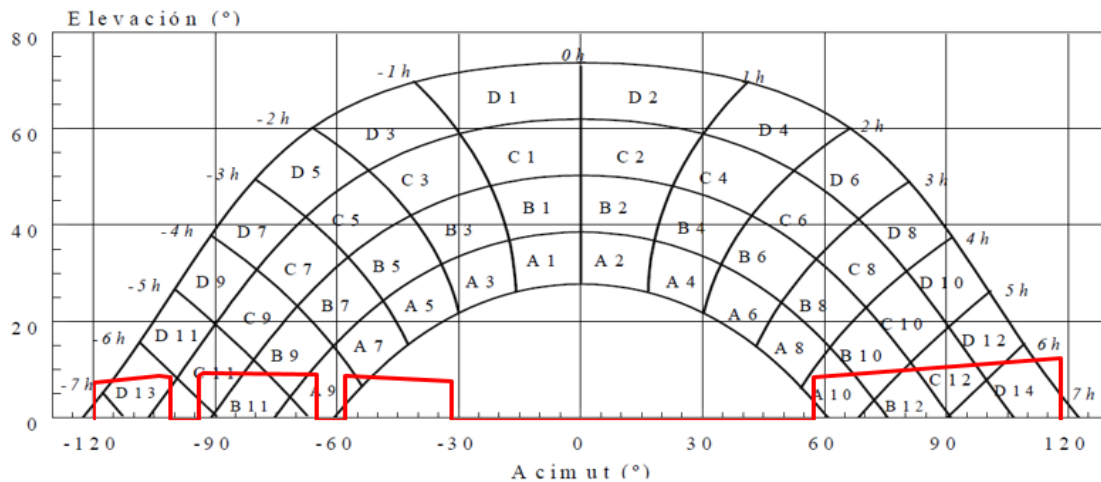


Figura 3.4 Diagrama de trayectorias del sol

Fig 5.16. Sombras.

Cada porcentaje (25, 50, 75 o 100) de espacio ocupado en una área es multiplicado por su correspondiente coeficiente según el código técnico.

**Tabla B.1**

	$\beta=35^\circ; \alpha=0^\circ$				$\beta=0^\circ; \alpha=0^\circ$				$\beta=90^\circ; \alpha=0^\circ$				$\beta=35^\circ; \alpha=30^\circ$			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,10
11	0,00	0,01	0,12	0,44	0,00	0,01	0,18	1,05	0,00	0,01	0,02	0,15	0,00	0,00	0,03	0,06
9	0,13	0,41	0,62	1,49	0,05	0,32	0,70	2,23	0,23	0,50	0,37	0,10	0,02	0,10	0,19	0,56
7	1,00	0,95	1,27	2,76	0,52	0,77	1,32	3,56	1,66	1,06	0,93	0,78	0,54	0,55	0,78	1,80
5	1,84	1,50	1,83	3,87	1,11	1,26	1,85	4,66	2,76	1,62	1,43	1,68	1,32	1,12	1,40	3,06
3	2,70	1,88	2,21	4,67	1,75	1,60	2,20	5,44	3,83	2,00	1,77	2,36	2,24	1,60	1,92	4,14
1	3,17	2,12	2,43	5,04	2,10	1,81	2,40	5,78	4,36	2,23	1,98	2,69	2,89	1,98	2,31	4,87
2	3,17	2,12	2,33	4,99	2,11	1,80	2,30	5,73	4,40	2,23	1,91	2,66	3,16	2,15	2,40	5,20
4	2,70	1,89	2,01	4,46	1,75	1,61	2,00	5,19	3,82	2,01	1,62	2,26	2,93	2,08	2,23	5,02
6	1,79	1,51	1,65	3,63	1,09	1,26	1,65	4,37	2,68	1,62	1,30	1,58	2,14	1,82	2,00	4,46
8	0,98	0,99	1,08	2,55	0,51	0,82	1,11	3,28	1,62	1,09	0,79	0,74	1,33	1,36	1,48	3,54
10	0,11	0,42	0,52	1,33	0,05	0,33	0,57	1,98	0,19	0,49	0,32	0,10	0,18	0,71	0,88	2,26
12	0,00	0,02	0,10	0,40	0,00	0,02	0,15	0,96	0,00	0,02	0,02	0,13	0,00	0,06	0,32	1,17
14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,22

Fig 5.17. Coeficientes del código técnico.

Así, obtenemos un 0.51% de pérdidas por sombras (menores del 10% establecido por el CTE).

Para calcular las pérdidas por orientación e inclinación, utilizamos la siguiente figura aceptada por el IDAE (el punto rojo representa la situación de la instalación). Cabe añadir que la siguiente figura es utilizada para una latitud de 41°, pero como la latitud de Quart de Poblet es de 39.5, la desviación es despreciable.

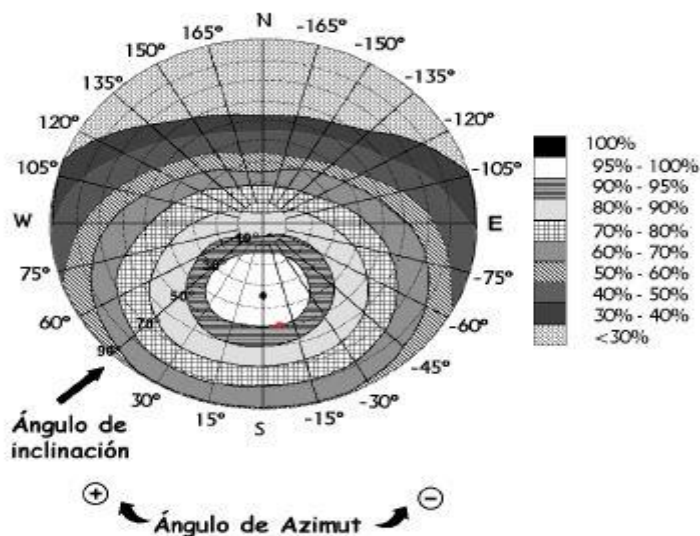


Fig 5.18. Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación.

Con lo que obtenemos un 5% de pérdidas por orientación e inclinación (menores del 10% establecido por el CTE).

La demanda de agua diaria la obtenemos multiplicando 21 litros/(día-unidad) por el número de personas al día que utilizan las duchas (100). Este dato ha sido obtenido entrevistando al conserje del Pabellón y sabiendo el número de matriculados en cada uno de los cursos ofertados en estas instalaciones deportivas. Así obtenemos una demanda de 2100 litros al día.

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C<sup>(1)</sup>

Criterio de demanda	Litros/día-unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona
Hospitales y clínicas	55	Por persona
Ambulatorio y centro de salud	41	Por persona
Hotel *****	69	Por persona
Hotel ****	55	Por persona
Hotel ***	41	Por persona
Hotel/hostal **	34	Por persona
Camping	21	Por persona
Hostal/pensión *	28	Por persona
Residencia	41	Por persona
Centro penitenciario	28	Por persona
Albergue	24	Por persona
Vestuarios/Duchas colectivas	21	Por persona
Escuela sin ducha	4	Por persona
Escuela con ducha	21	Por persona
Cuarteles	28	Por persona
Fábricas y talleres	21	Por persona
Oficinas	2	Por persona
Gimnasios	21	Por persona
Restaurantes	8	Por persona
Cafeterías	1	Por persona

Fig 5.19. Extracto del DB-HE.

Una vez analizados estos datos, se emplea el F-chart <sup>(2)</sup> para comprobar si la fracción solar es la mínima exigida por el Código Técnico. Se ha tenido en cuenta que en Agosto la instalación no se utiliza y no produce ahorro.

F-Chart	%
Enero	37.90922146
Febrero	47.13851317
Marzo	57.64445015
Abril	65.11586537
Mayo	66.75960776
Junio	72.05365185
Julio	79.06832265
Agosto	0
Septiembre	73.38900705
Octubre	61.07221145
Noviembre	46.11846902
Diciembre	34.90196895
<b>TOTAL</b>	<b>53.43094074</b>

Tabla 5.1. Resultados F-chart.

Esto confirma que se cumple con lo establecido por el Código Técnico y que se obtendría un ahorro de:

(2) Cálculo del F-Chart en el anexo *F-Chart.xlsx*



Meses	Demanda (kWh/mes)	Ahorro (kWh/mes)
Enero	3785.745833	1435.146772
Febrero	3350.995667	1579.609534
Marzo	3634.316	2094.981475
Abril	3443.8075	2242.465055
Mayo	3407.17125	2274.614162
Junio	3150.7175	2270.207018
Julio	3104.311583	2454.527099
Agosto	0	0
Septiembre	3077.445	2258.506328
Octubre	3331.456333	2034.594056
Noviembre	3443.8075	1588.231295
Diciembre	3710.030917	1294.873839
	<b>37439.80508</b>	<b>21527.75663</b>

Tabla 5.2. Ahorro instalación solar.

Hay que añadir que la instalación no ha funcionado correctamente debido a que la bomba estaba mal dimensionada y no proporcionaba la presión necesaria. La bomba, con un caudal de funcionamiento de 21.5 l/s proporcionaba una presión equivalente de 4.55 metros de columna de agua. Sin embargo, se deben superar 8.5 m.c.a. (incluyendo las pérdidas de carga de la instalación). Además, había dos colectores defectuosos. Actualmente se están realizando las operaciones necesarias para subsanar estos problemas.

## 6. ILUMINACIÓN.

La iluminación del centro está compuesta, en su mayor parte, por tubos fluorescentes insertados en luminarias adosadas al techo. Únicamente en algunos aseos y en un almacén se utilizan bombillas incandescentes.



Fig 6.1. Tubo fluorescente.



Fig 6.2. Tubos fluorescentes.



Fig 6.3. Bombilla incandescente.

En las dos salas que se utilizan como comedores, dos aulas de música y el salón de actos, la iluminación está compuesta por luminarias insertadas en un falso techo con 4 tubos fluorescentes de 18W.



Fig 6.4. Tubos fluorescentes de 18W.

Además, en el pabellón deportivo, se utilizan lámparas de vapor de sodio de alta presión para proporcionar iluminación a la pista de baloncesto, la sala de musculación y la sala de lucha libre.



Fig 6.5. Lámpara de vapor de sodio.

Mediante la utilización de un luxómetro (modelo Koban KL 1330), se comprobó la iluminación de todas las estancias del centro para determinar si cumplían con la iluminación mínima necesaria prescrita en la norma UNE EN 12464-1, con el Valor de Eficiencia Energética en Iluminación (VEEI) y con el valor de potencia máxima instalada establecidos por el HE-3.

$$Potencia\ instalada = \frac{Potencia\ total}{Superficie}$$

Ecuación 6.1.

$$VEEI = Potencia\ instalada \times \frac{100}{Iluminancia\ media\ horizontal}$$

Ecuación 6.2.



Fig 6.6. Luxómetro usado.

EDIFICIOS EDUCATIVOS TIPO	Em(lux)
Aulas, aulas de tutoría.	300
Aulas para clases nocturnas y educación adultos.	500
Salas de lectura	500
Pizarra.	500
Mesa de demostraciones.	500
Aulas de arte	500
Aulas de arte en escuelas de arte	750
Aulas de Dibujo Técnico.	750
Aulas de prácticas y laboratorios.	500
Aulas de manualidades.	500
Talleres de enseñanza.	500
Aulas de prácticas de música.	300
Aulas de prácticas de informática.	300
Laboratorios de lenguas.	300
Aulas de preparación y talleres.	500
Halls de entrada.	200
Areas de circulación, pasillos.	100
Escaleras.	150
Aulas comunes de estudio y aulas de reunión.	200
Salas de profesores.	300
Biblioteca; Estanterías.	200
Biblioteca; salas de lectura.	500
Almacenes de material de profesores.	100
Salas de deportes, gimnasios, piscinas (uso general).	300
Cantinas escolares.	200
Cocina.	500

Tabla 6.1. Norma UNE EN 12464-1.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m <sup>2</sup> ]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	16
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

Tabla 6.2. Extracto del DB HE-3.

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Tabla 6.3. Extracto del DB HE-3.

Las potencias de los tubos fluorescentes han sido corregidas multiplicándolas por un factor de 1.2 y las lámparas de sodio de alta presión por un factor de 1.14 para compensar la potencia de sus equipos auxiliares.

A continuación se exponen los resultados provenientes de estas mediciones (los resultados sombreados en naranja indican que no cumplen los requisitos).

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m <sup>2</sup> )	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)
1	Aula	58	8	556.8	48.7	11.43326	190.6	5.999	4	300
2	Distribuidor	58	20	1392	124.15	11.21224	222	5.051	4.5	100
3	Aula	58	10	696	48.28	14.41591	137.5	10.48	4	300
4	Aula	58	6	417.6	48.62	8.589058	89.5	9.597	4	300
5	Aula	58	4	278.4	20.65	13.48184	253	5.329	4	300
6	Aseo	36	1	43.2	3.46	12.48555	251	4.974	4.5	100
7	Baño	36	1	43.2	4.79	9.018789	240	3.758	4.5	100
8	Despacho	58	2	139.2	10.74	12.96089	268	4.836	4	200
9	Despacho	65	2	156	10.79	14.45783	272	5.315	4	200
10	Pasillo	58	4	278.4	18.78	14.82428	160.96	9.21	4.5	100
11	Aula	58	4	278.4	21.28	13.08271	175	7.476	4	300
12	Baño	36	1	43.2	8.65	4.99422	220	2.27	4.5	100
13	Aula	58	8	556.8	48.26	11.53751	208.75	5.527	4	300
14	Aula	58	6	417.6	48.65	8.583762	200	4.292	4	300
15	Aula	58	6	417.6	48.89	8.541624	164.33	5.198	4	300
16	Pasillo	36	16	691.2	116.03	5.95708	185	3.22	4.5	100
17	Cocina	8(58);4(36)	12	451.2	64.91	6.951163	235	2.958	5	500
18	Baño	36	1	43.2	8.37	5.16129	246	2.098	4.5	100
19	Baño	18	4	86.4	9.74	8.870637	293	3.028	4.5	100
20	Baño	36	1	43.2	9.77	4.421699	146	3.029	4.5	100
21	Pasillo	36	4	172.8	15.84	10.90909	155	7.038	4.5	100
22	Biblioteca	58	22	1531.2	94.83	16.14679	553	2.92	4	500
23	Dispensa	58	4	278.4	22.99	12.10961	204	5.936	5	100
24	Comedor	18	20	432	67.6	6.390533	101	6.327	4.5	200
25	Aula	18	40	864	47.22	18.29733	200	9.149	4	300
26	Aula	18	40	864	47.83	18.06398	200	9.032	4	300
27	Pasillo	58	4	278.4	18.44	15.09761	147.5	10.24	4.5	100
28	Comedor	58	40	2784	129.71	21.46326	200	10.73	4.5	200
				14234.4						

Tabla 6.4. Resultados planta baja edificio de primaria.

Auditoría energética: Aplicación en centro docente "Ramón Laporta de Quart de Poblet.

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)
1	Pasillo		24	1670.4	125.16	13.3461	243	5.492	4.5	100
2	Aula		6	417.6	48.45	8.6192	143.25	6.017	4	300
3	Aula		6	417.6	28.431	14.6882	315	4.663	4	300
4	Almacén		2	156	29.96	5.20694	107	4.866	5	100
5	Aula		6	417.6	48.16	8.6711	179.75	4.824	4	300
6	Distribuidor		12	835.2	53.65	15.5676	237.33	6.559	4.5	100
7	Aula		6	417.6	48.22	8.66031	212.4	4.077	4	300
8	Aula		12	835.2	49.07	17.0206	339	5.021	4	300
9	Despacho		2	156	10.68	14.6067	150	9.738	4	200
10	Despacho		2	156	10.77	14.4847	150	9.656	4	200
11	Aula		12	835.2	48.68	17.1569	251.5	6.822	4	300
12	Aula de Informática		6	417.6	48.59	8.59436	136	6.319	4	300
13	Aula		4	278.4	19.92	13.9759	160	8.735	4	300
14	Aula		6	417.6	49.63	8.41427	205.4	4.097	4	300
15	Aula		6	417.6	48.96	8.52941	210	4.062	4	300
16	Despacho		2	139.2	9.84	14.1463	158	8.953	4	200
17	Despacho		2	139.2	9.84	14.1463	164	8.626	4	200
18	Distribuidor		4	278.4	34.22	8.13559	223	3.648	4.5	100
19	Sala de actos		48	1036.8	97.96	10.5839	302.6	3.498	4	500
20	Aula		6	417.6	64.35	6.48951	132.25	4.907	4	300
21	Aula		6	417.6	48.92	8.53639	113.4	7.528	4	300
22	Aula		6	417.6	47.52	8.78788	152.7	5.755	4	300
23	Almacén		4	278.4	28.62	9.72746	208.7	4.661	5	100
24	Taller de manualidades	5(65);3(58)	12	598.8	96.86	6.18212	134	4.614	4	500
25	Pasillo		4	278.4	18.55	15.0081	192	7.817	4.5	100
26	Pasillo		8	556.8	28.72	19.3872	244	7.946	4.5	100
27	Distribuidor		4	278.4	19.81	14.0535	212	6.629	4.5	100
28	Pasillo		2	139.2	19.27	7.22366	150	4.816	4.5	100
29	Baño		1	60	9.77	6.14125	225	2.729	4.5	100
30	Baño		1	60	9.74	6.16016	225	2.738	4.5	100
31	Baño		1	60	8.37	7.16846	214	3.35	4.5	100
				13002						

Tabla 6.5. Resultados primera planta edificio de primaria.

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)
1	Pasillo		20	864	126.09	6.8522	239	2.867	4.5	100
2	Aula		8	556.8	48.79	11.412	247.5	4.611	4	300
3	Distribuidor		12	835.2	54.28	15.387	283.66	5.4244	4.5	100
4	Aula		8	556.8	47.5	11.722	131.4	8.9209	4	300
5	Aula		12	835.2	48.93	17.069	335	5.0953	4	300
6	Baño		2	139.2	9.98	13.948	301	4.6339	4.5	100
7	Baño		2	86.4	9.92	8.7097	350	2.4885	4.5	100
8	Baño		1	43.2	8.16	5.2941	310	1.7078	4.5	100
9	Despacho		2	139.2	10.92	12.747	320	3.9835	4	200
10	Despacho		2	139.2	10.92	12.747	313	4.0726	4	200
11	Aula		8	556.8	47.69	11.675	205	5.6953	4	300
12	Aula		8	556.8	47.57	11.705	242	4.8367	4	300
13	Aula		8	556.8	49.13	11.333	265	4.2767	4	300
14	Baño		2	86.4	8.31	10.397	200	5.1986	4.5	100
15	Aula Informática		6	417.6	47.47	8.7971	211.25	4.1643	4	300
16	Almacén		2	86.4	12.56	6.879	260	2.6458	5	100
17	Aula		6	417.6	35.74	11.684	223	5.2396	4	300
18	Baño		1	60	7.78	7.7121	500	1.5424	4.5	100
19	Aula Plástica		12	835.2	113.26	7.3742	160	4.6089	4	500
20	Almacén		4	278.4	18.91	14.722	260	5.6624	5	100
21	Aula		4	278.4	36.92	7.5406	73	10.33	4	300
22	Distribuidor		12	518.4	57.15	9.0709	134	6.7693	4.5	100
23	Aula		12	518.4	49.22	10.532	279	3.775	4	300
24	Aula		12	518.4	49.12	10.554	222	4.7539	4	300
25	Baño		2	139.2	8.03	17.335	212	8.1769	4.5	100
26	Aula		12	835.2	67.5	12.373	215	5.755	4	300
27	Baño		1	60	2.64	22.727	205	11.086	4.5	100
28	Baño		1	60	2.64	22.727	205	11.086	4.5	100
29	Pasillo		4	278.4	19.96	13.948	249.33	5.5942	4.5	100
30	Pasillo		4	278.4	14.76	18.862	234	8.0606	4.5	100
31	Distribuidor		20	1392	97.1	14.336	270	5.3095	4.5	100
				12924						

Tabla 6.6. Resultados planta baja edificio de infantil.

## Auditoría energética: Aplicación en centro docente "Ramón Laporta de Quart de Poblet.

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Distribuidor 1		58	4	278.4	50.55	5.5074	117.66	4.6808	4.5	100
2	Baño		18	2	43.2	8.16	5.2941	125	4.2353	4.5	100
3	Baño		36	2	86.4	9.92	8.7097	240	3.629	4.5	100
4	Baño		36	2	86.4	9.63	8.972	250	3.5888	4.5	100
5	Aula		58	6	417.6	48.65	8.5838	310	2.769	4.5	300
6	Despacho		58	1	69.6	13.62	5.1101	125	4.0881	4	200
7	Aula		58	8	556.8	49.43	11.264	352	3.2001	4	300
8	Aula		58	12	835.2	49.94	16.724	370.2	4.5176	4	300
9	Aula		58	12	835.2	48.72	17.143	308	5.5659	4	300
10	Aula		58	12	835.2	51.42	16.243	251	6.4712	4	300
11	Aula		58	10	696	55.82	12.469	283	4.4059	4	300
13	Distribuidor 2		58	4	278.4	35.91	7.7527	240	3.2303	4.5	100
14	Distribuidor 3		58	4	278.4	19.39	14.358	215	6.6781	4.5	100
					5296.8						

Tabla 6.7. Resultados primera planta infantil.

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Vestíbulo		36	8	345.6	60.74	5.6898	150	3.7932	4.5	200
2	Distribuidor		1(36);1(18)	2	64.8	2.97	21.818	133	16.405	4.5	100
3	Distribuidor		18	2	43.2	4.96	8.7097	157	5.5476	4.5	100
4	Baño		60	1	60	2.8	21.429	54	39.683	4.5	100
5	Baño		60	1	60	2.23	26.906	45	59.791	4.5	100
6	Sala de Profesores		36	4	172.8	19.25	8.9766	200	4.4883	4	200
7	Despacho		58	1	69.6	35.77	1.9458	144	1.3512	4	200
8	Sala de ordenadores		36	4	172.8	20.32	8.5039	242.5	3.5068	4	200
9	Sala de Profesores-comedor		36	6	259.2	35.77	7.2463	168.33	4.3048	4	200
10	Sala de fotocopias		36	4	172.8	13.35	12.944	163	7.941	4	200
11	Distribuidor		36	6	259.2	13.7	18.92	263.5	7.1802	4.5	100
12	Jefatura de estudios		36	4	172.8	12.22	14.141	326.5	4.331	4	200
13	Dirección		36	6	259.2	20.37	12.725	216	5.891	4	200
14	Baño		60	1	60	2.83	21.201	55	38.548	4.5	100
15	Almacén		60	3	180	8.08	22.277	32.68	68.168	5	100
16	Despacho		36	4	172.8	12.75	13.553	215	6.3037	4	200
17	Secretaría		36	12	518.4	25.96	19.969	450	4.4376	4	200
					3043.2						

Tabla 6.8. Resultados Secretaría.

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Pabellón de Baloncesto		150	15	2565	275.07	9.3249	190	4.908	5	300
2	Sala de pesas		150	9	1539	114.3282	13.461	134	10.05	5	300
3	Sala de lucha libre		150	9	1539	120.9915	12.72	213	5.972	5	300
4	Oficina		58	1	69.6	6.39	10.892	250	4.357	4	200
5	Baño oficina		18	2	43.2	2.42	17.851	310	5.758	4.5	100
6	Baño 1		2(36);2(18)	4	129.6	30.31	4.2758	353	1.211	4.5	100
7	Baño 2		2(36);2(18)	4	129.6	29.64	4.3725	347.5	1.258	4.5	100
8	Vestuario 4		36	4	172.8	28.05	6.1604	145	4.249	4.5	100
9	Vestuario 3		36	4	172.8	24.64	7.013	150	4.675	4.5	100
10	Oficina Karate		58	1	69.6	7.42	9.3801	74	12.68	4	200
11	Vestuario 2		36	4	172.8	19.06	9.0661	218.33	4.152	4.5	100
12	Vestuario 1		36	4	172.8	19.06	9.0661	140.66	6.445	4.5	100
13	Sala de control		18	4	86.4	3.43	25.19	227	11.1	4	200
14	Recibidor		36	4	172.8	14.42	11.983	269	4.455	4.5	100
15	Almacén		36	1	43.2	11.27	3.8332	38	10.09	5	100
16	Pasillo 1		36	4	172.8	12.76	13.542	122.33	11.07	4.5	100
17	Pasillo 2		36	8	345.6	15.59	22.168	287	7.724	4.5	100
18	Pasillo 3		36	8	345.6	14.6125	23.651	183.66	12.88	4.5	100
19	Sala acumulador		36	1	43.2	14.6	2.9589	103	2.873	5	100
					7985.4						

Tabla 6.9. Resultados Pabellón.

Como podemos observar, aunque la mayoría de estancias cumplen con el valor de potencia instalada, no se alcanza la iluminancia mínima en 56 de las 139 estancias y se supera el valor máximo de VEEI en 100 de las 139 estancias.

A pesar de todo ello, en las encuestas realizadas a los miembros del profesorado del centro, no hay quejas debidas a la iluminación del centro.

Cabe comentar que en el CEIP Ramón Laporta no hay ningún tipo de regulación automatizada de la iluminación. El encendido o el apagado de las luces en los edificios de primaria, infantil y secretaría se realiza íntegramente con interruptores manuales. Los focos del Pabellón de gimnasia están controlados mediante un cuadro de luces mostrado a continuación.



*Fig 6.7. Panel de luces del pabellón.*

## 7. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.

### 7.1. Procedimiento.

Según la tipología del edificio a evaluar, es decir, teniendo en cuenta si es un edificio residencial o terciario, los métodos para obtener la certificación energética difieren. Como el CEIP Ramón Laporta se engloba dentro del sector terciario, a continuación se explicará la forma de obtener la calificación energética de los edificios terciarios.

El índice de calificación energética (C) es el resultado obtenido de la relación entre las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio a estudiar y las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio de referencia <sup>(1)</sup>.

$$C = \frac{I_{objeto} \left( \frac{kgCO_2}{m^2} \right)}{I_{referencia} \left( \frac{kgCO_2}{m^2} \right)}$$

Ecuación 7.1.

Dependiendo del valor obtenido, la edificación obtendrá una calificación que puede variar desde la letra A (edificio más eficiente) hasta la letra G (edificio menos eficiente).

Calificación de eficiencia energética del edificio	Índice de calificación de eficiencia energética
A	C < 0.40
B	0.40 ≤ C < 0.65
C	0.65 ≤ C < 1.00
D	1.00 ≤ C < 1.3
E	1.3 ≤ C < 1.6
F	1.6 ≤ C < 2
G	2 ≤ C

Fig 7.1. Fuente: [www.certificadosenergeticos.com](http://www.certificadosenergeticos.com)



Fig 7.2. Escala energética.

A partir del Real Decreto 235/2013, los edificios (o partes de ellos) ocupados por las autoridades públicas y frecuentados habitualmente por el público, con una superficie útil total superior a 500m<sup>2</sup>, estarán obligados a exhibir su etiqueta energética, que tiene una validez máxima de 10 años. Sin embargo, según el artículo 2 de la Ley 30/1992, los centros docentes no son considerados como Administración Pública (aunque estén supeditados a ellas), por lo que se puede concluir que no es obligatorio que los centros educativos tengan etiqueta energética.

(1) Definición del edificio de referencia:

<http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/propuestaNuevosReconocidos/Documents/CEnergeticassingularesedificiosnodestinadosvivienda.pdf> (Pág 13).

## 7.2 Herramientas para la certificación.

Para obtener la calificación energética de una edificación hay varios programas informáticos reconocidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo que pueden ser utilizados:

### - CERMA.

Es una aplicación gratuita desarrollada por el Instituto Valenciano de la Edificación (IVE) y por la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (Atecyr). Se trata de un procedimiento simplificado para calificar edificios de viviendas (tanto nuevos como ya existentes), por lo que no es posible utilizarlo para el CEIP Ramón Laporta.



Fig 7.3. Logotipo CERMA.



Fig 7.4. Esquema edificio CERMA.

### - CE3X Y CE3.

Son unos softwares gratuitos que utilizan un procedimiento simplificado para la calificación de edificios (tanto para viviendas como para edificios terciarios) ya existentes. El CE3 fue desarrollado por Applus Norcontrol SLU y el CE3X por UTE-Myabi fundación CENER, ambos con la colaboración del IDAE.



Fig 7.5. Logotipo CE3



Fig 7.6. Logotipo CE3X

### - CALENER

El Calener GT (utilizado para grandes edificios del sector terciario) y el Calener VyP (utilizado para edificios de viviendas y del pequeño y mediano terciario) son los programas de referencia para la certificación energética. Fueron promovidos por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y por el IDAE. Este método suele ir precedido de la comprobación del CTE HE-1 (Limitación de la Demanda Energética) a través de la herramienta LIDER. Tanto es así que incluso se ha desarrollado una herramienta unificada que combina a estos dos programas en una única aplicación.





Fig 7.7. Logotipos Calener Vyp y Calener GT.



Fig 7.8. Logotipo LIDER.

### 7.3. Calificación Energética del CEIP Ramón Laporta.

Para la realización de la calificación, se ha escogido la herramienta Calener Vyp, debido a que es el procedimiento general.

Se ha decidido calificar de forma independiente:

- Edificio de Primaria y Secretaría.
- Edificio de Infantil.
- Pabellón.

De esta forma se puede comprobar el estado de cada edificación por separado y obtener una información mayor sobre el comportamiento global. Los edificios de Primaria e Infantil, se califican juntos por compartir la misma caldera.

Como complemento auxiliar, se ha utilizado la herramienta Cypecad Mep para introducir la geometría de los edificios. Esto es debido a que Cypecad Mep utiliza una metodología de introducción de datos, para la geometría de cada edificación, más sencilla que Calener. Una vez introducida la geometría del edificio, se exporta a Calener Vyp, donde se introducen los datos numéricos requeridos (VEEI, número de renovaciones por hora, potencia de los radiadores...) y se obtiene la calificación final.

A continuación se va a explicar brevemente como se ha calculado el número de renovaciones por hora requerido en cada estancia, debido a que anteriormente no se ha comentado nada al respecto.

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) especifica 4 niveles de calidad del aire interior (1, mayor calidad; 4, menor calidad). En un colegio es necesario una calidad del aire interior (IDA) de un nivel 2 (aire de buena calidad). El caudal mínimo de aire exterior de ventilación se calcula mediante la elección de uno de los cinco métodos. Para este trabajo se ha escogido el primero de ellos, también conocido como *Método indirecto de caudal de aire exterior por persona*.

Categoría	dm <sup>3</sup> /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Tabla 7.1. Caudales de aire exterior en dm<sup>3</sup>/s por persona. Fuente RITE.

Para estimar el número de personas por estancia, utilizamos las tablas de densidad de ocupación marcadas en el DB-SI (seguridad contra incendios), mostradas a continuación.

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)	
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	nula	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)
	Aseos de planta	3	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.
			Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20	Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20	Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión
	Salones de uso múltiple	1	Zonas de público en terminales de transporte
	Vestibulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.
Aparcamiento <sup>(2)</sup>	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15	Archivos, almacenes
	En otros casos	40	
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10	
	Vestibulos generales y zonas de uso público	2	
Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10	
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5	
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5	
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2	
Hospitalario	Salas de espera	2	
	Zonas de hospitalización	15	
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10	
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20	
Comercial	En establecimientos comerciales:		
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2	
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3	
	En zonas comunes de centros comerciales:		
	mercados y galerías de alimentación	2	
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3	
	plantas diferentes de las anteriores	5	
En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	5		

Figs 7.9 y 7.10. Densidad de ocupación. Fuente DB-SI.

Una vez conocidos los datos a aplicar y, conociendo la superficie y la altura de cada planta, ya se puede conocer el número de renovaciones por hora requerido. Los cálculos se pueden encontrar en el anexo *Número de renovaciones por hora.xlsx*.

### 7.3.1. Edificios de Primaria y Secretaría.

A continuación se muestran dos figuras con la fisonomía de estos edificios, según los programas CypeMep y Calener Vyp.



Fig 7.11. Primaria y Secretaría. CypeMep.

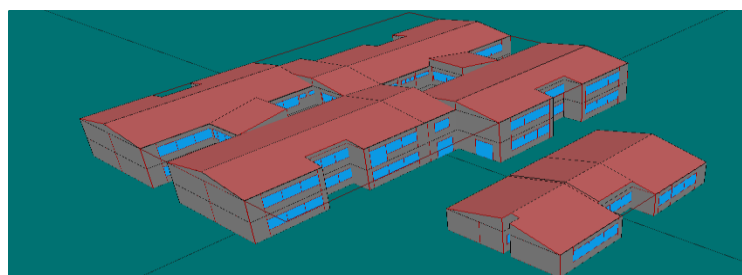


Fig 7.12. Primaria y secretaria. Calener Vyp.

Tras introducir todos los datos requeridos, el programa Calener VyP, arroja la consiguiente calificación energética.

## 8. Resultados

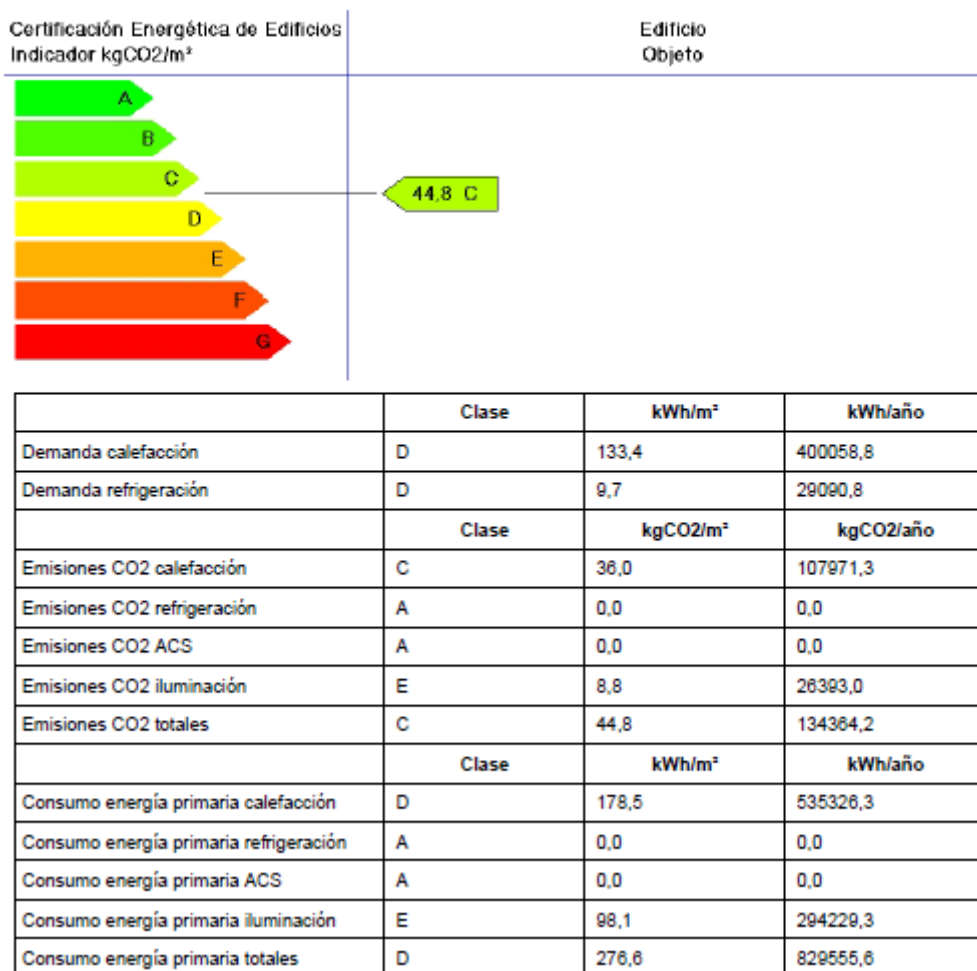


Fig 7.13. Calificación energética Primaria y Secretaría.

Además de la importancia de la calificación (una C en este caso), es importante tener en cuenta los datos de la tabla inferior a la etiqueta, ya que servirán para conocer el porcentaje de beneficio energético obtenido de las futuras medidas de mejora.

Como curiosidad, con la herramienta LIDER, se ha comprobado si cumple con el HE-1. Como se observa a continuación, este aspecto no se cumple, ya que el porcentaje de la demanda de referencia supera el 100%, tanto en calefacción como en refrigeración. También se puede observar que la calefacción supone casi el 90% de los requerimientos de estos dos edificios y los requerimientos de refrigeración sólo suponen el 10% del total.

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

	Calentación	Refrigeración
% de la demanda de Referencia	124,5	109,5
Proporción relativa calentación refrigeración	89,8	10,2

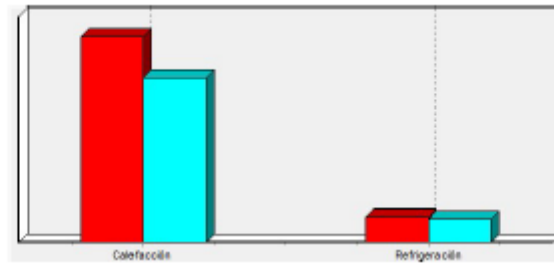


Fig 7.14. Resultados LIDER.

### 7.3.2. Edificio de Infantil.

La simulación realizada en este edificio se puede observar a través de las siguientes dos figuras.



Fig 7.15. Infantil. CypeMep.

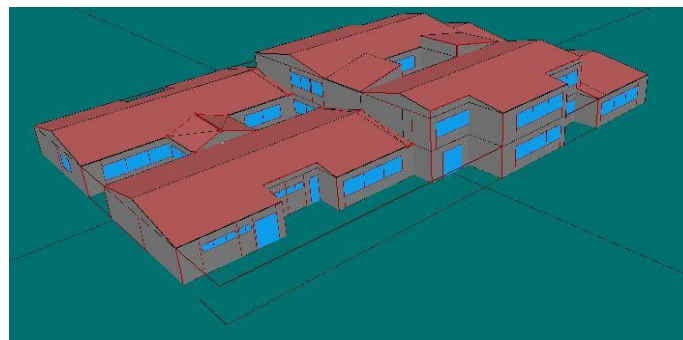


Fig 7.16. Infantil. Calener VyP.

La calificación energética de este edificio, se muestra en el siguiente extracto del informe generado en Calener VyP.

## 8. Resultados

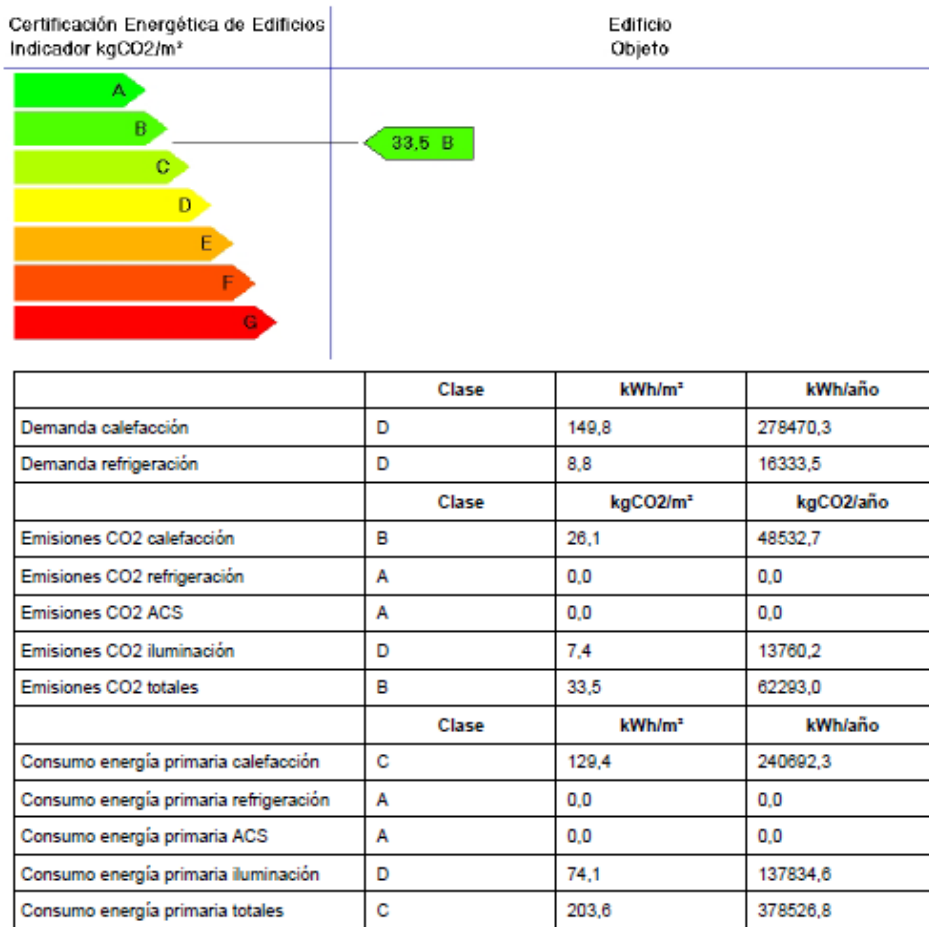


Fig 7.17. Calificación energética Infantil.

Como curiosidad, se vuelve a comprobar si se cumple el HE-1 con el LIDER (aspecto que tampoco se cumple en este edificio).

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	123,3	118,4
Proporción relativa calefacción refrigeración	91,8	8,2

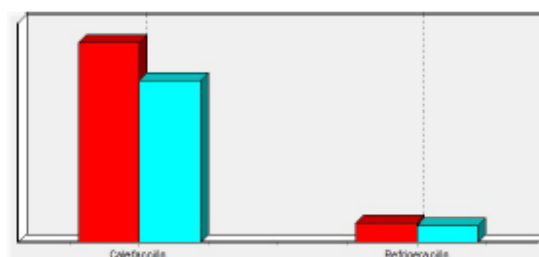


Fig 7.18. Resultados LIDER.

### 7.3.3. Pabellón.

Como anteriormente, primero se muestran dos imágenes con las simulaciones del edificio y después la calificación energética obtenida.



Fig 7.19. Pabellón. CypeMep.

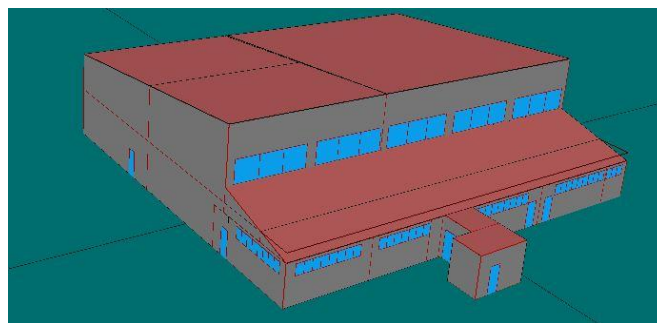
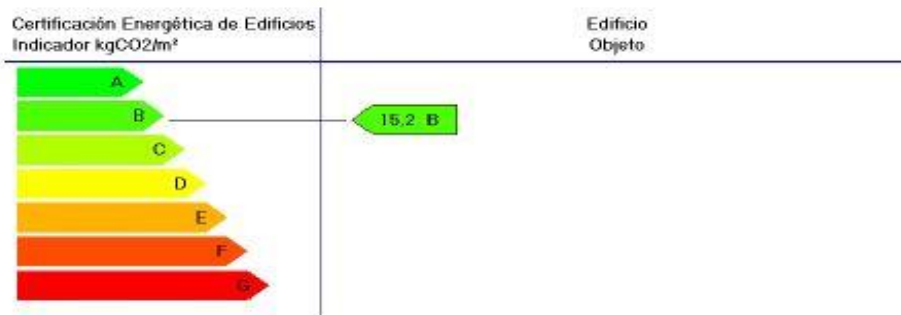


Fig 7.20. Pabellón. Calener VyP.

## 7. Resultados



	Clase	kWh/m²	kWh/año
Demanda calefacción	D	233,8	207627,5
Demanda refrigeración	E	36,4	32329,4
	Clase	kgCO2/m²	kgCO2/año
Emisiones CO2 calefacción	A	0,0	0,0
Emisiones CO2 refrigeración	A	0,0	0,0
Emisiones CO2 ACS	A	5,1	4528,3
Emisiones CO2 iluminación	D	10,1	8967,9
Emisiones CO2 totales	B	15,2	13496,2
	Clase	kWh/m²	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	B	25,3	22457,8
Consumo energía primaria iluminación	D	118,1	104859,1
Consumo energía primaria totales	C	143,4	127317,0

Fig 7.21. Calificación energética Pabellón.

Finalmente, se vuelve a comprobar si cumple con el HE-1. Nuevamente, no cumple con el código técnico.

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	118,9	131,3
Proporción relativa calefacción refrigeración	84,5	15,5

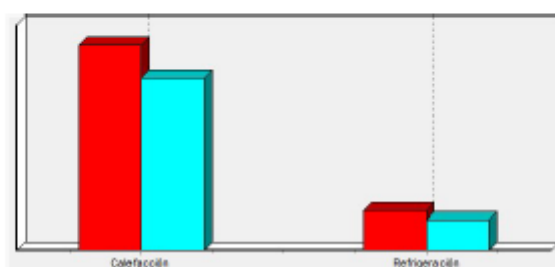


Fig 7.22. Resultados LIDER.

#### 7.4. Conclusiones de la calificación.

A través de los informes del LIDER, se puede observar que el porcentaje debido a las cargas térmicas de calefacción están en un porcentaje muy alto (89,8 %, 84,5% y 91,8 %) respecto a las de refrigeración. También se concluye que, en ningún caso, se cumple con lo establecido en el DB-HE 1, debido a un inadecuado aislamiento en la envolvente del edificio.

Gracias a los informes del Calener VyP, se puede observar que, mientras que los edificios de Infantil y el Pabellón obtienen una B, los edificios de Primaria y Secretaría obtienen una calificación inferior (una C). Todos estos resultados podrán ser mejorados a través de las medidas de mejora propuestas en el siguiente apartado.

## 8. PROPUESTAS DE MEJORA Y ANÁLISIS ECONÓMICO.

### 8.1. Aislamiento de la fachada.

Para disminuir las pérdidas energéticas a través de la fachada de los edificios, se propone aislarla térmicamente. Se plantea aislar la fachada por el exterior, para no restar espacio al interior de las aulas y demás estancias del centro. Esta reforma se decide a aplicarla a Primaria, Secretaría e Infantil. En el Pabellón no se recomienda dicha mejora debido a que, al no haber gasto energético en la climatización de las estancias, no sería rentable económicamente su remodelación.

Se propone emplear un Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE) para reducir las cargas térmicas de las estancias del centro y así reducir el consumo de calefacción.

El esquema básico de un aislamiento SATE es el que se expone a continuación:

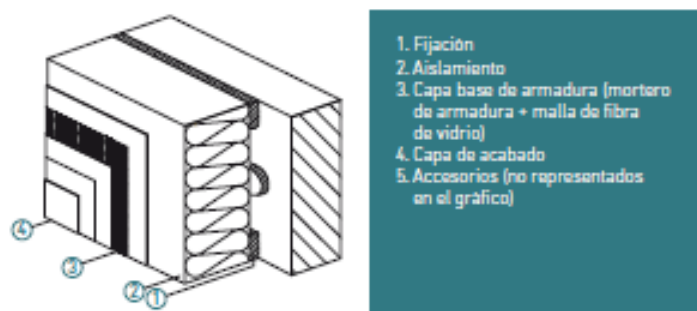


Fig 8.1. Esquema del sistema SATE. Fuente IDAE.

Se ha contactado con la empresa SATE Fachadas para solicitar presupuesto y conocer los materiales que emplearían.



Fig 8.2. Reforma realizada por SATE Fachadas. Fuente: [www.fachadasate.com](http://www.fachadasate.com)



La empresa realizaría la obra con las siguientes especificaciones:

- Placas de EPS (poliestireno expandido) de 6 cm de espesor como material aislante. El poliestireno expandido es un material derivado del petróleo y el gas natural.



Fig 8.3. Placas de EPS. Fuente: [www.topdesigneurope.com](http://www.topdesigneurope.com)

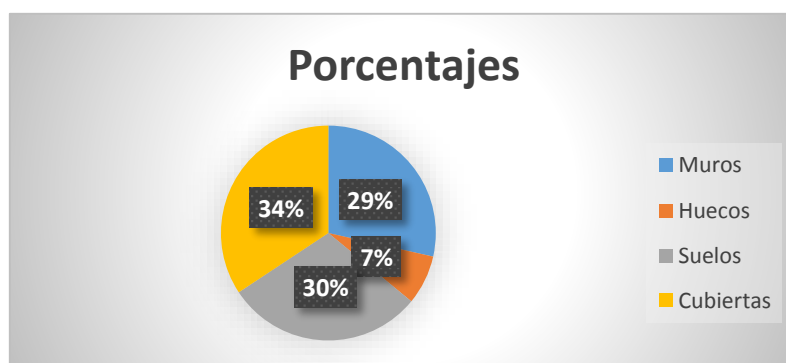
- Adhesión de las placas aislantes mediante mortero hidráulico y anclada mecánicamente.
- Revestido de las placas aislantes mediante mortero hidráulico y armada con fibra de vidrio.
- Acabado con pintura acrílica.

A través de unas mediciones encargadas por el Centro de Empleo y Desarrollo de Quart de Poblet (organismo perteneciente al Ayuntamiento) en el año 2012, se tienen datos de las superficies de la envolvente del CEIP Ramón Laporta (no se incluye el Pabellón).

Tipo	m2
Muros	3065
Huecos	800
Suelo	3195
Cubierta	3686

Tabla 8.1. Envolvente.

Los muros “cara vista” suponen el 62% y los muros con enlucido de mortero suponen el otro 38%.



Gráfica 8.1. Porcentajes envolvente.

Con estos datos se puede hacer un cálculo del ahorro energético anual producido por la remodelación de la fachada. No utilizamos el Calener VyP para realizar los cálculos de este apartado debido a que el software ha causado numerosos problemas a la hora de configurar estas mejoras y ha sido imposible obtener resultados. Sí que utilizamos el Calener VyP para calcular la transmitancia térmica U (W/m<sup>2</sup>K) de los muros con la mejora propuesta.

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.008	0.400	875	1000	
2	EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]	0.060	0.029	30	1000	
3	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G <	0.115	0.512	900	1000	
4	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.020	0.400	875	1000	
5	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm					0.190
6	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0.070	0.432	930	1000	
7						

Añadir
Cambiar
Eliminar
Subir
Bajar

U  W/(m<sup>2</sup>K)

Fig 8.4. Mejora fachada “cara vista”.

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.008	0.400	875	1000	
2	EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]	0.060	0.029	30	1000	
3	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.030	0.400	875	1000	
4	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110	0.110	0.427	920	1000	
5	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm					0.180
6	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0.070	0.432	930	1000	
7						

Añadir
Cambiar
Eliminar
Subir
Bajar

U  W/(m<sup>2</sup>K)

Fig 8.5. Mejora fachada con enlucido de mortero.

Es necesario recordar que, en la actualidad, el coeficiente U vale 1,28 W/m<sup>2</sup>K en las fachadas a “cara vista” y 1,21 W/m<sup>2</sup>K en las fachadas con enlucido de mortero.

Así, podemos calcular el porcentaje de ahorro producido por el cambio de fachada. Empezamos calculando la transmitancia térmica de los muros de fachada actuales.

$$1.28 \text{ W/m}^2\text{K} \times 0.62 + 1.21 \text{ W/m}^2\text{K} \times 0.38 = 1.25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

A continuación calculamos la transmitancia térmica del muro con la mejora propuesta.

$$0.35 \text{ W/m}^2\text{K} \times 0.62 + 0.34 \text{ W/m}^2\text{K} \times 0.38 = 0.346 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Seguidamente calculamos el porcentaje de mejora de la transmitancia térmica de los muros.

$$\left( 1 - \frac{0.346 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{K}}}{1.25 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{K}}} \right) \times 100 = 72.32 \%$$

Finalmente calculamos el porcentaje de ahorro energético, multiplicando el porcentaje de mejora en la transmitancia térmica por el porcentaje perteneciente a los muros en la envolvente.

$$72.32\% \times 29\% = 20.97\% \text{ de ahorro energético}$$

### Análisis económico.

La empresa SATE Fachadas realizaría esta reforma con un coste de 59,53€/m<sup>2</sup> (IVA incluido). Por tanto el coste total de la reforma supondría:

$$59.53\text{€/m}^2 \times 3065\text{m}^2 = 182459.45\text{€}$$

Y el período de retorno sería de:

Ahorro (%)	Consumo anual facturas (kWh)	Precio anual facturas (€)	
20.97	192412	13376.4	
Ahorro energético anual (kWh)	Ahorro económico anual (€)	Coste mejora(€)	Período de retorno (Años)
40348.7964	2805.03	182459.45	65.05

Tabla 8.2. Período de retorno.

A pesar de que *a priori* pueda parecer un período de retorno excesivo, la gran durabilidad de esta mejora la hace susceptible de aprobarse.

## 8.2. Sustitución de ventanas y puertas metálicas.

Sustituir el marco y el cristal de las ventanas y puertas metálicas del centro con materiales de menor conductividad térmica supondría ahorro energético, ya que no se escaparía tanta energía. De nuevo, esta mejora se propone para Primaria, Infantil y Secretaría, debido a que no hay consumo por climatización en el Pabellón.

Como se ha comentado anteriormente, los vidrios son monolíticos con 4 mm de espesor ( $U=5,7\text{W/m}^2\text{K}$ ) y la carpintería es metálica sin rotura del puente térmico ( $U=5,7\text{W/m}^2\text{K}$ ).

Se decide por cambiar la carpintería metálica por PVC de tres cámaras de aire, debido a que ofrece una transmitancia térmica muy reducida ( $1,8\text{ W/m}^2\text{K}$ ), como se observa a continuación.

Transmitancia térmica de los perfiles según la norma UNE-EN ISO 10077-1

Material del perfil	Transmitancia térmica U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )
Metálico	5,7
Metálico RPT ( $4\text{mm} \leq d < 12\text{ mm}$ )	4
Metálico RPT $d \geq 12\text{ mm}$	3,2
Madera dura ( $\rho = 700\text{ Kg/m}^3$ y 60 mm de espesor)	2,2
Madera blanda ( $\rho = 500\text{ Kg/m}^3$ y 60 mm de espesor)	2
Perfiles huecos de PVC (2 cámaras)	2,2
Perfiles huecos de PVC (3 cámaras)	1,8

Fig 8.6. Extracto de Soluciones de acristalamiento y cerramiento acristalado (IDAE).

Se decide por cambiar los vidrios actuales por vidrio de baja emisividad con una cámara de aire de 10 mm. En el texto *Soluciones de Acristalamiento y Cerramiento Acristalado (IDAE)* se explica con claridad el concepto de vidrio de baja emisividad y se muestra la transmitancia térmica del vidrio escogido.

**Vidrio de baja emisividad:** se trata de vidrios monolíticos sobre los que se ha depositado una capa de óxidos metálicos extremadamente fina, del orden de nanómetros proporcionando al vidrio una capacidad de aislamiento térmico reforzado. Normalmente estos vidrios deben ir ensamblados en UVA (doble acristalamiento) ofreciendo así sus máximas prestaciones de aislamiento térmico<sup>3</sup>.

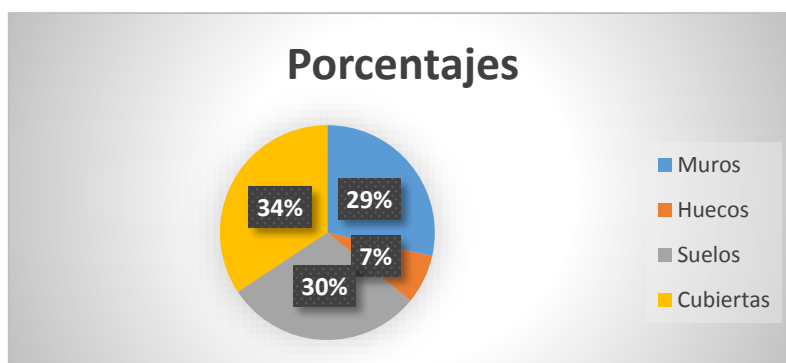
Composición <sup>4</sup> con un vidrio normal y un vidrio de baja emisividad ( $\epsilon \leq 0,03$ )	4-6-4	4-8-4	4-10-4	4-12-6
U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	2,5	2,1	1,8	1,7

Fig 8.7. Extracto de Soluciones de acristalamiento y cerramiento acristalado (IDAE).

Cabe añadir que la nomenclatura 4-10-4 indica los espesores de *vidrio-cámara-vidrio*.

No utilizamos el Calener VyP para realizar los cálculos de este apartado debido a que nuevamente el software ha causado numerosos problemas a la hora de configurar estas mejoras y ha sido imposible obtener resultados.

Se empleará de nuevo la metodología utilizada en el apartado anterior. Para ello conviene recordar la siguiente gráfica:



Gráfica 8.2. Porcentajes envolvente.

Primero calculamos el porcentaje de mejora de la transmitancia térmica de los huecos acristalados. Al tener la misma transmitancia el vidrio y la carpintería de los huecos (tanto en la actualidad como en la mejora propuesta) no es necesario tener en cuenta los porcentajes de cristal y carpintería que existe en cada hueco.

$$\left( 1 - \frac{1.8 \frac{W}{m^2K}}{5.7 \frac{W}{m^2K}} \right) \times 100 = 68.42\%$$

A continuación calculamos el porcentaje de ahorro energético, multiplicando el porcentaje de mejora en la transmitancia térmica por el porcentaje perteneciente a los huecos en la envolvente.

$$68.42\% \times 7\% = 4.7\% \text{ de ahorro energético}$$

### Análisis económico.

Se ha contactado con la empresa Kommerling para pedir presupuesto de la compra y montaje de las ventanas necesarias. Dicha empresa ha ofertado realizar la mejora por 196.549,18€ (IVA incluido). Por tanto el período de retorno de esta propuesta es de:

Ahorro (%)	Consumo anual facturas (kWh)	Precio anual facturas (€)	
4,7	192412	13376,4	
Ahorro energético anual (kWh)	Ahorro económico anual (kWh)	Coste mejora(€)	Período de retorno (Años)
9043,364	628,69	196549,18	312,63

Tabla 8.3. Período de retorno.

Como se puede comprobar es un período de retorno desproporcionado a pesar de la durabilidad de esta reforma. Por lo que no se recomendaría esta propuesta, una vez estudiada la escasa rentabilidad que supone.

### 8.3. Sustitución de calderas.

En un principio, se pensó en cambiar las calderas del centro por calderas de biomasa. La biomasa es materia orgánica, de formación reciente, que puede ser utilizada energéticamente. La biomasa es una energía considerada de *emisión neutra*, ya que la cantidad de CO<sub>2</sub> emitido en la combustión, es la misma que la que hubiera sido debida a la propia descomposición natural. La implantación de esta tecnología, al ser una energía renovable y tener *emisiones neutras*, supondría una mejora sustancial en la calificación energética del centro y dejar de depender del gas natural. Sin embargo, el problema fundamental de emplear calderas de biomasa, es el espacio requerido para almacenar el combustible necesario (generalmente pellets) para tener cierta autonomía. En las salas de calderas actuales no hay espacio suficiente para el montaje de un silo, por lo que habría que construir nuevos recintos para almacenar el combustible y utilizar sistemas de distribución para transportar el combustible hasta la caldera.

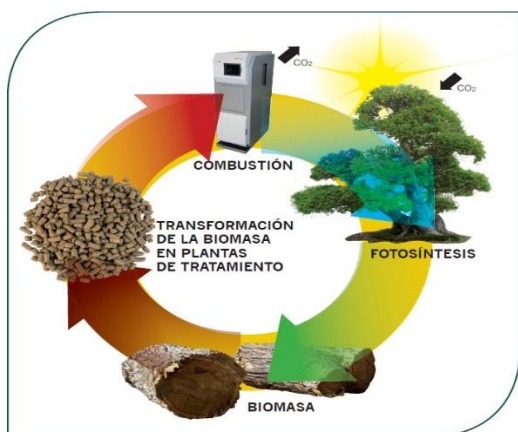


Fig.8.8. Ciclo de la biomasa. Fuente: greenheiss.com



Fig.8.9. Pellets. Fuente: biomas.com.es

Por tanto, se ha decidido sustituir las calderas actuales por calderas de condensación. Estas calderas tienen un rendimiento superior a las calderas convencionales, debido a que aprovechan el poder calorífico superior (PCS) de un combustible en vez del poder calorífico inferior (PCI); que es el aprovechado por las calderas convencionales. La diferencia fundamental entre el PCI y el PCS, es que el PCS aprovecha el calor proveniente de la condensación del vapor de agua. Para ello, se deben expulsar los gases de escape a una temperatura inferior a la de condensación, y así, se pueden obtener rendimientos superiores al 100%.

Se ha contactado con la empresa Saunier Duval para el suministro de las calderas de condensación requeridas. Dicha empresa ha realizado la siguiente oferta:

- **Caldera Thermosystem Condens F 200/3** **10.974€**

Caldera de pie con una potencia nominal de 200 kW que se utilizaría para sustituir a la caldera que proporciona cobertura a los edificios de Primaria y Secretaría (que tenía una potencia de 207,6 kW).



Fig 8.10. Caldera Thermosystem Condens

- **Caldera Thermosystem Condens F 120/3** **8.180€**

Caldera de pie con una potencia nominal de 120 kW que se utilizaría para sustituir a la caldera del edificio de Infantil (la cual tiene una potencia nominal de 131 kW).

- **Caldera ThermoMaster Condens F45** **3.144€**

Caldera mural con una potencia nominal de 45 kW que se utilizaría para sustituir a las 2 calderas del Pabellón (de 29 kW de potencia nominal cada una).



Fig 8.11. Caldera ThermoMaster Condens

La mano de obra de la instalación provendría de un Taller de Empleo. Un taller de empleo es un curso de formación teórica y práctica ofertado por los ayuntamientos dirigido a los ciudadanos desempleados del municipio.

El Centro de Empleo y Desarrollo perteneciente al Ayuntamiento de Quart de Poblet, está homologado para emitir los siguientes certificados de profesionalidad:

- Operaciones de fontanería y calefacción-Climatización doméstica. (Código: IMAI 0108).

- Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas. (Código. ENAE 0208).

Con las prácticas realizadas en estos talleres, se podrían instalar las calderas propuestas y además, ayudaría a la inserción laboral de las personas desempleadas que recibieran estos cursos.

A continuación se muestran las calificaciones energéticas que resultan de la implantación de las calderas de condensación.

Al implementar los cambios de caldera en Calener VyP obtenemos los siguientes resultados:

## 8. Resultados

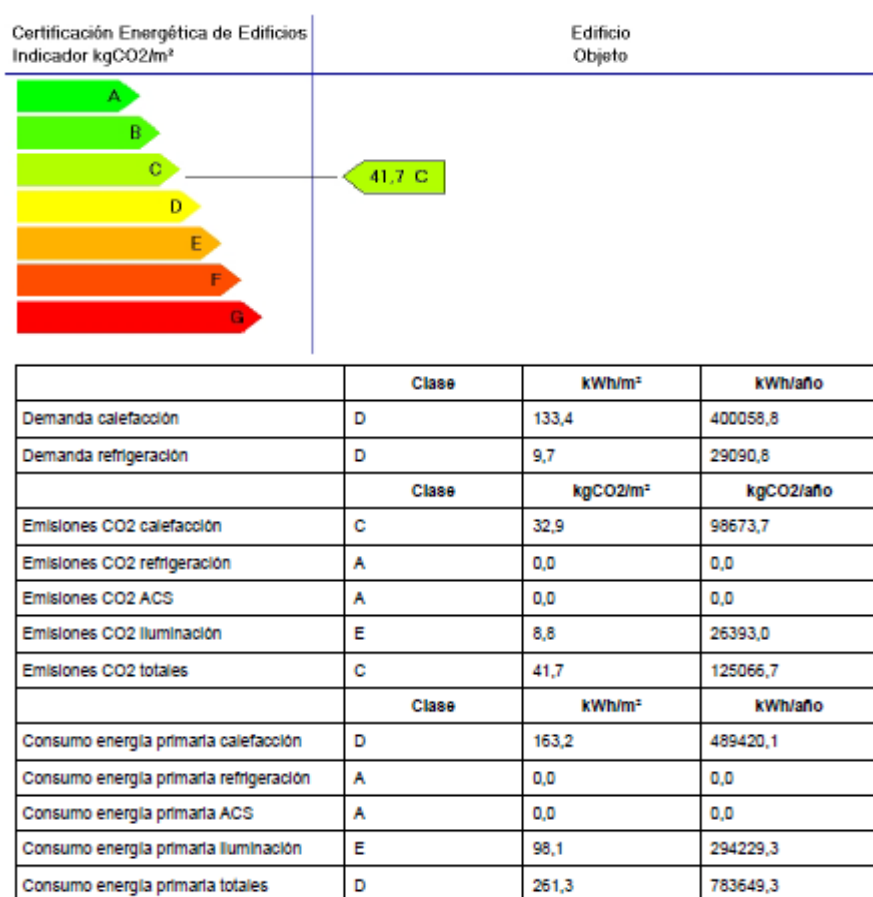


Fig 8.12. Resultados cambio de caldera en Primaria y Secretaría.

Para realizar una comparativa con la situación actual, tomamos de referencia la casilla de “Consumo energía primaria calefacción”. En el edificio actual, ese consumo era de 178,5 kWh/m² y con esta mejora es de 163,2 kWh/m² (un 9,3% mejor).



## 8. Resultados

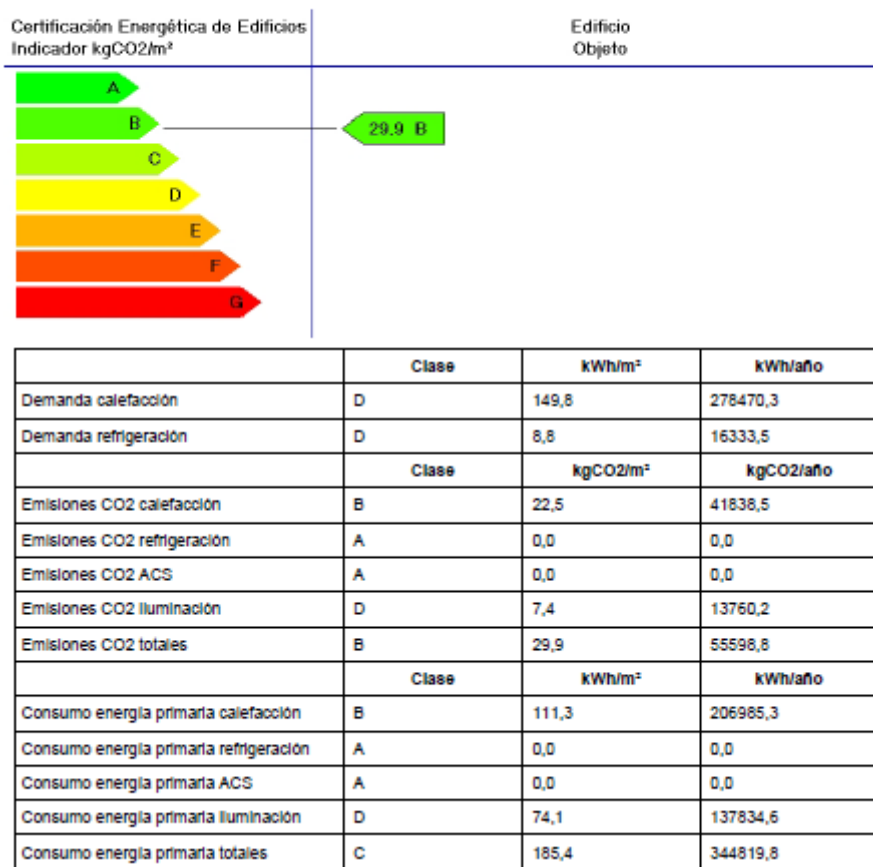


Fig 8.13. Resultados cambio de caldera en Infantil.

Para realizar una comparativa con la situación actual, tomamos de referencia la casilla de “Consumo energía primaria calefacción”. En el edificio actual, ese consumo era de 129,4 kWh/m<sup>2</sup> y con la mejora propuesta es de 111,3 kWh/m<sup>2</sup> (un 16,26% mejor).

## 7. Resultados

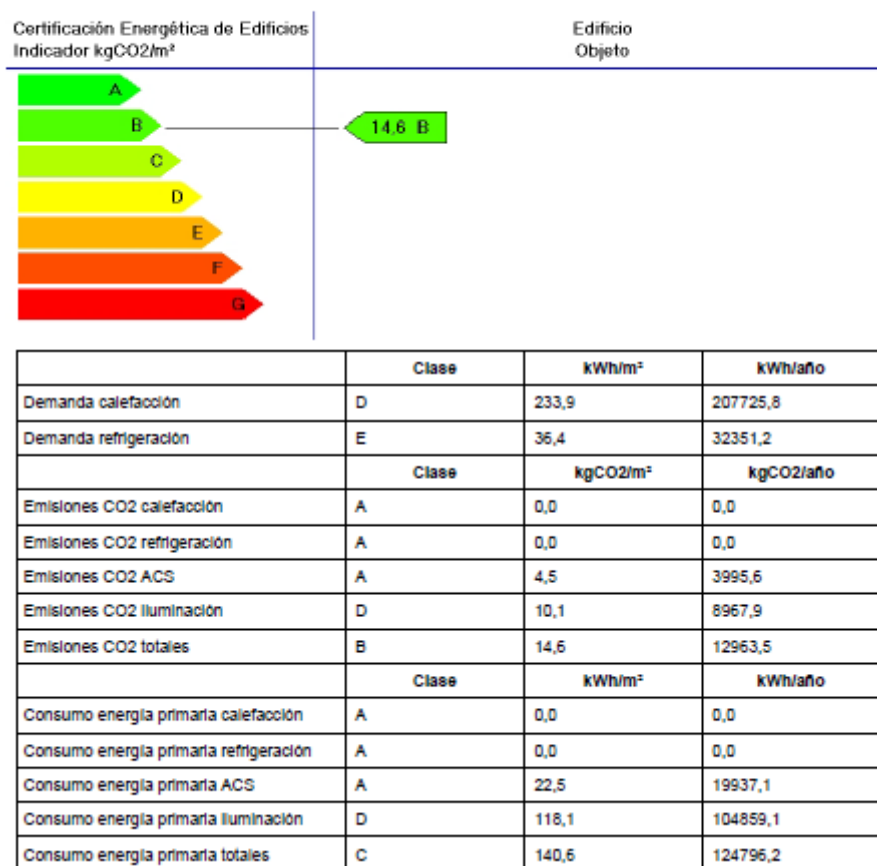


Fig 8.14. Resultados cambio de caldera en Pabellón.

Para realizar una comparativa con la situación actual, tomamos de referencia la casilla de “Consumo energía primaria ACS”. En el edificio actual, ese consumo era de 25,3 kWh/m<sup>2</sup> y con la mejora propuesta es de 22,5 kWh/m<sup>2</sup> (un 11% mejor).

### Análisis económico.

Como los consumos de las calderas de Primaria, Secretaría e Infantil se registran en una única lectura de Gas Natural, se deben sumar los consumos actuales en Calener y los consumos obtenidos con la mejora en Calener para poder calcular correctamente la amortización.

Consumos actuales calener: 178.5kWh/m<sup>2</sup> + 129.4kWh/m<sup>2</sup> = 307.9kWh/m<sup>2</sup>

Consumos mejora calener: 163.2kWh/m<sup>2</sup> + 111.3kWh/m<sup>2</sup> = 274.5kWh/m<sup>2</sup>

Precios calderas: 10974€ + 8180€ = 19154€

### Calderas Thermosystem Condens F 200/3 y 120/3

Consumo actual Calener	Consumo mejora Calener	Ahorro (%)	Consumo anual facturas (kWh)	
307.9	274.5	10.84767782	192412	
Precio anual facturas (€)	Ahorro energético anual	Ahorro económico anual	Coste mejora(€)	Período de retorno (Años)
13376.4	20872.23	1451.03	19154.00	13.20

Tabla 8.4. Período de retorno calderas Thermosystem Condens.

### Caldera ThermoMaster Condens F45

Consumo actual Calener	Consumo mejora Calener	Ahorro (%)	Consumo anual facturas (kWh)	
25.3	22.5	11.06719368	55624	
Precio anual facturas (€)	Ahorro energético anual	Ahorro económico anual	Coste mejora(€)	Período de retorno (Años)
3667.31	6156.02	405.87	3144.00	7.75

Tabla 8.5. Período de retorno caldera ThermoMaster Condens.

### 8.4. Iluminación LED.

Según la *Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Centros Docentes* de Fenercom, el porcentaje de gasto energético en un centro docente es:

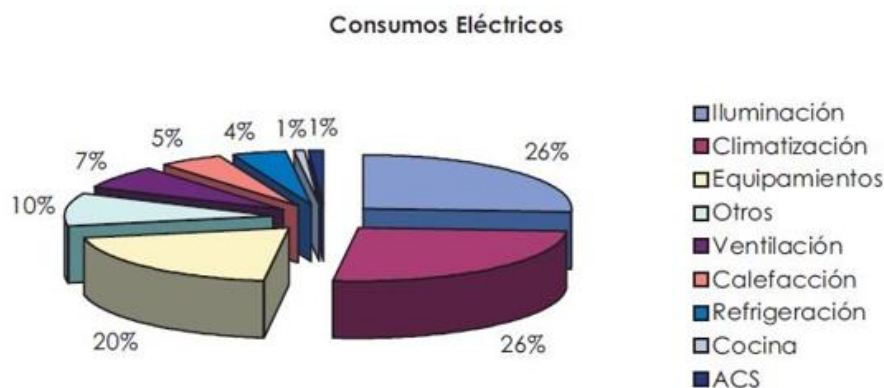


Fig 8.15. Extracto de *Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Centros Docentes* (Fenercom).

En el CEIP Ramón Laporta, el porcentaje de gasto debido a la iluminación es mayor, debido a que no hay climatización, ni ventilación ni refrigeración. Así, podemos estimar el porcentaje de consumo eléctrico debido a la iluminación del centro.

$$100\% - 26\%(climatización) - 7\%(ventilación) - 4\%(ventilación) = 63\%$$

$$\left(\frac{26\%}{63\%}\right) \times 100 = 41.26\%(Iluminación)$$

Como se puede observar, el gasto en iluminación en el centro supone el 41.26% del consumo eléctrico. Además, como se ha comprobado anteriormente, la iluminación existente no cumple con los parámetros requeridos (tanto a nivel de eficiencia como de iluminancia mínima). Por tanto se deben implementar mejoras en este ámbito para mejorar la situación energética global.

La solución propuesta es sustituir la iluminación fluorescente e incandescente del centro por iluminación LED (cambiando tanto la luminaria como el tubo). La iluminación LED, tiene las siguientes ventajas:

- Vida útil de 50.000 horas.
- Bajo consumo y alta eficiencia. Con una potencia menor que un tubo fluorescente, se obtiene una mayor iluminación.
- No contienen mercurio ni materiales tóxicos.
- Encendido instantáneo.
- No precisa de elementos auxiliares que consuman energía reactiva, por lo que se aumenta el factor de potencia de la instalación.

El diseño del cambio a iluminación LED ha sido realizado con el software Dialux Evo. En este programa informático, se ha simulado cada planta en 3D y se han introducido las luminarias necesarias para cumplir con los requerimientos mínimos establecidos por el HE-3 y la norma UNE EN 12464-1 en cada estancia del centro docente. En los anexos a esta memoria, se encuentran los datos lumínicos proporcionados por Dialux Evo así como las luminarias utilizadas (marca Phillips). A continuación se muestran las imágenes de dicha simulación.

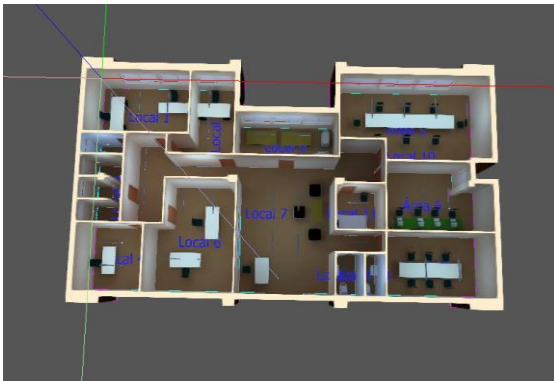


Fig 8.16. Secretaría Dialux.



Fig 8.17. Pabellón Dialux.

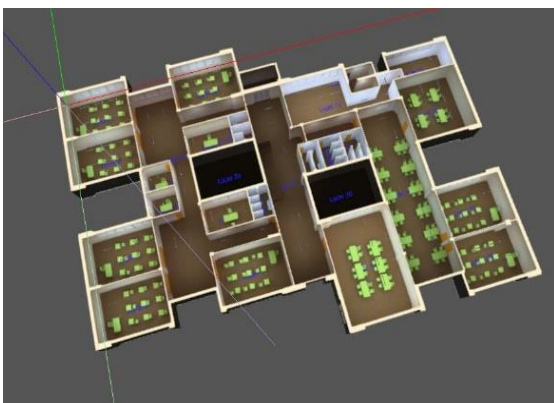


Fig 8.18. Planta baja primaria Dialux.

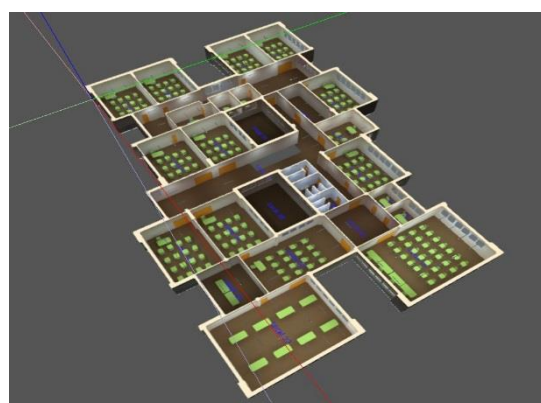


Fig 8.19. Planta primera primera Dialux.



Fig 8.20. Planta baja infantil Dialux.



Fig 8.21. Planta primera infantil Dialux.

Con la simulación realizada, se obtiene una reducción de la potencia instalada del 61.28%. Por tanto se obtiene una reducción del consumo eléctrico de:

$$\frac{41.26 \times 61.28}{100} = 25.28\%$$

Recordando que en 2014 se consumieron 95072 kWh en electricidad, por tanto, el ahorro energético anual sería de:

$$95072 \text{ kWh} \times 0.2528 = 24034 \text{ kWh}$$

### Análisis económico.

Utilizando los datos eléctricos analizados en capítulos anteriores, se puede calcular el ahorro anual obtenido, teniendo en cuenta que, al aumentar el factor de potencia de la instalación, la compañía eléctrica ya no cobraría al centro por la energía reactiva.

$$1.21 \times (11678.54 \times 0.2528 + 162.13) = 3768.5\text{€/año}$$

Esta propuesta ha sido planteada al Ayuntamiento de Quart de Poblet, durante la realización de esta auditoría energética y ha sido aceptada. A fecha de entrega de este documento, el Ayuntamiento está realizando los trámites necesarios para sacar a concurso público la compra e instalación del material proyectado.

El precio que supondría abordar esta reforma será costado gracias a la concesión de 120.000€ al Ayuntamiento de Quart de Poblet para la *adquisición de LEDs para edificios públicos y colegios públicos*; por parte de la Diputación Provincial de Valencia. Esta ayuda se engloba dentro del *Plan de Eficiencia Energética en Iluminación de Tecnología LED (PEEITL)*. Las luminarias propuestas tienen un precio total de 62.707€. Además, ese precio resultará inferior gracias al concurso público. Por tanto no supondría coste adicional alguno para las arcas públicas del municipio.

### **Propuestas post-instalación.**

- Revisar las facturas eléctricas del centro durante los próximos años para comprobar el ahorro y la mejora del factor de potencia que supone la iluminación LED. Además también convendría revisarlas para comprobar la reducción de potencia contratada que se podría realizar con el cambio a LED (aspecto que se tratará en el apartado 9.6).
- Limpiar las luminarias al menos una vez al año para que el polvo no impida restar luminosidad a las lámparas.

### **8.5. Válvulas termostáticas.**

Las válvulas termostáticas, son elementos que controlan la temperatura de una estancia controlando el caudal de agua caliente circulante por un radiador.

Una válvula termostática contiene un fluido que se expande cuando aumenta la temperatura y reduce la abertura de la válvula que permite el paso del agua caliente por el radiador. Cuando la temperatura disminuye, se produce el fenómeno contrario. Mediante un regulador, una persona puede fijar la temperatura deseada.

Las válvulas termostáticas presentan las siguientes ventajas:

- Permiten regular la temperatura de cada estancia de forma independiente. Esto permite que aumente el confort dentro de la estancia.
- Al poder controlar la temperatura de la estancia, se evitarían situaciones de malgasto energético como la de abrir las ventanas con la calefacción encendida debido a que hace calor.
- De esta forma se puede obtener ahorro energético. No se puede saber con seguridad el ahorro que se produciría con la implantación de esta mejora, debido a que no es posible predecir la regulación que utilizarán los miembros del cuerpo docente del centro. La página web <http://instalacionesyeficienciaenergetica.com> estima que el uso de válvulas termostáticas, producen un ahorro de entre el 7% y el 10%. Para calcular el período de amortización de esta mejora, se estimará un 7% de ahorro (para considerar el caso más desfavorable).

La empresa Salvador Escoda oferta el cabezal termostático *Clip Clap R470* (compatible con los 65 radiadores de aluminio y los 91 radiadores de acero) a 15,05€ la unidad.

La instalación, se realizaría a través de un Taller de Empleo, cuyas características se han explicado anteriormente.



Fig. Cabezal termostático Clip Clap R470

### Análisis económico.

Precio:  $(91 + 65) \text{ unidades} \times 15.05 \text{ €/unidad} = 2347.8 \text{ €}$

Ahorro (%)	Consumo anual facturas (kWh)	Precio anual facturas (€)	
7	192412	13376.4	
Ahorro energético anual (kWh)	Ahorro económico anual (€)	Coste mejora(€)	Período de retorno (Años)
13468.84	936.35	2347.80	2.51

Tabla 8.6. Período de retorno.

### 8.6. Reducción de la potencia contratada.

Revisando las facturas de electricidad del centro, se observa que es posible obtener beneficios reduciendo la potencia contratada a la compañía suministradora. Esta mejora, no repercute en una disminución del consumo de energía del CEIP Ramón Laporta, sin embargo, supone un ahorro económico sin tener que invertir dinero en ella.

Se ha realizado una *tabla Excel* (archivo anexo Electricidad.xlsx) en la que se calcula cual sería la potencia contratada más rentable según el consumo de potencia de un año. Para entender estos cálculos en su totalidad es necesario tener en cuenta los siguientes factores.

- La potencia contratada en el centro es de 48kW (en sus tres franjas horarias).
- En el CEIP Ramón Laporta, no se controla la potencia absorbida a través de un interruptor de control de potencia (ICP). El ICP es el responsable de evitar que llegue electricidad a una estancia o conjunto de estancias cuando se consume más potencia que la contratada a tu compañía eléctrica. En el centro se controla la potencia consumida con un maxímetro. El maxímetro registra la potencia absorbida pero no corta el suministro eléctrico en caso de superar la potencia contratada. Los maxímetros, se instalan cuando se tiene una potencia contratada de 10kW o superior.

- Si se consume más del 105% de potencia contratada, cada kW de exceso, es cobrado al doble del precio normal.
- Si se consume entre el 85% y el 105% de la potencia contratada, la potencia facturada es igual a la potencia absorbida.
- Si se consume menos del 85% de la potencia contratada, la potencia facturada será igual al 85% de la potencia contratada.

### Análisis económico.

A continuación se muestra una tabla con los resultados obtenidos usando como referencia los consumos eléctricos de 2014.

Actual	Punta(48kW)	Llano(48kW)	Valle(48kW)	Total	
	1810.27	1234.25	703.01	3747.53	
Propuesta	Punta(43kW)	Llano(49kW)	Valle(19kW)	Total	
	1723.86	1220.98	338.13	3282.97	
Ahorro (€)	Punta	Llano	Valle	Total	IVA
	86.41	13.27	364.88	464.56	562.11

Tabla 8.7. Potencia contratada óptima.

Aquí se observa como contratando 43 kW en horas punta, 49 kW en horas llano (con este dato se observa como incluso aumentando la potencia adecuadamente, se puede obtener rédito económico) y 19 kW en horas valle, se obtiene un ahorro de 562,11€ al año.

En caso de acometer otras reformas como la sustitución de la iluminación tradicional por LED, se debería volver a calcular estos parámetros, ya que al reducirse la potencia instalada, se podría reducir la potencia contratada nuevamente. Aunque no es posible saber exactamente de cuanto sería este ahorro, se puede estimar gracias a los cálculos realizados en el capítulo 9.4.

Anteriormente se ha establecido que con iluminación LED se obtiene un ahorro del 61,28% en la potencia instalada de iluminación. Por tanto multiplicando el ahorro obtenido con la reducción de la potencia contratada propuesta anteriormente, por un factor de 1,6128 obtenemos los siguientes ahorros:

Ahorro LED (€)	Punta(13kW)	Llano(15 kW)	Valle (6 kW)	Total	IVA
	139.36	21.40	588.47	749.23	906.57

Tabla 8.8. Potencia contratada óptima con iluminación LED.

Para realizar un cambio en la potencia contratada, hay que ponerse en contacto con la compañía suministradora y solicitar dicho cambio, lo cual no supone ningún coste adicional.



### **8.7. Campaña de concienciación.**

Realizar una campaña de concienciación sobre la eficiencia energética en el CEIP Ramón Laporta sería una medida para ahorrar energía sin coste alguno. Esta campaña estaría dirigida sobre todo a los profesores y usuarios de las instalaciones deportivas del Pabellón, pero también influenciaría indirectamente a los alumnos y a los padres y madres del centro.

Consistiría en colocar carteles en todas las estancias del centro (con especial insistencia en las aulas y pasillos) recordando la importancia de apagar las luces de una estancia al salir de ella. En dichos carteles también se incidiría en la importancia de apagar el ordenador y el proyector de un aula y en apagar los ordenadores de las aulas de informática. En los carteles dispuestos en los vestuarios de las duchas, además de recordar la importancia de apagar las luces cuando no sean necesarias, se incidiría en el gasto energético que supone malgastar agua caliente en las duchas.

Con todo esto se pretende conseguir un pequeño ahorro energético en el CEIP Ramón Laporta y de paso crear conciencia energética en los alumnos, en los profesores y en parte de la población de Quart de Poblet.

Se ha hablado con algunos profesores del centro sobre esta medida, y estarían de acuerdo en implantarla. Aunque cabe añadir que debido a observaciones realizadas durante las mediciones de la iluminación del centro, ya existe cierta conciencia energética por parte de los profesores del centro, ya que por lo general las luces de las aulas y los pasillos estaban apagadas cuando no había gente en su interior.

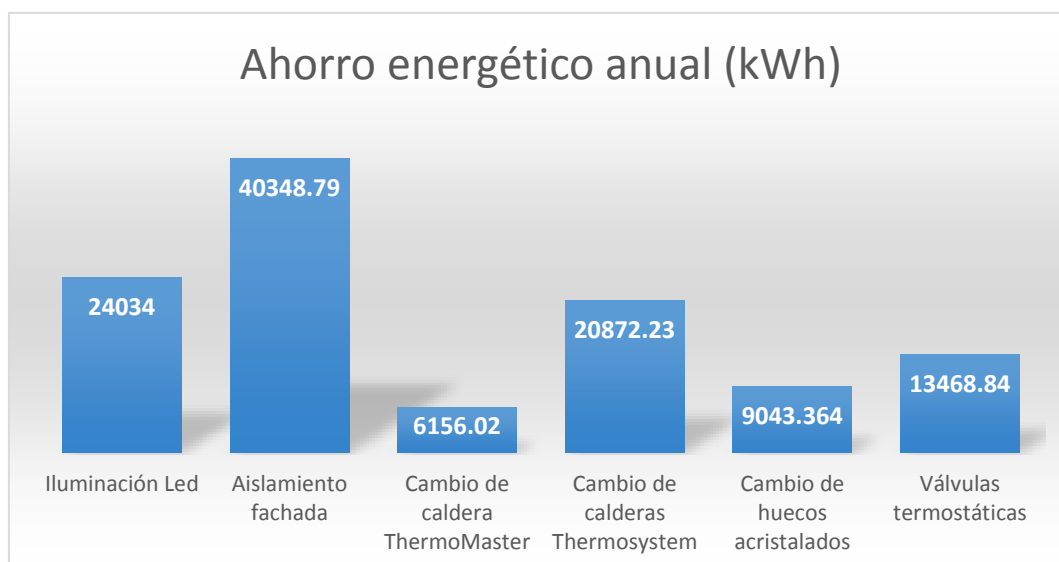
### **8.8. Comparativas.**

En este apartado se van a comparar las mejoras propuestas conforme a dos parámetros:

- Energía anual ahorrada.
- Período de retorno.
- 

#### **8.8.1. Energía anual ahorrada.**

En este apartado no se valorarán las propuestas de “Reducción de la potencia contratada” (ya que no se produce ahorro energético) ni la de “Campaña de concienciación” (ya que no se puede estimar su ahorro). A pesar de no recomendar el cambio de ventanas y puertas acristaladas, se incluye esta mejora en la comparación.

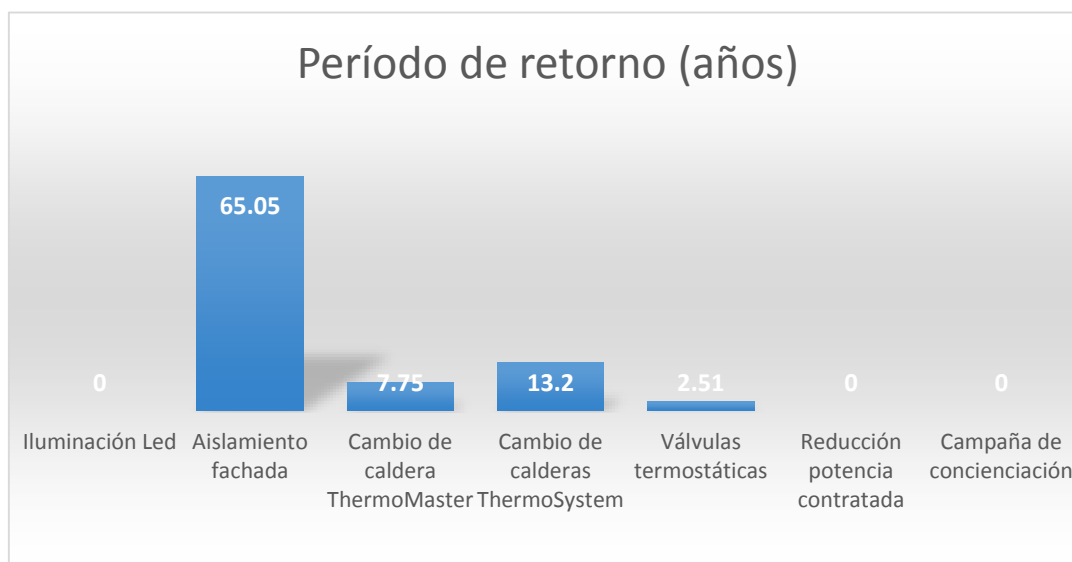


Gráfica 8.3. Ahorro energético anual de las mejoras.

Como se puede comprobar la medida con mayor ahorro de energía es el aislamiento de la fachada y la medida que menor ahorro de energía produce es el cambio de las calderas del pabellón por una caldera de condensación.

### 8.8.2. Período de retorno.

No se incluye el cambio de ventanas y puertas acristaladas debido a que dificultaría la comparativa visual.



Gráfica 8.4. Período de retorno de las mejoras.

Sobresale el período de retorno del aislamiento de fachada. Ya que hay una diferencia de 51,8 años de diferencia con la segunda mejora con mayor período de retorno.

## 9. RESUMEN FINAL.

Este Trabajo Final de Grado (junto con las prácticas realizadas en el Ayuntamiento de Quart de Poblet) ha sido un estímulo para realizar labores con más iniciativa y de forma más independiente que las habitualmente realizadas durante el estudio de una carrera universitaria.

Durante el desarrollo de este TFG se ha ido recopilando información sobre el CEIP Ramón Laporta para poder comprender el estado energético del centro. Estos datos, en ocasiones, eran difíciles de obtener, debido a la antigüedad del colegio. Esto ha supuesto realizar un trabajo de campo muy exhaustivo para conseguir información y desempeñar tareas de ámbito personal y social, aspectos de los que se tiene la percepción que la ingeniería no incluye.

Una vez obtenidos todos los datos necesarios se comprobó el estado energético del edificio. Estos resultados fueron mejores que los esperados *a priori*, ya que al ser una construcción tan antigua, era de esperar que hubiera más pérdidas energéticas. Aun así, han sido planteadas determinadas propuestas para ayudar a mejorar el estado del centro (una de las cuales ya está en proceso de realizarse).

Para obtener los resultados, tanto del estado actual como el de las posibles mejoras, ha sido necesario aprender a utilizar herramientas informáticas homologadas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Esto no ha sido una tarea sencilla debido al escaso desarrollo de estos softwares y a la no homologación de herramientas más potentes. Tanto es así que no ha sido posible valorar ciertas mejoras con esta herramienta informática y se han tenido que utilizar otros métodos menos exactos. Esto es un aspecto que se debería cambiar, ya que en el futuro se realizarán más auditorías energéticas y los profesionales del sector deberían tener mejores herramientas de trabajo.

A pesar de estas dificultades, me ha gustado realizar mi TFG sobre una auditoría energética en el colegio de mi infancia, y me ha permitido obtener conocimientos sobre un sector en auge como el de la eficiencia energética, lo que puede ayudar a una futura inserción laboral, objetivo final de estudiar una carrera universitaria.

## 10. ANEXOS.

### A) CÁLCULOS EXCEL.

- Calderas.
- Electricidad.
- F-Chart.
- Gas Natural.
- Iluminación.
- Número de renovaciones por hora.
- Radiadores.

### B) CALENER.

- Informes.
  - Infantil actual calener.
  - Pabellón actual calener.
  - Primaria actual calener.
  - Infantil calderas de condensación calener.
  - Pabellón calderas de condensación calener.
  - Primaria calderas de condensación calener.
- Simulaciones.
  - Edificio primaria actual.
  - Infantil actual.
  - Pabellón calderas de condensación.
  - Primaria calderas de condensación.
  - Infantil calderas de condensación.
  - Pabellón calderas de condensación.

### C) LIDER.

- Informes.
  - Infantil actual lider.
  - Pabellón actual lider.
  - Primaria actual lider.

#### D) DIALUX.

- Informes.
  - Pabellón.
  - Planta baja infantil.
  - Planta baja primaria.
  - Planta primera infantil.
  - Planta primera primaria.
  - Secretaría.
  
- Simulaciones.
  - Pabellón.
  - Planta baja infantil.
  - Planta baja primaria.
  - Planta primera infantil.
  - Planta primera primaria.
  - Secretaría.

#### E) OTROS

- Análisis respuestas encuesta profesores Ramón Laporta.
- Guía recintos.

## 11. BIBLIOGRAFÍA.

- Documento Básico HE: Ahorro de energía.
- Documento Básico SI: Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones de Baja Temperatura. (IDAE).
- DTIE 7.03. Entrada de datos a los programas Lider y Calener Vyp. (Atecyr).
- DTIE 10.05. Principios básicos de las calderas de condensación. (Atecyr).
- Guía de auditorías energéticas en centros docentes. (Fenercom).
- Guía de ahorro y eficiencia energética en centros docentes. (Fenercom).
- Soluciones de acristalamiento y cerramiento acristalado. (IDAE).
- Sistemas de Aislamiento Térmico Exterior (SATE) para la Rehabilitación de la Envolvente Térmica de los Edificios. (IDAE).
- [www.ovacen.com](http://www.ovacen.com).
- [www.instalacionesyeficienciaenergetica.com](http://www.instalacionesyeficienciaenergetica.com).

# ANEXOS

Debido a que no es posible subir a la aplicación del TFG algunos archivos en su formato original (ya que solamente se admiten PDFs) a continuación se muestra un enlace en el que, cualquier persona que esté interesada, se puede descargar los archivos anexos realizados en Excel y los archivos de simulaciones empleados con los distintos programas (que obviamente no pueden ser guardados en formato PDF y no están incluidos en los archivos subidos a RiunNET) además de la memoria del TFG.

[https://mega.nz/#!TcJwgBJT!gv\\_pdNhZurlo-T9Xj217bZ6e8roBeSdzE9DDuGkHfeU](https://mega.nz/#!TcJwgBJT!gv_pdNhZurlo-T9Xj217bZ6e8roBeSdzE9DDuGkHfeU)

En las siguientes páginas, se muestran los anexos en PDF en el orden establecido de la memoria.

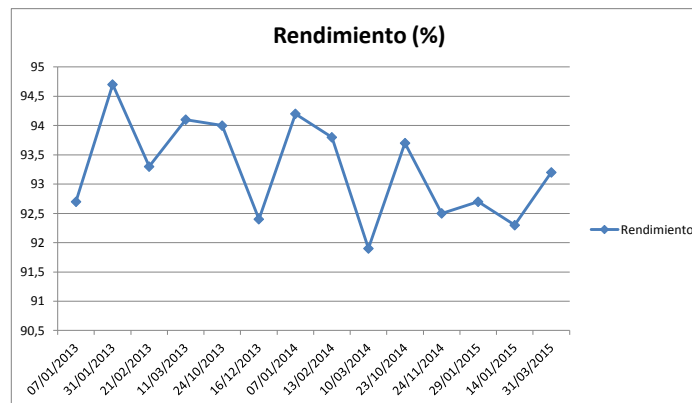
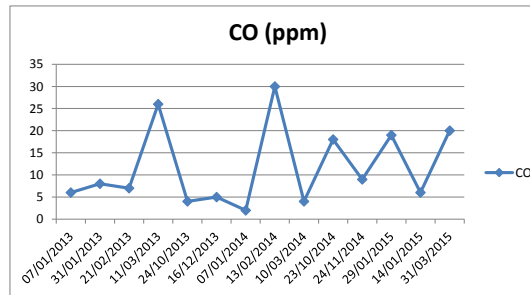
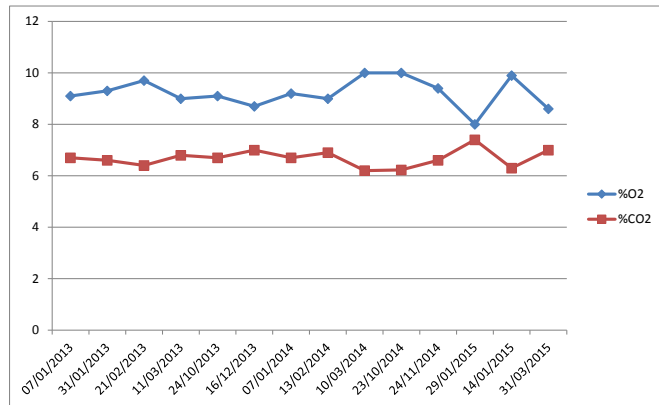


Modelo Seven 11 EL 187 KW

Potencia nominal (kW) 207,6

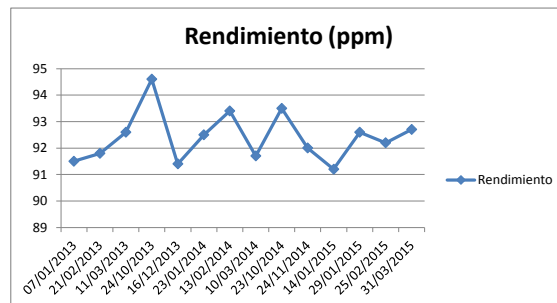
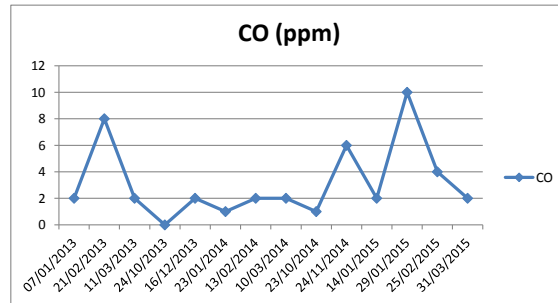
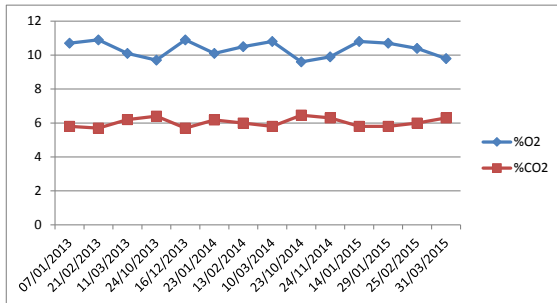
Fecha	O2 (%)	CO2 (%)	CO (ppm)	Tª de humos (°C)	Tª ambiente (°C)	Tª impulsión agua(°C)	Temperatura de retorno agua(°C)	Tiro (mm/c.a.)	Rendimiento medido (%)
07/01/2013	9,1	6,7	6	137,5	26,6	60	50	-0,06	92,7
31/01/2013	9,3	6,6	8	110,3	24,5	70	60	-0,06	94,7
21/02/2013	9,7	6,4	7	113,1	16,5	50	40	-0,03	93,3
11/03/2013	9	6,8	26	112	22,4	40	40	-0,03	94,1
24/10/2013	9,1	6,7	4	105,4	29,2	50	40	-0,01	94
16/12/2013	8,7	7	5	136,9	17,8	50	45	-0,1	92,4
07/01/2014	9,2	6,7	2	106,1	18,2	50	40	-0,2	94,2
13/02/2014	9	6,9	30	118,4	23	60	40	-0,1	93,8
10/03/2014	10	6,2	4	132,5	16,8	50	40	-0,01	91,9
23/10/2014	10	6,23	18	117,2	28,5	50	40	-0,2	93,7
24/11/2014	9,4	6,6	9	131,2	19,5	40	40	-0,1	92,5
29/01/2015	8	7,4	19	137,7	17,8	50	40	-0,1	92,7
14/01/2015	9,9	6,3	6	130	18,4	40	40	-0,1	92,3
31/03/2015	8,6	7	20	134,7	27,6	45	40	-0,2	93,2

93,25



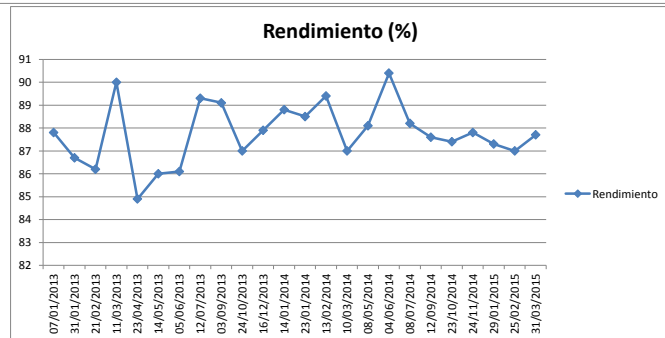
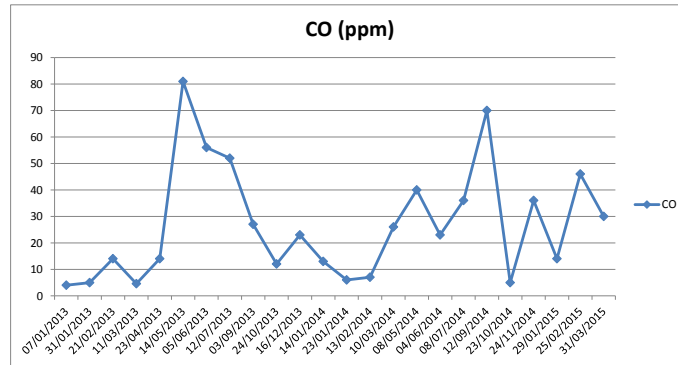
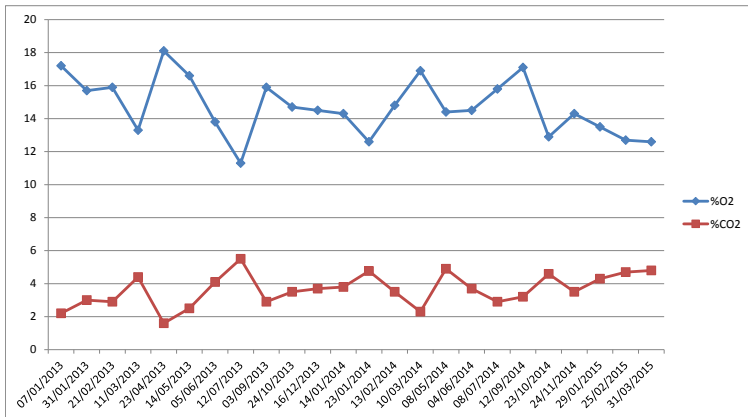
Fecha	O2 (%)	CO2(%)	CO (ppm)	Tª de humos (°C)	Tª ambiente (°C)	Tª impulsión agua(°C)	Temperatura de retorno agua(°C)	Tiro (mm/c.a.)	Rendimiento medido (%)
07/01/2013	10,7	5,8	2	138,6	25,3	40	40	-0,01	91,5
21/02/2013	10,9	5,7	8	129,3	21,7	40	40	-0,01	91,8
11/03/2013	10,1	6,2	2	125	20,3	40	40	-0,1	92,6
24/10/2013	9,7	6,4	0	108,4	29,2	50	40	-0,01	94,6
16/12/2013	10,9	5,7	2	131,4	17,8	50	40	-0,1	91,4
23/01/2014	10,1	6,18	1	130	24	45	45	-0,01	92,5
13/02/2014	10,5	6	2	114,6	23	50	50	-0,1	93,4
10/03/2014	10,8	5,8	2	127,8	16,8	50	40	-0,01	91,7
23/10/2014	9,6	6,46	1	123,2	28,5	40	40	-0,07	93,5
24/11/2014	9,9	6,3	6	133,8	19,5	40	40	-0,2	92
14/01/2015	10,8	5,8	2	136,1	18,3	40	40	-0,1	91,2
29/01/2015	10,7	5,8	10	116,7	17,8	50	50	-0,1	92,6
25/02/2015	10,4	6	4	124,7	17	50	40	-0,1	92,2
31/03/2015	9,8	6,3	2	133,2	27,6	50	40	-0,1	92,7

92,40714286



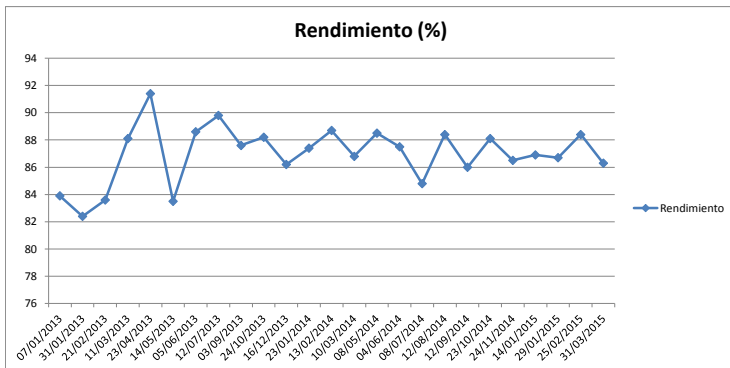
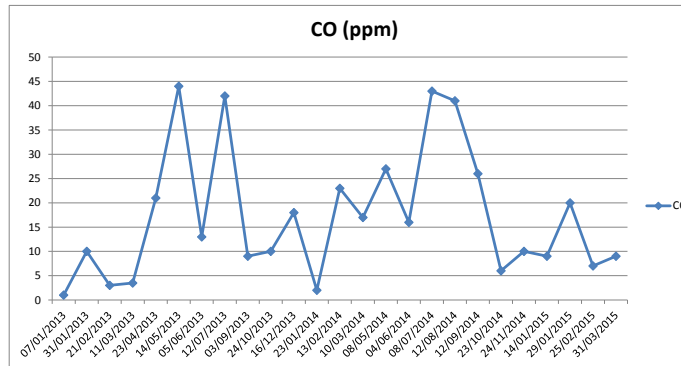
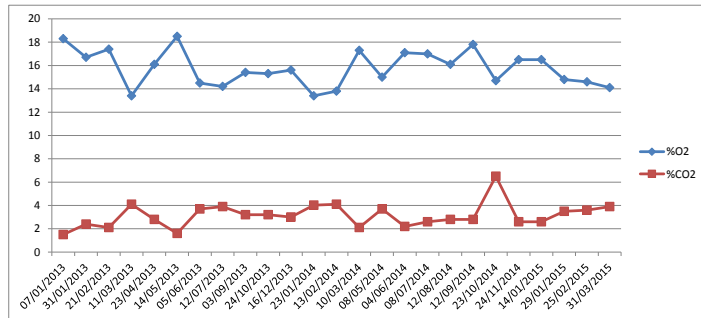
Fecha	O2 (%)	CO2 (%)	CO (ppm)	Tª de humos (°C)	Tª ambiente (°C)	Tª impulsión agua(°C)	Temperatura de retorno agua(°C)	Tiro (mm/c.a.)	Rendimiento medido (%)
07/01/2013	17,2	2,2	4	96	25,6	80	70	-0,72	87,8
31/01/2013	15,7	3	5	122	25,1	80	70	-0,03	86,7
21/02/2013	15,9	2,9	14	119,9	21,7	80	70	-0,6	86,2
11/03/2013	13,3	4,4	4,6	127,7	20,3	80	70	-0,1	90
23/04/2013	18,1	1,6	14	86,2	23,3	80	70	-0,8	84,9
14/05/2013	16,6	2,5	81	108,7	22,5	80	70	-0,3	86
05/06/2013	13,8	4,1	56	159,6	24,3	80	70	-0,5	86,1
12/07/2013	11,3	5,5	52	163,9	27,9	80	70	-0,3	89,3
03/09/2013	15,9	2,9	27	103,9	26,7	80	70	-0,4	89,1
24/10/2013	14,7	3,5	12	140,8	29,2	80	70	-1,06	87
16/12/2013	14,5	3,7	23	125,6	17,8	80	70	-0,6	87,9
14/01/2014	14,3	3,8	13	121,2	18,3	70	60	-1,3	88,8
23/01/2014	12,6	4,76	6	141,8	23,3	80	70	-0,49	88,5
13/02/2014	14,8	3,5	7	113,9	23	80	70	-0,7	89,4
10/03/2014	16,9	2,3	26	92,1	17,4	80	70	-0,6	87
08/05/2014	14,4	4,9	40	133,2	23,9	80	70	-0,1	88,1
04/06/2014	14,5	3,7	23	115,5	26,8	80	70	-0,3	90,4
08/07/2014	15,8	2,9	36	114,7	29,2	80	70	-0,2	88,2
12/09/2014	17,1	3,2	70	101,9	33,4	80	70	-0,5	87,6
23/10/2014	12,9	4,59	5	153,9	27,3	70	60	-0,52	87,4
24/11/2014	14,3	3,5	36	130,8	19,5	80	70	-0,5	87,8
29/01/2015	13,5	4,3	14	146,3	17,3	70	60	-0,6	87,3
25/02/2015	12,7	4,7	46	150,3	17,1	70	60	-0,5	87
31/03/2015	12,6	4,8	30	162,7	24,9	80	70	-0,6	87,7

87,75833333



Fecha	O2 (%)	CO2 (%)	CO (ppm)	Tª de humos (°C)	Tª ambiente (°C)	Tª impulsión agua(°C)	Temperatura de retorno agua(°C)	Tiro (mm/c.a.)	Rendimiento medido (%)
07/01/2013	18,3	1,5	1	87,1	25,6	80	70	-0,63	83,9
31/01/2013	16,7	2,4	10	130,6	25,1	80	70	-0,01	82,4
21/02/2013	17,4	2,1	3	106,4	21,7	80	70	-0,12	83,6
11/03/2013	13,4	4,1	3,5	110,6	20,3	80	70	-0,1	88,1
23/04/2013	16,1	2,8	21	82,3	23,3	80	70	-0,3	91,4
14/05/2013	18,5	1,6	44	92	22,5	80	70	-0,4	83,5
05/06/2013	14,5	3,7	13	125,8	24,3	80	70	-0,4	88,6
12/07/2013	14,2	3,9	42	132,3	27,9	80	70	-0,2	89,8
03/09/2013	15,4	3,2	9	123,2	26,7	80	70	-0,5	87,6
24/10/2013	15,3	3,2	10	121,3	29,2	80	70	-0,57	88,2
16/12/2013	15,6	3	18	125	17,8	80	70	-0,5	86,2
23/01/2014	13,4	4,02	2	148,1	23,3	80	70	-0,68	87,4
13/02/2014	13,8	4,1	23	133,9	23	80	70	-0,5	88,7
10/03/2014	17,3	2,1	17	86,3	17,4	80	70	-0,7	86,8
08/05/2014	15	3,7	27	110,3	23,9	80	70	-0,2	88,5
04/06/2014	17,1	2,2	16	95,5	26,8	80	70	-0,4	87,5
08/07/2014	17	2,6	43	89,9	29,2	80	70	-0,3	84,8
12/08/2014	16,1	2,8	41	111,2	31,4	80	70	-0,5	88,4
12/09/2014	17,8	2,8	26	97,4	33,4	80	70	-0,6	86
23/10/2014	14,7	6,5	6	131,8	28,7	70	60	-0,4	88,1
24/11/2014	16,5	2,6	10	104,7	25	80	70	-0,5	86,5
14/01/2015	16,5	2,6	9	101,4	18,3	70	60	-0,5	86,9
29/01/2015	14,8	3,5	20	130,7	17,3	70	60	-0,5	86,7
25/02/2015	14,6	3,6	7	118,3	17,1	80	70	-0,5	88,4
31/03/2015	14,1	3,9	9	154	24,9	80	70	-0,1	86,3

86,972



**ACTIVA**

Datos sin IVA

Mes	Energía horas punta (kWh)	Coste (€)	Energía horas llano	Coste	Energía horas valle	Coste	Energía total	Coste total
Enero	1597	258,91	7885	942,78	1536	111,42	11018	1313,11
Febrero	1515	246,35	7154	857,78	1389	100,97	10058	1205,1
Marzo	1469	238,87	6227	746,63	1330	96,68	9026	1082,18
Abril	2285	371,55	4798	575,25	1473	167,07	8556	1113,87
Mayo	2889	469,77	5189	622,17	1331	96,75	9409	1188,69
Junio	1774	288,46	3084	369,78	1145	83,23	6003	741,47
Julio	568	94,47	1306	159,15	898	67,25	2772	320,87
Agosto	300	49,9	1083	131,97	807	60,44	2190	242,31
Septiembre	2241	372,73	3705	451,48	1280	95,86	7226	920,07
Octubre	2584	429,78	6276	764,77	1547	115,86	10407	1310,41
Noviembre	1465	243,66	7505	914,54	1320	98,86	10290	1257,06
Diciembre	1243	207,22	5510	673,52	1364	102,66	8117	983,4
<b>TOTAL</b>							<b>95072</b>	<b>11678,54</b>

14501,52615

**REACTIVA**

En periodo valle no se cobra por el exceso de energía reactiva

Mes	Energía horas punta (kVArh)	Cos (φ)	Término de reactiva	Exceso (Coste reactiva)	Energía	Cos (φ)	Término de r	Exceso de reactiva	Coste reactiva	Coste total reactiva con impuestos
Enero	330	0,9793	0	-197	0	2981	0,935384914	0,041554	378,95	15,7468883
Febrero	271	0,9844	0	-229	0	2705	0,935369275	0,041554	344,18	14,30205572
Marzo	341	0,9741	0	-143,8	0	2528	0,926555729	0,041554	473,09	19,65878186
Abril	764	0,9484	0,041554	9,95	0,4134623	1593	0,949058454	0,041554	9,66	0,40141164
Mayo	1012	0,9438	0,041554	58,63	2,43631102	2056	0,929682658	0,041554	343,63	14,27920102
Junio	811	0,9095	0,041554	225,58	9,37375132	1317	0,919653262	0,041554	299,28	12,43628112
Julio	222	0,9314	0,041554	34,56	1,43610624	534	0,925614679	0,041554	103,02	4,28089308
Agosto	138	0,9085	0,041554	39	1,620606	347	0,952311774	0	-10,39	0
Septiembre	866	0,9328	0,041554	126,47	5,25533438	1455	0,93079729	0,041554	232,35	9,6550719
Octubre	809	0,9543	0	-43,72	0	2308	0,93854721	0,041554	236,92	9,84497368
Noviembre	337	0,9745	0	-146,5	0	2880	0,933617862	0,041554	403,35	16,7608059
Diciembre	384	0,9554	0	-26,19	0	2213	0,927953112	0,041554	394,7	16,4013638
<b>TOTAL</b>										<b>162,1923584</b>

Lo presentado a continuación es solo para condensar información en la memoria

**REACTIVA**

Mes	Energía horas punta (kVArh)	Cos (φ)	Energía horas llano	Cos (φ)	Energía horas valle	Cos (φ)	Coste total reactiva con impuestos
Enero	330	0,9793	2981	0,9354	548	0,9419	16,55
Febrero	271	0,9844	2705	0,9354	457	0,9499	15,033
Marzo	341	0,9741	2528	0,9266	397	0,9582	20,66
Abril	764	0,9484	1593	0,9491	464	0,9538	0,85
Mayo	1012	0,9438	2056	0,9297	305	0,9747	17,57
Junio	811	0,9095	1317	0,9197	330	0,9609	22,92
Julio	222	0,9314	534	0,9256	463	0,8888	6
Agosto	138	0,9085	347	0,9523	391	0,8999	1,7
Septiembre	866	0,9328	1455	0,9308	387	0,9572	15,67
Octubre	809	0,9543	2308	0,9385	609	0,9305	10,34
Noviembre	337	0,9745	2880	0,9336	478	0,9403	17,61
Diciembre	384	0,9554	2213	0,928	596	0,9163	17,23
<b>TOTAL (kVArh)</b>		<b>34627</b>	<b>TOTAL (€)</b>		<b>162,13</b>		

6285  
22917  
5425

**Energía horas valle**

548  
457  
397  
464  
305  
330  
463  
391  
387  
609  
478  
596

Cálculo estadístico	Pot punta	Pot llano	Pot Valle	0,85 menor		1,05 mayor		Tarifa punta	Tarifa llano	Tarifa valle	Precio/mes				
Mes	48	48	48					0,117291	0,070375	0,046916					
Enero	32	54	17	40,8	0	40,8	0	61,2	0	40,8	61,2	40,8	145,557812	131,0027754	58,22262839
Febrero	31	50	18	40,8	0	40,8	0	0	0	40,8	50	40,8	145,557812	107,0284113	58,22262839
Marzo	42	48	17	0	0	40,8	0	0	0	42	48	40,8	149,8389241	102,7472748	58,22262839
Abril	44	50	23	0	0	40,8	0	0	0	44	50	40,8	156,9741109	107,0284113	58,22262839
Mayo	45	46	16	0	0	40,8	0	0	0	45	46	40,8	160,5417044	98,46613835	58,22262839
Junio	42	46	17	0	0	40,8	0	0	0	42	46	40,8	149,8389241	98,46613835	58,22262839
Julio	17	14	7	40,8	40,8	40,8	0	0	0	40,8	40,8	40,8	145,557812	87,33518358	58,22262839
Agosto	8	14	14	40,8	40,8	40,8	0	0	0	40,8	40,8	40,8	145,557812	87,33518358	58,22262839
Septiembre	41	42	15	0	0	40,8	0	0	0	41	42	40,8	146,2713307	89,90386545	58,22262839
Octubre	45	46	17	0	0	40,8	0	0	0	45	46	40,8	160,5417044	98,46613835	58,22262839
Noviembre	37	49	15	40,8	0	40,8	0	0	0	40,8	49	40,8	145,557812	104,887843	58,22262839
Diciembre	41	51	27	0	0	40,8	0	52,2	0	41	52,2	40,8	146,2713307	111,7376613	58,22262839
											<b>TOTAL</b>				
											<b>TOTAL</b>	<b>1798,067089</b>	<b>1224,405025</b>	<b>698,6715407</b>	<b>3721,143654</b>

IVA 4502,583822

Días al mes 30,4166

Máximo	45	54	27
Media	35,41667	42,5	16,91667

Actual	Punta(48kW)	Llano(48kW)	Valle(48kW)	Total
	1810,27	1234,25	703,01	3747,53

Ahorro LED (€)	Punta(13kW)	Llano(15 kW)	Valle (6 kW)	Total	IVA
	139,36	21,40	588,47	749,23	906,57

Propuesta	Punta(43kW)	Llano(49kW)	Valle(19kW)	Total
	1723,86	1220,98	338,13	3282,97

Ahorro (€)	Punta	Llano	Valle	Total	IVA
	86,41	13,27	364,88	464,56	562,11

(kW)	Gasto	según	potencia
10	3669,27	2735,65	521,5777
11	3589,891	2681,7	489,8264
12	3510,512	2627,76	458,0751
13	3431,133	2573,82	426,3238
14	3351,754	2525,87	396,5703
15	3272,375	2480,92	372,0968
16	3192,996	2435,97	351,619
17	3119,682	2392,94	342,2006
18	3047,795	2351,63	339,0612
19	2975,908	2310,32	338,1336
20	2904,021	2269	338,205
21	2835,166	2227,69	343,1282
22	2766,312	2186,38	349,3358
23	2697,457	2145,06	358,4687
24	2628,603	2103,75	367,6017
25	2559,748	2062,44	376,7347
26	2490,894	2021,12	386,7238
27	2422,039	1979,81	398,8535
28	2353,185	1938,5	412,1249
29	2284,33	1897,19	425,4676
30	2219,043	1855,87	438,8103
31	2161,605	1814,56	452,1529
32	2107,734	1773,25	465,781
33	2053,864	1731,93	480,3367
34	1999,993	1690,62	494,8923
35	1946,122	1649,31	509,448
36	1897,96	1607,99	524,0037
37	1853,186	1566,68	538,5593
38	1810,91	1525,37	553,115
39	1770,597	1484,06	567,6706
40	1744,553	1442,74	582,2263
41	1734,207	1405,93	596,7819
42	1724,575	1369,11	611,3376
43	1723,861	1332,29	625,8933
44	1737,418	1298,04	640,4489
45	1752,58	1274,71	655,0046
46	1767,743	1252,66	669,5602
47	1782,905	1235,32	684,1159
<b>48</b>	<b>1798,067</b>	<b>1224,41</b>	<b>698,6715</b>
49	1817,867	1220,98	713,2272
50	1842,662	1221,19	727,7829
51	1869,954	1222,16	742,3385
52	1897,96	1225,69	756,8942
53	1928,641	1231,15	771,4498
54	1965,03	1236,61	786,0055
55	2001,42	1246,88	800,5611
56	2037,809	1257,8	815,1168
57	2074,199	1269,68	829,6725
58	2110,588	1283,06	844,2281
59	2146,978	1298,25	858,7838
60	2183,367	1316,45	873,3394
<b>Mínimo</b>	<b>1723,861</b>	<b>1220,98</b>	<b>338,1336</b>

Real	Pot punta	Pot llano	Pot Valle	Precio/mes		
Mes	kW	kW	kW	Punta	Llano	Valle
Enero	32	54	17	154,37	138,94	61,75
Febrero	31	50	18	133,99	98,52	53,6
Marzo	42	48	17	142,86	97,96	55,51
Abril	44	50	23	175,47	119,64	65,08
Mayo	45	46	16	153,06	93,88	55,51
Junio	42	46	17	137,93	90,64	53,6
Julio	17	14	7	157,92	94,75	63,17
Agosto	8	14	14	143,56	86,14	57,43
Septiembre	41	42	15	139,46	85,72	55,51
Octubre	45	46	17	174,18	106,83	63,17
Noviembre	37	49	15	138,78	100	55,51
Diciembre	41	51	27	158,69	121,23	63,17
				<b>1810,27</b>	<b>1234,25</b>	<b>703,01</b>
						<b>3747,53</b>

Ce (J/kg°C) Mod ang inc Factor de corrección Volumen acumulación (litros) Tª acumulación (°C)  
 4187 0,96 0,95 1500 60

Días calendario	Tª amb (°C)	Tª red (°C)	Rad horizontal (kWh/m2 *día)	Rad horizontal (kJ/m2*día)	Factor k	Ocupación mensual
Enero	31	12	10	2,52	9072	1,41
Febrero	28	13	11	3,4	12240	1,28
Marzo	31	15	12	4,68	16848	1,13
Abril	30	17	13	6,07	21852	0,98
Mayo	31	20	15	6,78	24408	0,87
Junio	30	23	17	7,48	26928	0,83
Julio	31	26	19	7,68	27648	0,87
Agosto	31	27	20	6,62	23832	0,99
Septiembre	30	24	18	5,28	19008	1,18
Octubre	31	20	16	3,78	13608	1,39
Noviembre	30	16	13	2,67	9612	1,54
Diciembre	31	13	11	2,13	7668	1,52

Consumo diario (kg/día)	2100	% Pérdidas por sombras	0,51	% Pérdidas por inclinación	5	Pérdidas totales	5,51
-------------------------	------	------------------------	------	----------------------------	---	------------------	------

Carga calorífica mensual	J/mes	kJ/mes	kWh/mes	Ángulo de inclinación (°)	Ángulo azimut (°)	Latitud
Enero	13628685000	13628685	3785,745833			
Febrero	12063584400	12063584,4	3350,995667	50		
Marzo	13083537600	13083537,6	3634,316	9,6		
Abril	12397707000	12397707	3443,8075	39,5		
Mayo	12265816500	12265816,5	3407,17125			
Junio	11342583000	11342583	3150,7175			
Julio	11175521700	11175521,7	3104,311583			
Agosto	0	0	0			
Septiembre	11078802000	11078802	3077,445			
Octubre	11993242800	11993242,8	3331,456333			
Noviembre	12397707000	12397707	3443,8075			
Diciembre	13356111300	13356111,3	3710,030917			

<b>CAPTADOR SOLAR</b>	Área de captación	Nº de captado	Área total	Eficiencia óptica	Coficiente global de pérdidas (W/m²°C)	K1
Solahart s-21	2,15	12	25,8	0,75	2,15	1,06573058

Energía absorbida por el captador	kJ/mes	Parámetro D1	Parámetro D2
Enero	6612192,745	Enero	1,028206065
Febrero	7314945,175	Febrero	1,066533705
Marzo	9841247,357	Marzo	1,079785602
Abril	10712730,49	Abril	1,093601409
Mayo	10976775,9	Mayo	1,151526042
Junio	11180599,8	Junio	1,214839013
Julio	12433870,04	Julio	1,284328858
Agosto	12196045,48	Agosto	0
Septiembre	11220219,21	Septiembre	1,263998234
Octubre	9777604,165	Octubre	1,226109344
Noviembre	7404869,248	Noviembre	1,120841642
Diciembre	6024888,897	Diciembre	1,066533705

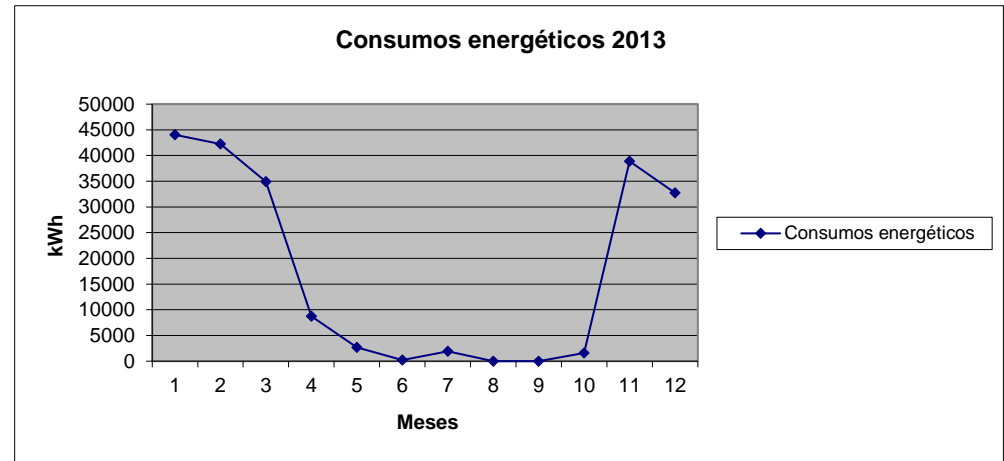
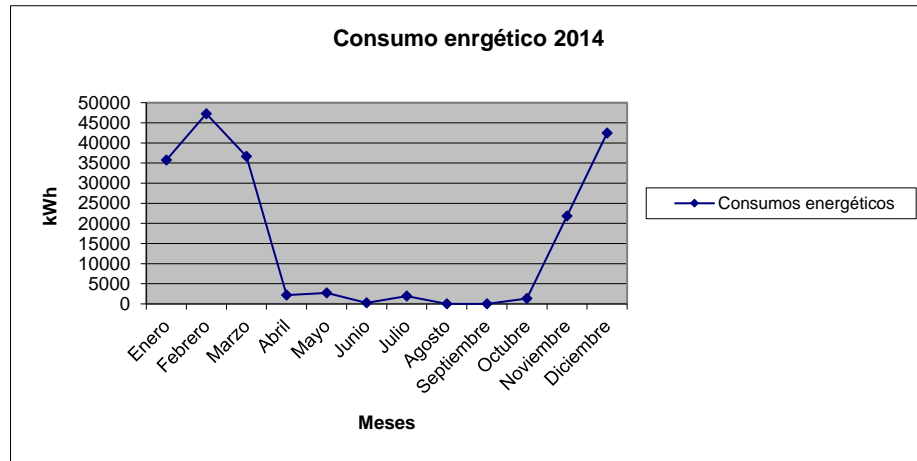
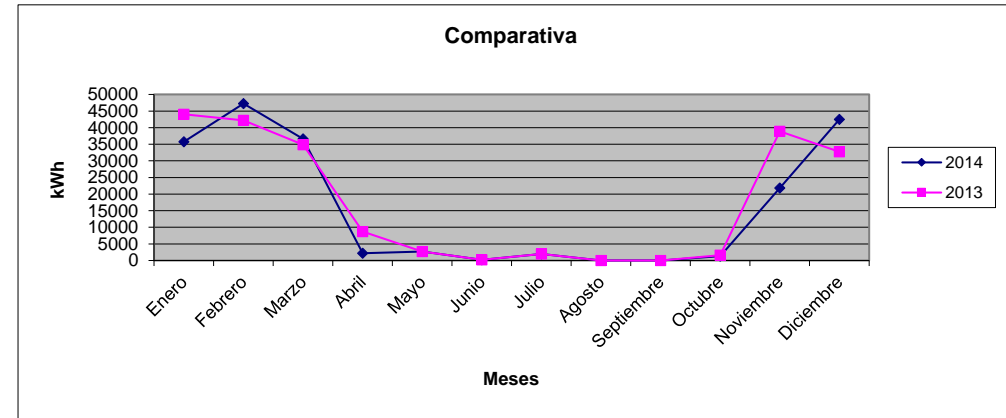
Energía perdida por el captador	kJ/mes	Parámetro K2	
Enero	14013096,57	Enero	1,058636364
Febrero	12866219,36	Febrero	1,088505747
Marzo	14127415,52	Marzo	1,104941176
Abril	13558149,85	Abril	1,122168675
Mayo	14124407,13	Mayo	1,17375
Junio	13779412,33	Junio	1,229350649
Julio	14353045,03	Julio	1,289459459
Agosto	0	Agosto	0
Septiembre	14003586,16	Septiembre	1,265789474
Octubre	14705027,06	Octubre	1,222
Noviembre	13895866,27	Noviembre	1,136428571
Diciembre	14244742,86	Diciembre	1,088505747

F-Chart	%
Enero	0,379092215 37,90922146
Febrero	0,471385132 47,13851317
Marzo	0,576444501 57,64445015
Abril	0,651158654 65,11586537
Mayo	0,667596078 66,75960776
Junio	0,720536519 72,05365185
Julio	0,790683226 79,06832265
Agosto	0 0
Septiembre	0,73389007 73,38900705
Octubre	0,610722114 61,07221145
Noviembre	0,46118469 46,11846902
Diciembre	0,34901969 34,90196895
<b>TOTAL</b>	<b>0,534309407 53,43094074</b>

Energía útil captada cada mes	kJ/mes	kWh/mes	Ahorro (%)
Enero	5166528,379	1435,146772	37,90922146
Febrero	5686594,321	1579,609534	47,13851317
Marzo	7541933,309	2094,981475	57,64445015
Abril	8072874,199	2242,465055	65,11586537
Mayo	8188610,983	2274,614162	66,75960776
Junio	8172745,266	2270,207018	72,05365185
Julio	8836297,555	2454,527099	79,06832265
Agosto	0	0	0
Septiembre	8130622,781	2258,506328	73,38900705
Octubre	7324538,602	2034,594056	61,07221145
Noviembre	5717632,662	1588,231295	46,11846902
Diciembre	4661545,819	1294,873839	34,90196895



2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero	35770	2347,21	Enero	44036	3006,92
Febrero	47245	3031,5	Febrero	42226	2831,42
Marzo	36648	2380,55	Marzo	34898	2374,06
Abril	2194	270,8	Abril	8737	683,34
Mayo	2730	283,7	Mayo	2699	285,09
Junio	231	129,81	Junio	230	154,77
Julio	1953	251,97	Julio	1938	251,81
Agosto	0	111,61	Agosto	0	117,44
Septiembre	0	119,58	Septiembre	0	113,51
Octubre	1342	214,67	Octubre	1585	231,88
Noviembre	21848	1463,99	Noviembre	38877	2513,87
Diciembre	42451	2771,01	Diciembre	32755	2142,47
<b>TOTAL</b>	<b>192412</b>	<b>13376,4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>207981</b>	<b>14706,58</b>



COLEGIO

### COLEGIO

2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero	35770	2347,21	Enero	44036	3006,92
Febrero	47245	3031,5	Febrero	42226	2831,42
Marzo	36648	2380,55	Marzo	34898	2374,06
Abril	2194	270,8	Abril	8737	683,34
Mayo	2730	283,7	Mayo	2699	285,09
Junio	231	129,81	Junio	230	154,77
Julio	1953	251,97	Julio	1938	251,81
Agosto	0	111,61	Agosto	0	117,44
Septiembre	0	119,58	Septiembre	0	113,51
Octubre	1342	214,67	Octubre	1585	231,88
Noviembre	21848	1463,99	Noviembre	38877	2513,87
Diciembre	42451	2771,01	Diciembre	32755	2142,47
<b>TOTAL</b>	<b>192412</b>	<b>13376,4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>207981</b>	<b>14706,58</b>

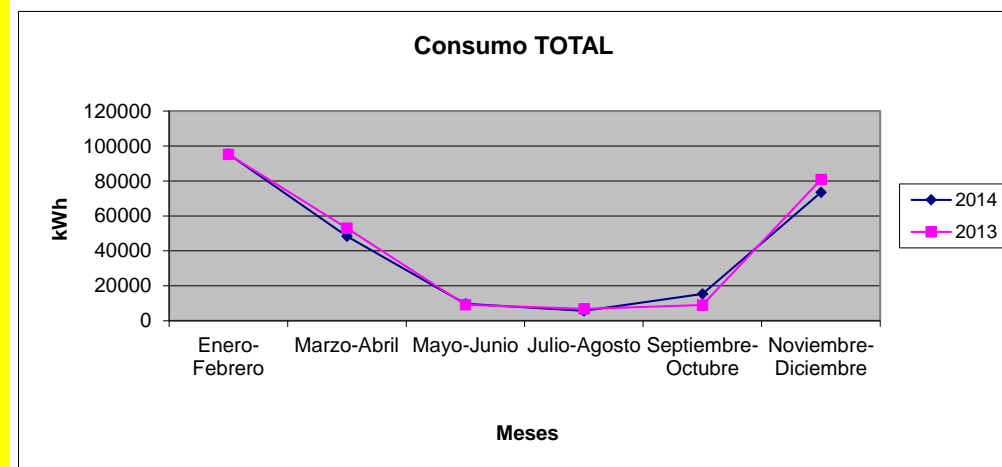
### VESTUARIOS

2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero-Febrero	12430	807,54	Enero-Febrero	8992	594,24
Marzo-Abril	9576	630,01	Marzo-Abril	9420	623,84
Mayo-Junio	6761	459,93	Mayo-Junio	6260	429,95
Julio-Agosto	3733	260,32	Julio-Agosto	4867	334,7
Septiembre-Octubre	13990	909,4	Septiembre-C	7459	501,28
Noviembre-Diciembre	9134	600,11	Noviembre-Di	9115	602,22
<b>TOTAL</b>	<b>55624</b>	<b>3667,31</b>	<b>TOTAL</b>	<b>46113</b>	<b>3086,23</b>

### CONJUNTO

### CONJUNTO

2014			2013		
Meses	Energía (kWh)	Precio (€)	Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero-Febrero	95445	6186,25	Enero-Febrero	95254	6432,58
Marzo-Abril	48418	3281,36	Marzo-Abril	53055	3681,24
Mayo-Junio	9722	873,44	Mayo-Junio	9189	869,81
Julio-Agosto	5686	623,9	Julio-Agosto	6805	703,95
Septiembre-Octubre	15332	1243,65	Septiembre-Octubre	9044	846,67
Noviembre-Diciembre	73433	4835,11	Noviembre-Diciembre	80747	5258,56
<b>TOTAL</b>	<b>248036</b>	<b>17043,71</b>	<b>TOTAL</b>	<b>254094</b>	<b>17792,81</b>

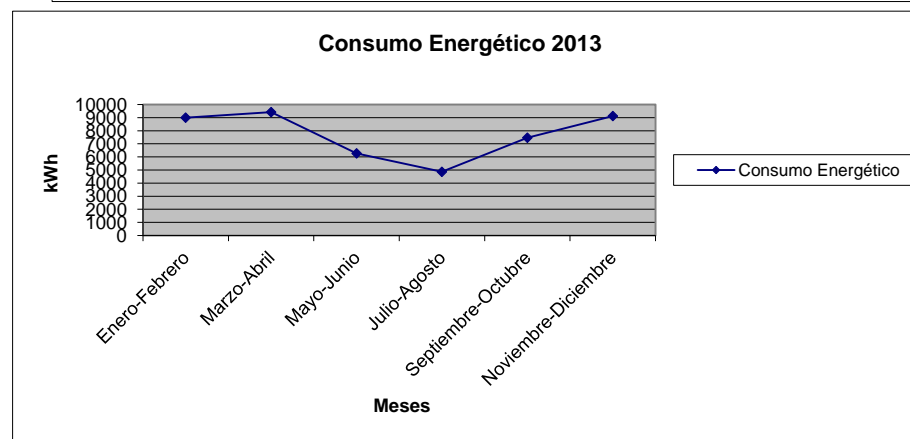
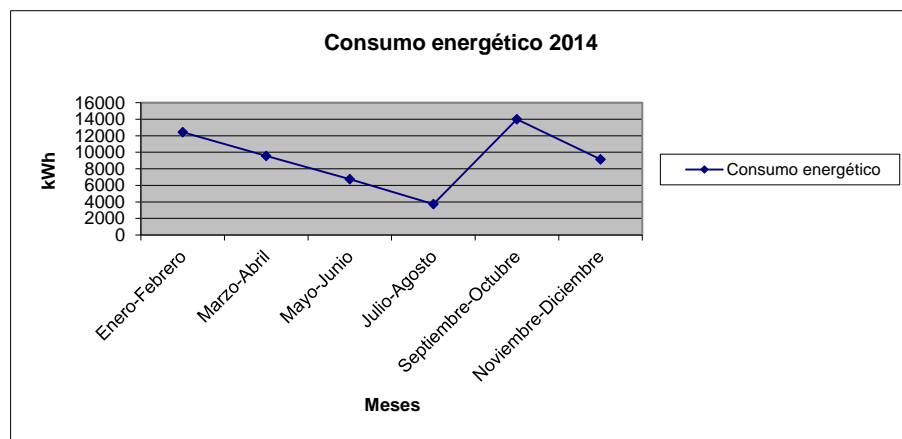
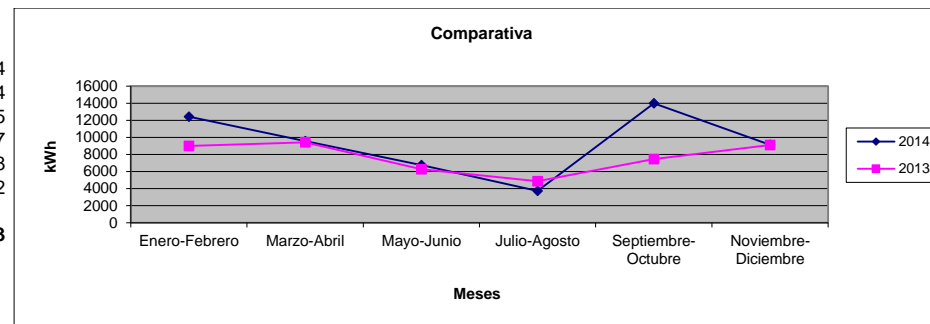


**2014**

Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero-Febrero	12430	807,54
Marzo-Abril	9576	630,01
Mayo-Junio	6761	459,93
Julio-Agosto	3733	260,32
Septiembre-Octubre	13990	909,4
Noviembre-Diciembre	9134	600,11
<b>TOTAL</b>	<b>55624</b>	<b>3667,31</b>

**2013**

Meses	Energía (kWh)	Precio (€)
Enero-Febrero	8992	594,24
Marzo-Abril	9420	623,84
Mayo-Junio	6260	429,95
Julio-Agosto	4867	334,7
Septiembre-Octubre	7459	501,28
Noviembre-Diciembre	9115	602,22
<b>TOTAL</b>	<b>46113</b>	<b>3086,23</b>



VESTUARIOS

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Distribuidor 1	58	4	278,4	50,55	5,5074	117,66	4,6808	4,5	100	
2	Baño	18	2	43,2	8,16	5,2941	125	4,2353	4,5	100	
3	Baño	36	2	86,4	9,92	8,7097	240	3,629	4,5	100	
4	Baño	36	2	86,4	9,63	8,972	250	3,5888	4,5	100	
5	Aula	58	6	417,6	48,65	8,5838	310	2,769	4,5	300	
6	Despacho	58	1	69,6	13,62	5,1101	125	4,0881	4	200	
7	Aula	58	8	556,8	49,43	11,264	352	3,2001	4	300	
8	Aula	58	12	835,2	49,94	16,724	370,2	4,5176	4	300	
9	Aula	58	12	835,2	48,72	17,143	308	5,5659	4	300	
10	Aula	58	12	835,2	51,42	16,243	251	6,4712	4	300	
11	Aula	58	10	696	55,82	12,469	283	4,4059	4	300	
13	Distribuidor 2	58	4	278,4	35,91	7,7527	240	3,2303	4,5	100	
14	Distribuidor 3	58	4	278,4	19,39	14,358	215	6,6781	4,5	100	
				<b>5296,8</b>							
				<b>Potencia Dialux</b>			<b>1990</b>				
				<b>Porcentaje de ahorro</b>			<b>0,624301465</b>				

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Pasillo	36	20	864	126,09	6,8522	239	2,867	4,5	100	
2	Aula	58	8	556,8	48,79	11,412	247,5	4,611	4	300	
3	Distribuidor	58	12	835,2	54,28	15,387	283,66	5,4244	4,5	100	
4	Aula	58	8	556,8	47,5	11,722	131,4	8,9209	4	300	
5	Aula	58	12	835,2	48,93	17,069	335	5,0953	4	300	
6	Baño	58	2	139,2	9,98	13,948	301	4,6339	4,5	100	
7	Baño	36	2	86,4	9,92	8,7097	350	2,4885	4,5	100	
8	Baño	36	1	43,2	8,16	5,2941	310	1,7078	4,5	100	
9	Despacho	58	2	139,2	10,92	12,747	320	3,9835	4	200	
10	Despacho	58	2	139,2	10,92	12,747	313	4,0726	4	200	
11	Aula	58	8	556,8	47,69	11,675	205	5,6953	4	300	
12	Aula	58	8	556,8	47,57	11,705	242	4,8367	4	300	
13	Aula	58	8	556,8	49,13	11,333	265	4,2767	4	300	
14	Baño	36	2	86,4	8,31	10,397	200	5,1986	4,5	100	
15	Aula Informática	58	6	417,6	47,47	8,7971	211,25	4,1643	4	300	
16	Almacén	36	2	86,4	12,56	6,879	260	2,6458	5	100	
17	Aula	58	6	417,6	35,74	11,684	223	5,2396	4	300	
18	Baño	60	1	60	7,78	7,7121	500	1,5424	4,5	100	
19	Aula Plástica	58	12	835,2	113,26	7,3742	160	4,6089	4	500	
20	Almacén	58	4	278,4	18,91	14,722	260	5,6624	5	100	
21	Aula	58	4	278,4	36,92	7,5406	73	10,33	4	300	
22	Distribuidor	36	12	518,4	57,15	9,0709	134	6,7693	4,5	100	
23	Aula	36	12	518,4	49,22	10,532	279	3,775	4	300	
24	Aula	36	12	518,4	49,12	10,554	222	4,7539	4	300	
25	Baño	58	2	139,2	8,03	17,335	212	8,1769	4,5	100	
26	Aula	58	12	835,2	67,5	12,373	215	5,755	4	300	
27	Baño	60	1	60	2,64	22,727	205	11,086	4,5	100	
28	Baño	60	1	60	2,64	22,727	205	11,086	4,5	100	
29	Pasillo	58	4	278,4	19,96	13,948	249,33	5,5942	4,5	100	
30	Pasillo	58	4	278,4	14,76	18,862	234	8,0606	4,5	100	
31	Distribuidor	58	20	1392	97,1	14,336	270	5,3095	4,5	100	
				<b>12924</b>							
				<b>Potencia Dial</b>	<b>4854</b>						
				<b>Porcentaje de</b>	<b>0,624419684</b>						

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Pabellón de Baloncesto	150	15	2565	275,07	9,3249	190	4,908	5	300	
2	Sala de pesas	150	9	1539	114,3282	13,461	134	10,05	5	300	
3	Sala de lucha libre	150	9	1539	120,9915	12,72	213	5,972	5	300	
4	Oficina	58	1	69,6	6,39	10,892	250	4,357	4	200	
5	Baño oficina	18	2	43,2	2,42	17,851	310	5,758	4,5	100	
6	Baño 1	2(36);2(18)	4	129,6	30,31	4,2758	353	1,211	4,5	100	
7	Baño 2	2(36);2(18)	4	129,6	29,64	4,3725	347,5	1,258	4,5	100	
8	Vestuario 4	36	4	172,8	28,05	6,1604	145	4,249	4,5	100	
9	Vestuario 3	36	4	172,8	24,64	7,013	150	4,675	4,5	100	
10	Oficina Karate	58	1	69,6	7,42	9,3801	74	12,68	4	200	
11	Vestuario 2	36	4	172,8	19,06	9,0661	218,33	4,152	4,5	100	
12	Vestuario 1	36	4	172,8	19,06	9,0661	140,66	6,445	4,5	100	
13	Sala de control	18	4	86,4	3,43	25,19	227	11,1	4	200	
14	Recibidor	36	4	172,8	14,42	11,983	269	4,455	4,5	100	
15	Almacén	36	1	43,2	11,27	3,8332	38	10,09	5	100	
16	Pasillo 1	36	4	172,8	12,76	13,542	122,33	11,07	4,5	100	
17	Pasillo 2	36	8	345,6	15,59	22,168	287	7,724	4,5	100	
18	Pasillo 3	36	8	345,6	14,6125	23,651	183,66	12,88	4,5	100	
19	Sala acumulador	36	1	43,2	14,6	2,9589	103	2,873	5	100	
				<b>7985,4</b>							
				<b>Potencia Dialux</b>			<b>2756,5</b>				
				<b>Porcentaje de ahorro</b>			<b>0,654807524</b>				

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)
1	Pasillo	58	24	1670,4	125,16	13,3461	243	5,492	4,5	100
2	Aula	58	6	417,6	48,45	8,6192	143,25	6,017	4	300
3	Aula	58	6	417,6	28,431	14,6882	315	4,663	4	300
4	Almacén	65	2	156	29,96	5,20694	107	4,866	5	100
5	Aula	58	6	417,6	48,16	8,6711	179,75	4,824	4	300
6	Distribuidor	58	12	835,2	53,65	15,5676	237,33	6,559	4,5	100
7	Aula	58	6	417,6	48,22	8,66031	212,4	4,077	4	300
8	Aula	58	12	835,2	49,07	17,0206	339	5,021	4	300
9	Despacho	65	2	156	10,68	14,6067	150	9,738	4	200
10	Despacho	65	2	156	10,77	14,4847	150	9,656	4	200
11	Aula	58	12	835,2	48,68	17,1569	251,5	6,822	4	300
12	Aula de Informática	58	6	417,6	48,59	8,59436	136	6,319	4	300
13	Aula	58	4	278,4	19,92	13,9759	160	8,735	4	300
14	Aula	58	6	417,6	49,63	8,41427	205,4	4,097	4	300
15	Aula	58	6	417,6	48,96	8,52941	210	4,062	4	300
16	Despacho	58	2	139,2	9,84	14,1463	158	8,953	4	200
17	Despacho	58	2	139,2	9,84	14,1463	164	8,626	4	200
18	Distribuidor	58	4	278,4	34,22	8,13559	223	3,648	4,5	100
19	Sala de actos	18	48	1036,8	97,96	10,5839	302,6	3,498	4	500
20	Aula	58	6	417,6	64,35	6,48951	132,25	4,907	4	300
21	Aula	58	6	417,6	48,92	8,53639	113,4	7,528	4	300
22	Aula	58	6	417,6	47,52	8,78788	152,7	5,755	4	300
23	Almacén	58	4	278,4	28,62	9,72746	208,7	4,661	5	100
24	Taller de manualidades	5(65);3(58)	12	598,8	96,86	6,18212	134	4,614	4	500
25	Pasillo	58	4	278,4	18,55	15,0081	192	7,817	4,5	100
26	Pasillo	58	8	556,8	28,72	19,3872	244	7,946	4,5	100
27	Distribuidor	58	4	278,4	19,81	14,0535	212	6,629	4,5	100
28	Pasillo	58	2	139,2	19,27	7,22366	150	4,816	4,5	100
29	Baño	60	1	60	9,77	6,14125	225	2,729	4,5	100
30	Baño	60	1	60	9,74	6,16016	225	2,738	4,5	100
31	Baño	60	1	60	8,37	7,16846	214	3,35	4,5	100

**13002**

**Potencia Dia 5669,5**  
**Porcentaje d 0,5639517**

Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)
1	Aula	58	8	556,8	48,7	11,43326	190,6	5,999	4	300
2	Distribuidor	58	20	1392	124,15	11,21224	222	5,051	4,5	100
3	Aula	58	10	696	48,28	14,41591	137,5	10,48	4	300
4	Aula	58	6	417,6	48,62	8,589058	89,5	9,597	4	300
5	Aula	58	4	278,4	20,65	13,48184	253	5,329	4	300
6	Aseo	36	1	43,2	3,46	12,48555	251	4,974	4,5	100
7	Baño	36	1	43,2	4,79	9,018789	240	3,758	4,5	100
8	Despacho	58	2	139,2	10,74	12,96089	268	4,836	4	200
9	Despacho	65	2	156	10,79	14,45783	272	5,315	4	200
10	Pasillo	58	4	278,4	18,78	14,82428	160,96	9,21	4,5	100
11	Aula	58	4	278,4	21,28	13,08271	175	7,476	4	300
12	Baño	36	1	43,2	8,65	4,99422	220	2,27	4,5	100
13	Aula	58	8	556,8	48,26	11,53751	208,75	5,527	4	300
14	Aula	58	6	417,6	48,65	8,583762	200	4,292	4	300
15	Aula	58	6	417,6	48,89	8,541624	164,33	5,198	4	300
16	Pasillo	36	16	691,2	116,03	5,95708	185	3,22	4,5	100
17	Cocina	8(58);4(36)	12	451,2	64,91	6,951163	235	2,958	5	500
18	Baño	36	1	43,2	8,37	5,16129	246	2,098	4,5	100
19	Baño	18	4	86,4	9,74	8,870637	293	3,028	4,5	100
20	Baño	36	1	43,2	9,77	4,421699	146	3,029	4,5	100
21	Pasillo	36	4	172,8	15,84	10,90909	155	7,038	4,5	100
22	Biblioteca	58	22	1531,2	94,83	16,14679	553	2,92	4	500
23	Despensa	58	4	278,4	22,99	12,10961	204	5,936	5	100
24	Comedor	18	20	432	67,6	6,390533	101	6,327	4,5	200
25	Aula	18	40	864	47,22	18,29733	200	9,149	4	300
26	Aula	18	40	864	47,83	18,06398	200	9,032	4	300
27	Pasillo	58	4	278,4	18,44	15,09761	147,5	10,24	4,5	100
28	Comedor	58	40	2784	129,71	21,46326	200	10,73	4,5	200

**14234,4**

**Potencia Dialux 5366**  
**Porcentaje de ahorro 0,623025909**



Código	Descripción	Potencia de cada tubo(W)	Nº de tubos	Potencia Total (W)	Superficie (m2)	P/S	Iluminancia (Lx)	VEEI	VEEI límite	Iluminancia mínima (Lx)	
1	Vestíbulo	36	8	345,6	60,74	5,6898	150	3,7932	4,5	200	
2	Distribuidor	1(36);1(18)	2	64,8	2,97	21,818	133	16,405	4,5	100	
3	Distribuidor	18	2	43,2	4,96	8,7097	157	5,5476	4,5	100	
4	Baño	60	1	60	2,8	21,429	54	39,683	4,5	100	
5	Baño	60	1	60	2,23	26,906	45	59,791	4,5	100	
6	Sala de Profesores	36	4	172,8	19,25	8,9766	200	4,4883	4	200	
7	Despacho	58	1	69,6	35,77	1,9458	144	1,3512	4	200	
8	Sala de ordenadores	36	4	172,8	20,32	8,5039	242,5	3,5068	4	200	
9	Sala de Profesores-comedor	36	6	259,2	35,77	7,2463	168,33	4,3048	4	200	
10	Sala de fotocopias	36	4	172,8	13,35	12,944	163	7,941	4	200	
11	Distribuidor	36	6	259,2	13,7	18,92	263,5	7,1802	4,5	100	
12	Jefatura de estudios	36	4	172,8	12,22	14,141	326,5	4,331	4	200	
13	Dirección	36	6	259,2	20,37	12,725	216	5,891	4	200	
14	Baño	60	1	60	2,83	21,201	55	38,548	4,5	100	
15	Almacén	60	3	180	8,08	22,277	32,68	68,168	5	100	
16	Despacho	36	4	172,8	12,75	13,553	215	6,3037	4	200	
17	Secretaría	36	12	518,4	25,96	19,969	450	4,4376	4	200	
				<b>3043,2</b>							

Potencia Dialux: 1258  
Porcentaje de ahorro: 0,586619348

Ahorro total dialux: 0,612854272  
%: 61,28542717

Código de Plano	Descripción	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Uso del local	Person: m3/h	Renovaciones por hora	
1	Aula	48,7	146,1	1,5	32,47	1461	10
2	Distribuidor	124,15	372,45	2	62,08	2793,375	7,5
3	Aula	48,28	144,84	1,5	32,19	1448,4	10
4	Aula	48,62	145,86	1,5	32,41	1458,6	10
5	Aula	20,65	61,95	1,5	13,77	619,5	10
6	Aseo	3,46	10,38	2	1,73	77,85	7,5
7	Baño	4,79	14,37	2	2,395	107,775	7,5
8	Despacho	10,74	32,22	5	2,148	96,66	3
9	Despacho	10,79	32,37	5	2,158	97,11	3
10	Pasillo	18,78	56,34	2	9,39	422,55	7,5
11	Aula	21,28	63,84	1,5	14,19	638,4	10
12	Baño	8,65	25,95	2	4,325	194,625	7,5
13	Aula	48,26	144,78	1,5	32,17	1447,8	10
14	Aula	48,65	145,95	1,5	32,43	1459,5	10
15	Aula	48,89	146,67	1,5	32,59	1466,7	10
16	Pasillo	116,03	348,09	2	58,02	2610,675	7,5
17	Cocina	64,91	194,73	5	12,98	584,19	3
18	Baño	8,37	25,11	2	4,185	188,325	7,5
19	Baño	9,74	29,22	2	4,87	219,15	7,5
20	Baño	9,77	29,31	2	4,885	219,825	7,5
21	Pasillo	15,84	47,52	2	7,92	356,4	7,5
22	Biblioteca	94,83	284,49	2	47,42	2133,675	7,5
23	Despensa	22,99	68,97	2	11,5	517,275	7,5
24	Comedor	67,6	202,8	5	13,52	608,4	3
25	Aula	47,22	141,66	1,5	31,48	1416,6	10
26	Aula	47,83	143,49	1,5	31,89	1434,9	10
27	Pasillo	18,44	55,32	2	9,22	414,9	7,5
28	Comedor	129,71	389,13	5	25,94	1167,39	3

Primaria planta baja

ALTURA (m)	3
m3/hora por persona	45

Código de Plano	Descripción	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Uso del local (Person m3/h)	Renovaciones por hora
1	Pasillo	125,16	375,48	2 62,58	2816,1 7,5
2	Aula	48,45	145,35	1,5 32,3	1453,5 10
3	Aula	28,431	85,293	1,5 18,95	852,93 10
4	Almacén	29,96	89,88	2 14,98	674,1 7,5
5	Aula	48,16	144,48	1,5 32,11	1444,8 10
6	Distribuidor	53,65	160,95	2 26,83	1207,125 7,5
7	Aula	48,22	144,66	1,5 32,15	1446,6 10
8	Aula	49,07	147,21	1,5 32,71	1472,1 10
9	Despacho	10,68	32,04	5 2,136	96,12 3
10	Despacho	10,77	32,31	5 2,154	96,93 3
11	Aula	48,68	146,04	1,5 32,45	1460,4 10
12	Aula de Informática	48,59	145,77	1,5 32,39	1457,7 10
13	Aula	19,92	59,76	1,5 13,28	597,6 10
14	Aula	49,63	148,89	1,5 33,09	1488,9 10
15	Aula	48,96	146,88	1,5 32,64	1468,8 10
16	Despacho	9,84	29,52	5 1,968	88,56 3
17	Despacho	9,84	29,52	5 1,968	88,56 3
18	Distribuidor	34,22	102,66	2 17,11	769,95 7,5
19	Sala de actos	97,96	293,88	1,5 65,31	2938,8 10
20	Aula	64,35	193,05	1,5 42,9	1930,5 10
21	Aula	48,92	146,76	1,5 32,61	1467,6 10
22	Aula	47,52	142,56	2 23,76	1069,2 7,5
23	Almacén	28,62	85,86	40 0,716	32,1975 0,375
24	Taller de manualidades	96,86	290,58	5 19,37	871,74 3
25	Pasillo	18,55	55,65	2 9,275	417,375 7,5
26	Pasillo	28,72	86,16	2 14,36	646,2 7,5
27	Distribuidor	19,81	59,43	2 9,905	445,725 7,5
28	Pasillo	19,27	57,81	2 9,635	433,575 7,5
29	Baño	9,77	29,31	3 3,257	146,55 5
30	Baño	9,74	29,22	4 2,435	109,575 3,75
31	Baño	8,37	25,11	5 1,674	75,33 3
			<b>m3/hora por persona</b>	<b>45</b>	
<b>Primaria primera planta</b>			<b>Altura (m)</b>	<b>3</b>	

Código de Plano	Descripción	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Uso del local (m2/persona)	Personas por estancia m3/h		Renovaciones por hora
1	Distribuidor 1	50,55	151,65		2	25,275	1137,375
2	Baño	8,16	24,48		2	4,08	183,6
3	Baño	9,92	29,76		2	4,96	223,2
4	Baño	9,63	28,89		2	4,815	216,675
5	Aula	48,65	145,95		1,5	32,43333333	1459,5
6	Despacho	13,62	40,86		5	2,724	122,58
7	Aula	49,43	148,29		1,5	32,95333333	1482,9
8	Aula	49,94	149,82		1,5	33,29333333	1498,2
9	Aula	48,72	146,16		1,5	32,48	1461,6
10	Aula	51,42	154,26		1,5	34,28	1542,6
11	Aula	55,82	167,46		1,5	37,21333333	1674,6
13	Distribuidor 2	35,91	107,73		2	17,955	807,975
14	Distribuidor 3	19,39	58,17		2	9,695	436,275

**Infantil primera planta**

ALTURA (m) 3  
m3/hora por persona 45

Código de Plano	Descripción	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Uso del local (m2/persona)	Personas por estancia	m3/h	Renovaciones por hora	
1	Pasillo	126,09	378,27		2	63,045	2837,025	7,5
2	Aula	48,79	146,37		1,5	32,52666667	1463,7	10
3	Distribuidor	54,28	162,84		2	27,14	1221,3	7,5
4	Aula	47,5	142,5		1,5	31,66666667	1425	10
5	Aula	48,93	146,79		1,5	32,62	1467,9	10
6	Baño	9,98	29,94		2	4,99	224,55	7,5
7	Baño	9,92	29,76		2	4,96	223,2	7,5
8	Baño	8,16	24,48		2	4,08	183,6	7,5
9	Despacho	10,92	32,76		5	2,184	98,28	3
10	Despacho	10,92	32,76		5	2,184	98,28	3
11	Aula	47,69	143,07		1,5	31,79333333	1430,7	10
12	Aula	47,57	142,71		1,5	31,71333333	1427,1	10
13	Aula	49,13	147,39		1,5	32,75333333	1473,9	10
14	Baño	8,31	24,93		2	4,155	186,975	7,5
15	Aula Informática	47,47	142,41		1,5	31,64666667	1424,1	10
16	Almacén	12,56	37,68		2	6,28	282,6	7,5
17	Aula	35,74	107,22		1,5	23,82666667	1072,2	10
18	Baño	7,78	23,34		2	3,89	175,05	7,5
19	Aula Plástica	113,26	339,78		5	22,652	1019,34	3
20	Almacén	18,91	56,73		40	0,47275	21,27375	0,375
21	Aula	36,92	110,76		1,5	24,61333333	1107,6	10
22	Distribuidor	57,15	171,45		2	28,575	1285,875	7,5
23	Aula	49,22	147,66		1,5	32,81333333	1476,6	10
24	Aula	49,12	147,36		1,5	32,74666667	1473,6	10
25	Baño	8,03	24,09		2	4,015	180,675	7,5
26	Aula	67,5	202,5		1,5	45	2025	10
27	Baño	2,64	7,92		2	1,32	59,4	7,5
28	Baño	2,64	7,92		2	1,32	59,4	7,5
29	Pasillo	19,96	59,88		2	9,98	449,1	7,5
30	Pasillo	14,76	44,28		2	7,38	332,1	7,5
31	Distribuidor	97,1	291,3		2	48,55	2184,75	7,5

Infantil planta baja

ALTURA (m) 3  
m3/hora por persona 45

Código de Plano	Descripción	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Uso del local (m2/persona)	Personas por estancia	m3/h	Renovaciones por hora	
1	Vestíbulo	60,74	182,22		5	12,148	546,66	3
2	Distribuidor	2,97	8,91		2	1,485	66,825	7,5
3	Distribuidor	4,96	14,88		2	2,48	111,6	7,5
4	Baño	2,8	8,4		2	1,4	63	7,5
5	Baño	2,23	6,69		2	1,115	50,175	7,5
6	Sala de Profesores	19,25	57,75		5	3,85	173,25	3
7	Despacho	35,77	107,31		5	7,154	321,93	3
8	Sala de ordenadores	20,32	60,96		5	4,064	182,88	3
9	Sala de Profesores-comedor	35,77	107,31		5	7,154	321,93	3
10	Sala de fotocopias	13,35	40,05		5	2,67	120,15	3
11	Distribuidor	13,7	41,1		2	6,85	308,25	7,5
12	Jefatura de estudios	12,22	36,66		5	2,444	109,98	3
13	Dirección	20,37	61,11		5	4,074	183,33	3
14	Baño	2,83	8,49		2	1,415	63,675	7,5
15	Almacén	8,08	24,24		40	0,202	9,09	0,375
16	Despacho	12,75	38,25		5	2,55	114,75	3
17	Secretaría	25,96	77,88		5	5,192	233,64	3

**Secretaría**

ALTURA (m) 3  
m3/hora por persona 45

Código de Plano	Descripción	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Uso del local (m2/persona)	Personas por estancia	m3/h	Renovaciones por hora	
1	Pabellón de Baloncesto	275,07	825,21		1,5	183,38	5281,344	6,4
2	Sala de pesas	114,3282	342,9846		1,5	76,2188	2195,10144	6,4
3	Sala de lucha libre	120,9915	362,9745		1,5	80,661	2323,0368	6,4
4	Oficina	6,39	19,17		5	1,278	57,51	3
5	Baño oficina	2,42	7,26		2	1,21	54,45	7,5
6	Baño 1	30,31	90,93		2	15,155	681,975	7,5
7	Baño 2	29,64	88,92		2	14,82	666,9	7,5
8	Vestuario 4	28,05	84,15		2	14,025	631,125	7,5
9	Vestuario 3	24,64	73,92		2	12,32	554,4	7,5
10	Oficina Kárate	7,42	22,26		5	1,484	66,78	3
11	Vestuario 2	19,06	57,18		2	9,53	428,85	7,5
12	Vestuario 1	19,06	57,18		2	9,53	428,85	7,5
13	Sala de control	3,43	10,29		5	0,686	30,87	3
14	Recibidor	14,42	43,26		2	7,21	324,45	7,5
15	Almacén	11,27	33,81		40	0,28175	12,67875	0,375
16	Pasillo 1	12,76	38,28		2	6,38	287,1	7,5
17	Pasillo 2	15,59	46,77		2	7,795	350,775	7,5
18	Pasillo 3	14,6125	43,8375		2	7,30625	328,78125	7,5
19	Sala acumulador	14,6	43,8		40	0,365	16,425	0,375

#### Pabellón

ALTURA (m) 3  
m3/hora por persona 45

**Radiadores de acero**

Potencia/elemento=Potencia( $\Delta t=60$ )x( $\Delta t/60$ )<sup>1.22</sup> 37,3226189

$\Delta t=(\text{Temperatura de entrada}+\text{Temperatura de salida})/2 - \text{Temperatura ambiente}$  25

Temperatura de Entrada 50

Temperatura de Salida 40

Temperatura ambiente 20

Número de radiadores 91

**Radiadores de aluminio**

Potencia/elemento=Potencia( $\Delta t=50$ )x( $\Delta t/50$ )<sup>1.31423</sup> 50,66965

$\Delta t=(\text{Temperatura de entrada}+\text{Temperatura de salida})/2 - \text{Temperatura ambiente}$  25

Temperatura de Entrada 50

Temperatura de Salida 40

Temperatura ambiente 20

Número de radiadores 65



**Secretaría**

Estancia	37,32		50,67	
	Nº elementos de acero	Nº elementos de aluminio	Potencia total estancia (W)	
P02-E08	13	7	839,85	
P02-E09	0	6	304,02	
P02-E10	13	0	485,16	
P02-E15	5	8	591,96	
P02-E16	0	0	0	
P02-E17	0	0	0	
P02-E21	0	0	0	
P02-E22	0	6	304,02	
P02-E26	0	6	304,02	
P02-E27	19	0	709,08	
P02-E30	13	0	485,16	
P02-E32	10	0	373,2	
P02-E34	0	0	0	
P02-E35	0	0	0	

**Planta baja primaria**

Estancia	37,32		50,67	
	Nº elementos de acero	Nº elementos de aluminio	Potencia total estancia (W)	
P02-E01	0	17	861,39	
P02-E02	0	24	1216,08	
P02-E03	23	0	858,36	
P02-E04	0	16	810,72	
P02-E05	4	0	149,28	
P02-E06	0	9	456,03	
P02-E07	38	15	2178,21	
P02-E11	0	16	810,72	
P02-E12	0	16	810,72	
P02-E13	14	0	522,48	
P02-E14	0	9	456,03	
P02-E18	0	3	152,01	
P02-E19	0	0	0	
P02-E20	0	0	0	
P02-E23	38	9	1874,19	
P02-E25	0	32	1621,44	
P02-E28	0	0	0	
P02-E29	0	4	202,68	
P02-E31	5	0	186,6	
P02-E33	0	3	152,01	
P02-E36	36	0	1343,52	
P02-E37	0	0	0	
P02-E38	0	16	810,72	
P02-E39	0	16	810,72	
P02-E40	0	0	0	
P02-E41	0	22	1114,74	

**Planta primera primaria**

Estancia	37,32		50,67	
	Nº elementos de acero	Nº elementos de aluminio	Potencia total estancia (W)	
P03-E01	28	0	1044,96	
P03-E02	0	18	912,06	
P03-E03	28	0	1044,96	
P03-E04	0	18	912,06	
P03-E05	28	18	1957,02	
P03-E06	0	4	202,68	
P03-E07	0	4	202,68	
P03-E08	0	0	0	
P03-E10	28	0	1044,96	
P03-E11	0	0	0	
P03-E12	0	18	912,06	
P03-E13	13	19	1447,89	
P03-E14	0	18	912,06	
P03-E17	0	8	405,36	
P03-E18	0	18	912,06	
P03-E19	0	18	912,06	
P03-E21	0	18	912,06	
P03-E22	5	3	338,61	
P03-E23	4	0	149,28	
P03-E24	5	0	186,6	
P03-E25	0	0	0	
P03-E26	11	14	1119,9	
P03-E27	0	7	354,69	
P03-E28	0	4	202,68	
P03-E29	0	10	506,7	
P03-E30	6	0	223,92	
P03-E31	0	36	1824,12	
P03-E32	0	36	1824,12	

**Planta baja**

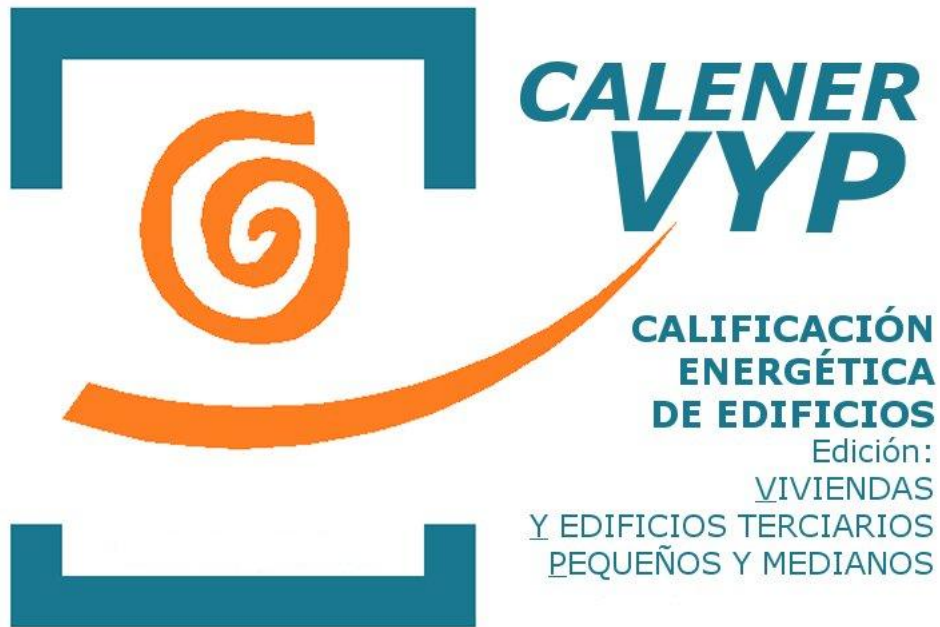
Estancia	37,32		50,67	
	Nº elementos de acero	Nº elementos de aluminio	Potencia total estancia (W)	
P02-E01	28	0	1044,96	
P02-E02	42	0	1567,44	
P02-E03	32	0	1194,24	
P02-E04	32	0	1194,24	
P02-E05	0	0	0	
P02-E06	0	0	0	
P02-E07	0	0	0	
P02-E08	14	0	522,48	
P02-E09	55	9	2508,63	
P02-E10	0	0	0	
P02-E11	0	0	0	
P02-E12	0	0	0	
P02-E13	0	0	0	
P02-E14	0	0	0	
P02-E15	0	27	1368,09	
P02-E16	28	0	1044,96	
P02-E17	0	0	0	
P02-E19	27	0	1007,64	
P02-E20	0	16	810,72	
P02-E21	62	9	2769,87	
P02-E22	5	0	186,6	
P02-E23	5	0	186,6	
P02-E24	5	0	186,6	
P02-E25	5	0	186,6	
P02-E26	6	0	223,92	
P02-E27	0	4	202,68	
P02-E28	0	23	1165,41	
P02-E29	28	0	1044,96	
P02-E30	28	0	1044,96	
P02-E31	28	0	1044,96	

**Planta primera**

Estancia	Nº elementos de acero	Nº elementos de aluminio	Potencia total estancia (W)	
P03-E05	18	0	671,76	
P03-E06	34	0	1268,88	
P03-E07	28	0	1044,96	
P03-E09	28	0	1044,96	
P03-E10	36	0	1343,52	
P03-E11	0	0	0	
P03-E12	5	0	186,6	
P03-E13	5	0	186,6	
P03-E14	22	0	821,04	
P03-E15	22	0	821,04	
P03-E16	18	0	671,76	

# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil**

**Fecha: 25/06/2015**

---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes Prieto	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Terciario	



Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil

Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	1417,26	0,75
P02_E01_Aula_6	P02	Intensidad Alta - 8h	3	43,61	3,33
P02_E02_Aula_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	149,60	3,33
P02_E03_Aula_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,87	3,33
P02_E04_Aula_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,35	3,33
P02_E05_Bano_4	P02	Intensidad Baja - 8h	4	3,34	3,33
P02_E06_Pasillo_3	P02	Intensidad Baja - 8h	3	6,96	3,33
P02_E07_Aula_19	P02	Intensidad Alta - 8h	3	13,13	3,33
P02_E08_Aula_4	P02	Intensidad Alta - 8h	3	34,83	3,33
P02_E09_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	197,94	3,33
P02_E10_Bano_1	P02	Intensidad Baja - 8h	4	7,78	3,33
P02_E11_Almacen_2	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	6,96	3,33
P02_E12_Bano_2	P02	Intensidad Alta - 8h	4	8,67	3,33
P02_E13_Almacen_3	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	5,56	3,33
P02_E14_Bano_3	P02	Intensidad Alta - 8h	4	4,27	3,33
P02_E15_Aula_3	P02	Intensidad Alta - 8h	3	81,12	3,33
P02_E16_Aula_7	P02	Intensidad Alta - 8h	3	54,01	3,33
P02_E17_Almacen_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	21,51	3,33
P02_E18_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	7,59	3,33
P02_E19_Aula13	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,53	3,33
P02_E20_Aula_8	P02	Intensidad Alta - 8h	3	56,67	3,33



Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil


Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrimetria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E21_Pasillo_2	P02	Intensidad Baja - 8h	3	187,62	3,33
P02_E22_Bano_6	P02	Intensidad Baja - 8h	4	8,82	3,33
P02_E23_Bano_5	P02	Intensidad Baja - 8h	4	9,45	3,33
P02_E24_Bano_7	P02	Intensidad Alta - 8h	4	11,94	3,33
P02_E25_Bano_8	P02	Intensidad Alta - 8h	4	10,17	3,33
P02_E26_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	12,41	3,33
P02_E27_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	10,99	3,33
P02_E28_Aula12	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,18	3,33
P02_E29_Aula11	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,01	3,33
P02_E30_Aula10	P02	Intensidad Alta - 8h	3	55,53	3,33
P02_E31_Aula_9	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,43	3,33
P03_E01_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	582,52	0,87
P03_E02_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,89	1,66
P03_E03_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,37	1,66
P03_E04_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	5,04	1,66
P03_E05_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	16,21	3,33
P03_E06_Pasillo_4	P03	Intensidad Alta - 8h	3	125,63	3,33
P03_E07_Aula13	P03	Intensidad Alta - 8h	3	65,18	3,33
P03_E09_Aula18	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,28	3,33
P03_E10_Aula14	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,69	3,33
P03_E11_Bano_8	P03	Intensidad Alta - 8h	4	8,83	3,33
P03_E12_Bano_9	P03	Intensidad Alta - 8h	4	11,94	3,33
P03_E13_Bano10	P03	Intensidad Alta - 8h	4	10,21	3,33
P03_E14_Aula17	P03	Intensidad Alta - 8h	3	53,99	3,33
P03_E15_Aula16	P03	Intensidad Alta - 8h	3	55,62	3,33


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E16_Aula15	P03	Intensidad Alta - 8h	3	51,58	3,33
P03_E17_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	104,07	0,69
P03_E18_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	102,15	0,69
P03_E19_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,65	1,66
P03_E20_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,46	1,66
P04_E01_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	220,41	0,75
P04_E02_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	27,97	0,70
P04_E03_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	236,77	0,71
P04_E04_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	34,97	0,70

## 2.2. Cerramientos opacos

### 2.2.1 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)
M03_Aire	0,350	1,23	1008,00	-	1
M04_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80
M06_Mortero_de_cemento_con_a	1,300	1900,00	1000,00	-	10
M108_Solado_de_baldosas_de_t	1,300	1700,00	1000,00	-	40
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

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)
Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,427	920,00	1000,00	-	10
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor <	0,445	1000,00	1000,00	-	10
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10


## 2.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
C03_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C04_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C05_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C06_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C07_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C08_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C09_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C10_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C10_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C11_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C12_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C13_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C14_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C15_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C16_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C17_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C18_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C19_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C20_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C21_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C22_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C22_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C23_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C24_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C25_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C26_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C27_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C28_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C29_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C30_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C31_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C32_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C33_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C34_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C34_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C35_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C36_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C37_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C38_Fachada_cara_vista	1,25	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm MORgt1000 M03_Aire Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,115 0,020 0,065 0,070 0,015
C39_Fachada_cara_vista	1,29	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm MORgt1000 M03_Aire Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,115 0,020 0,065 0,070
C40_Fachada_general	1,21	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm] Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm MORgt1000 Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,110 0,000 0,020 0,070 0,015
C41_Fachada_general	1,24	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm] Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm MORgt1000	0,110 0,000 0,020

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C41_Fachada_general	1,24	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C42_Fachada_general	1,25	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,110
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		MORgt1000	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
C43_Forjado_sanitario	2,45	M108_Solado_de_baldosas_de_t	0,030
		M06_Mortero_de_cemento_con_a	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C44_Forjado_sanitario	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C45_Forjado_unidireccional	2,59	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C46_Forjado_unidireccional	2,30	M108_Solado_de_baldosas_de_t	0,030
		M06_Mortero_de_cemento_con_a	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C148_Tabiqueria	2,60	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C149_Tabiqueria	2,76	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C150_Tabiqueria	2,76	M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C150_Tabiqueria	2,76	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C151_Tabiqueria	2,94	M04_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
C153_Tejado	3,03	Teja de arcilla cocida	0,020
		MORgt1000	0,030
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,040
C154_Terreno_bajo_forjado_sa	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020

## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
V01_Cristal	5,70	0,85

### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
R01_Carpinteria	5,70
R02_Carpinteria_banos	5,70

### 2.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68


<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R02_Carpinteria_banos
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77

<b>Nombre</b>	Puerta
<b>Acrilamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68

<b>Nombre</b>	Puerta sala de calderas
<b>Acrilamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria

 Calificación Energética	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,10

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


### 3. Sistemas

<b>Nombre</b>	Sistema
<b>Tipo</b>	Calefacción multizona por agua
<b>Nombre Equipo</b>	Caldera
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E01
<b>Zona asociada</b>	P02_E01_Aula_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E02
<b>Zona asociada</b>	P02_E02_Aula_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E03
<b>Zona asociada</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E04
<b>Zona asociada</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E08
<b>Zona asociada</b>	P02_E08_Aula_4
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E09
<b>Zona asociada</b>	P02_E09_Pasillo_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E15
<b>Zona asociada</b>	P02_E15_Aula_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E16
<b>Zona asociada</b>	P02_E16_Aula_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E19
<b>Zona asociada</b>	P02_E19_Aula13



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E20
<b>Zona asociada</b>	P02_E20_Aula_8
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E21
<b>Zona asociada</b>	P02_E21_Pasillo_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E22
<b>Zona asociada</b>	P02_E22_Bano_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E23
<b>Zona asociada</b>	P02_E23_Bano_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E24
<b>Zona asociada</b>	P02_E24_Bano_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E25
<b>Zona asociada</b>	P02_E25_Bano_8
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E26
<b>Zona asociada</b>	P02_E26_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E27
<b>Zona asociada</b>	P02_E27_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E28
<b>Zona asociada</b>	P02_E28_Aula12
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E29
<b>Zona asociada</b>	P02_E29_Aula11
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E30
<b>Zona asociada</b>	P02_E30_Aula10
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E31
<b>Zona asociada</b>	P02_E31_Aula_9
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E05

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Zona asociada</b>	P03_E05_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E06
<b>Zona asociada</b>	P03_E06_Pasillo_4
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E07
<b>Zona asociada</b>	P03_E07_Aula13
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E09
<b>Zona asociada</b>	P03_E09_Aula18
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E10
<b>Zona asociada</b>	P03_E10_Aula14
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E12
<b>Zona asociada</b>	P03_E12_Bano_9
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E13
<b>Zona asociada</b>	P03_E13_Bano10
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E14
<b>Zona asociada</b>	P03_E14_Aula17
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E15
<b>Zona asociada</b>	P03_E15_Aula16
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E16
<b>Zona asociada</b>	P03_E16_Aula15
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	50,0
<b>multiplicador</b>	1

## 4. Iluminacion


Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
--------	------------------	---------	---------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P01_E01__Espacio0	0	0	0
P02_E01_Aula_6	11,6000003814697	5,199999809	4
P02_E02_Aula_5	7,36999988555908	4,599999904	4
P02_E03_Aula_2	10,5299997329712	3,799999952	4
P02_E04_Aula_1	10,5	4,800000190	4
P02_E05_Bano_4	7,71000003814697	1,539999961	4,5
P02_E06_Pasillo_3	0	4,5	4,5
P02_E07_Aula_19	6,87900018692017	2,640000104	4
P02_E08_Aula_4	7,53999996185303	10,30000019	4
P02_E09_Pasillo_1	7,94999980926514	4,800000190	4,5
P02_E10_Bano_1	22,7000007629395	11,07999992	4,5
P02_E11_Almacen_2	0	0	0
P02_E12_Bano_2	17,2999992370605	8,170000076	4,5
P02_E13_Almacen_3	0	0	0
P02_E14_Bano_3	22,7299995422363	11,10000038	4,5
P02_E15_Aula_3	12,3000001907349	5,800000190	4
P02_E16_Aula_7	8,78999996185303	4,199999809	4
P02_E17_Almacen_1	14,6999998092651	5,699999809	5
P02_E18_Escaleras	0	4,5	4,5
P02_E19_Aula13	11,4099998474121	4,599999904	4
P02_E20_Aula_8	11,3000001907349	4,300000190	4
P02_E21_Pasillo_2	16,1900005340576	6,300000190	4,5
P02_E22_Bano_6	5,28999996185303	1,700000047	4,5
P02_E23_Bano_5	10,3999996185303	5,199999809	4,5
P02_E24_Bano_7	8,69999980926514	2,5	4,5

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P02_E25_Bano_8	13,9499998092651	4,599999904	4,5
P02_E26_Despacho	12,75	4	4
P02_E27_Despacho	12,6999998092651	4,099999904	4
P02_E28_Aula12	11,7200002670288	8,899999618	4
P02_E29_Aula11	17,0699996948242	5,099999904	4
P02_E30_Aula10	11,6800003051758	5,699999809	4
P02_E31_Aula_9	11,6999998092651	4,800000190	4
P03_E01_No_habita	0	0	0
P03_E02_No_habita	0	0	0
P03_E03_No_habita	0	0	0
P03_E04_No_habita	0	0	0
P03_E05_Despacho	5,1100001335144	4,099999904	4
P03_E06_Pasillo_4	9,19999980926514	4,900000095	4,5
P03_E07_Aula13	12,4700002670288	4,5	4
P03_E09_Aula18	8,57999992370605	2,799999952	4
P03_E10_Aula14	16,2399997711182	6,5	4
P03_E11_Bano_8	5,28999996185303	4,199999809	4,5
P03_E12_Bano_9	8,69999980926514	3,599999904	4,5
P03_E13_Bano10	8,97000026702881	3,599999904	4,5
P03_E14_Aula17	11,2600002288818	3,200000047	4
P03_E15_Aula16	16,7199993133545	4,5	4
P03_E16_Aula15	17,1399993896484	5,599999904	4
P03_E17_No_habita	0	0	0
P03_E18_No_habita	0	0	0
P03_E19_No_habita	0	0	0

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


P03_E20_No_habita	0	0	0
P04_E01_No_habita	0	0	0
P04_E02_No_habita	0	0	0
P04_E03_No_habita	0	0	0
P04_E04_No_habita	0	0	0

## 5. Equipos

<b>Nombre</b>	Caldera
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	131,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,92
<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>	03-E16
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P03_E16_Aula15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	671,76


<b>Nombre</b>	03-E15
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E15_Aula16
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	821,04

<b>Nombre</b>	03-E14
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E14_Aula17
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	821,04

<b>Nombre</b>	03-E13
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E13_Bano10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	03-E12
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E12_Bano_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	03-E10
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P03_E10_Aula14
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1343,52


<b>Nombre</b>	03-E09
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E09_Aula18
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E07
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E07_Aula13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E06
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E06_Pasillo_4
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1268,88

<b>Nombre</b>	03-E05
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E05_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	671,76

<b>Nombre</b>	02-E31
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E31_Aula_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E30
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E30_Aula10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96


<b>Nombre</b>	02-E29
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E29_Aula11
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E28
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E28_Aula12
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1165,41

<b>Nombre</b>	02-E27
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E27_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	02-E26
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E26_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	223,92


<b>Nombre</b>	02-E25
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E25_Bano_8
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E24
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E24_Bano_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E23
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E23_Bano_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E22
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E22_Bano_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E21
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E21_Pasillo_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	2769,87


<b>Nombre</b>	02-E20
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E20_Aula_8
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E19
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E19_Aula13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1007,64

<b>Nombre</b>	02-E16
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E16_Aula_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E15
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E15_Aula_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1368,09

<b>Nombre</b>	02-E09
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E09_Pasillo_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	2508,63


<b>Nombre</b>	02-E08
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E08_Aula_4
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	522,48

<b>Nombre</b>	02-E04
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1194,24

<b>Nombre</b>	02-E03
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1194,24

<b>Nombre</b>	02-E02
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E02_Aula_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1567,44

<b>Nombre</b>	02-E01
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E01_Aula_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96


## 7. Justificación

---

### 7.1. Contribución solar

---

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

 Calificación Energética	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

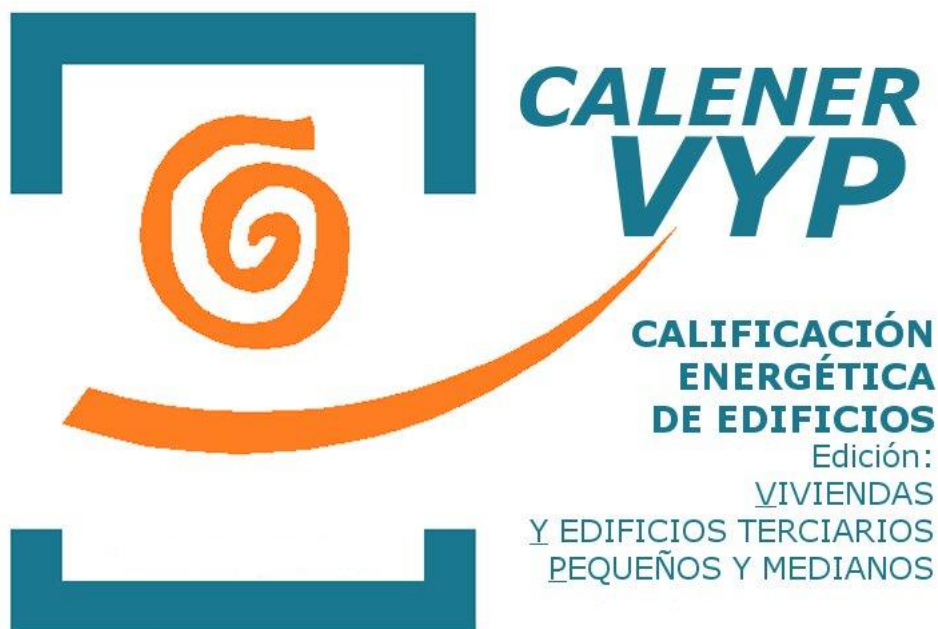
## 8. Resultados



	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	149,8	278470,3
Demanda refrigeración	D	8,8	16333,5
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	B	26,1	48532,7
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	D	7,4	13760,2
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	B	33,5	62293,0
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	C	129,4	240692,3
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria iluminación	D	74,1	137834,6
Consumo energía primaria totales	C	203,6	378526,8

# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Pabellón**


**Fecha: 30/06/2015**

---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes prieto	
<b>Autor de la Calificación</b> Álvaro Nofuentes prieto	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Terciario	


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	894,99	0,75
P02_E01_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	36,39	3,02
P02_E02_Pasillo_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	35,79	3,02
P02_E03_Sala_de_l	P02	Intensidad Alta - 12h	4	114,57	3,02
P02_E04_Sala_de_m	P02	Intensidad Alta - 12h	4	135,95	3,02
P02_E05_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	8,54	3,02
P02_E06_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	32,37	3,02
P02_E07_Almacen_3	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	10,00	3,02
P02_E08_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	2,63	3,02
P02_E09_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 12h	3	18,07	3,02
P02_E10_Pista_de	P02	Intensidad Alta - 12h	4	303,47	3,02
P02_E11_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	6,04	3,02
P02_E12_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	27,65	3,02
P02_E13_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	35,65	3,02
P02_E14_Pasillo_3	P02	Intensidad Baja - 8h	3	3,11	3,02
P02_E15_Almacen_2	P02	Intensidad Baja - 8h	3	15,83	3,02
P02_E16_Almacen_1	P02	Intensidad Baja - 8h	3	11,69	3,02
P02_E17_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	36,71	3,02
P02_E18_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	3	29,03	3,02
P02_E19_Pasillo_4	P02	Intensidad Baja - 8h	3	2,80	3,02
P02_E20_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	5,55	3,02




 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E21_Aseo_1	P02	Intensidad Alta - 12h	4	3,45	3,02
P02_E22_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	7,39	3,02
P02_E23_Pasillo_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	10,34	3,02
P02_E24_Pasillo_6	P02	Intensidad Baja - 8h	3	4,89	3,02
P03_E01_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	86,91	0,34
P03_E02_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	129,73	1,21

## 2.2. Cerramientos opacos

### 2.2.1 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)
M03_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000
M04_Fibro cemento	1,000	1250,00	1250,00	-	1
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80
M06_Mortero_de_cemento_M_5	1,300	1900,00	1000,00	-	10
M07_Particion_virtual	0,050	100,00	1000,00	-	1
M08_Solado_de_baldosas_ceram	2,300	2500,00	1000,00	-	30
Caucho rígido [ebonita] sólido	0,170	1200,00	1400,00	-	1e+30
Azulejo cerámico	1,300	2300,00	840,00	-	1e+30
Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	-	-	-	0,19	-
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6
FU Entrevigado de hormigón aligerado -Cant	1,020	1180,00	1000,00	-	6
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
Cloruro de polivinilo [PVC]	0,170	1390,00	900,00	-	50000
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1
CG	0,600	1500,00	800,00	-	1
HC1600	0,600	1500,00	800,00	-	1
acero	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10

## 2.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C03_Cubierta_1_Tejado_	2,40	M04_Fibro cemento	0,006
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		CG	0,030
C04_Cubierta_2	5,36	acero	0,010
C05_Fachada_cara_vista	1,25	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
C06_Fachada_cara_vista	1,20	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C06_Fachada_cara_vista	1,20	MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C07_Fachada_cara_vista	1,26	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
C08_Forjado_sanitario	2,45	Azulejo cerámico	0,020
		MORgt1000	0,020
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C09_Forjado_sanitario	2,61	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,004
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C10_Forjado_sanitario	2,39	Caucho rigido [ebonita] sólido	0,010
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C11_Forjado_sanitario	2,58	M08_Solado_de_baldosas_ceram	0,010
		M06_Mortero_de_cemento_M_5	0,030
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C12_Forjado_sanitario	2,26	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,007
		Cloruro de polivinilo [PVC]	0,007
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C14_Muro_de_separacion	1,33	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C14_Muro_de_separacion	1,33	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C15_Muro_de_separacion	1,38	M03_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C16_Particion_virtual	0,85	M07_Particion_virtual	0,050
C17_Tabiqueria	2,94	M03_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
C18_Tabiqueria	2,70	M03_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C19_Tabiqueria	2,49	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C20_Tabiqueria	2,70	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
C21_Techo_sala_de_calderas	1,83	MORgt1000	0,020
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,020
		HC1600	0,050

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C21_Techo_sala_de_calderas	1,83	FU Entrevigado de hormigón aligerado -Canto 25	0,200
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,010
C22_Tejado	4,55	CG	0,030
C23_Terreno_bajo_forjado_san	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020

## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
V01_Puerta	2,25	0,00
V02_Ventanas_fachada_norte	5,70	0,85

### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
R01_Puerta	2,26
R02_Puerta	4,91
R03_Ventanas_fachada_norte	5,70
R04_Ventanas_fachadas_1a_pla	5,70
R05_Ventanas_fachadas_oeste	5,70

### 2.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Puerta
<b>Acrislamiento</b>	V01_Puerta


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Marco</b>	R01_Puerta
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	2,25
<b>Factor solar</b>	0,05

<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R05_Ventanas_fachadas_oeste
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77


<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R02_Puerta
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,62
<b>Factor solar</b>	0,77

<b>Nombre</b>	H04_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R03_Ventanas_fachada_norte

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77

<b>Nombre</b>	H05_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R04_Ventanas_fachadas_1a_pla
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


### 3. Sistemas

<b>Nombre</b>	ACS
<b>Tipo</b>	agua caliente sanitaria
<b>Nombre Equipo</b>	Caldera 1
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre Equipo</b>	Caldera 2
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre demanda ACS</b>	Demanda de ACS
<b>Nombre equipo acumulador</b>	Acumulador 1500 litros
<b>Porcentaje abastecido con energía solar</b>	53,40
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	60,0
<b>Multiplicador</b>	1

### 4. Iluminación

<b>Nombre</b>	<b>Pot. Iluminación</b>	<b>VEEIObj</b>	<b>VEEIRef</b>
P01_E01__Espacio0	0	0	0
P02_E01_Vestuario	6,15999984741211	4,300000190	4,5
P02_E02_Pasillo_5	23,6499996185303	12,89999961	4,5
P02_E03_Sala_de_l	12,7200002670288	6	5
P02_E04_Sala_de_m	13,3999996185303	10,10000038	5
P02_E05_Despacho	10,8900003433228	4,349999904	4
P02_E06_Vestuario	7	4,699999809	4,5




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P02_E07_Almacen_3	0	0	0
P02_E08_Despacho	25,1900005340576	11,10000038	4
P02_E09_Pasillo_1	22,1700000762939	7,719999790	4,5
P02_E10_Pista_de	9,30000019073486	4,900000095	5
P02_E11_Escaleras	0	6	6
P02_E12_Vestuario	9,06610012054443	4,151999950	4,5
P02_E13_Vestuario	4,36999988555908	1,25	4,5
P02_E14_Pasillo_3	0	6	6
P02_E15_Almacen_2	3	2,869999885	5
P02_E16_Almacen_1	3,79999995231628	10,09000015	5
P02_E17_Vestuario	4,26999998092651	1,200000047	4,5
P02_E18_Vestuario	9,0600004196167	6,445000171	4,5
P02_E19_Pasillo_4	0	6	6
P02_E20_Escaleras	0	6	6
P02_E21_Aseo_1	17,8500003814697	5,75	4,5
P02_E22_Despacho	10,8900003433228	4,300000190	4
P02_E23_Pasillo_2	11,9799995422363	4,5	4,5
P02_E24_Pasillo_6	0	6	6
P03_E01_No_habita	0	0	0
P03_E02_No_habita	0	0	0

## 5. Equipos


<b>Nombre</b>	Caldera 1
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Capacidad nominal (kW)</b>	29,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,87
<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

<b>Nombre</b>	Caldera 2
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	29,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,87
<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

<b>Nombre</b>	Acumulador 1500 litros
---------------	------------------------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	Acumulador Agua Caliente
<b>Volumen del depósito (L)</b>	1500,00
<b>Coefficiente de pérdidas global del depósito, UA</b>	1,90
<b>Temperatura de consigna baja del depósito (°C)</b>	45,00
<b>Temperatura de consigna alta del depósito (°C)</b>	60,00


## 6. Justificación

---

### 6.1. Contribución solar

---

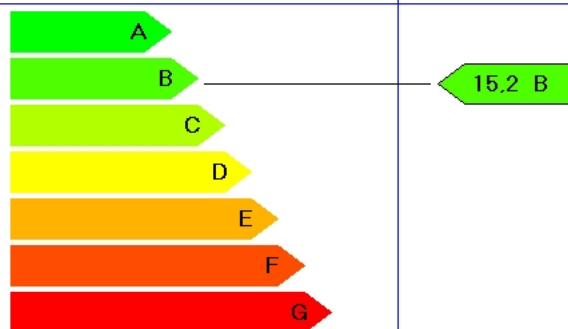
Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
ACS	53,4	60,0

 Calificación Energética	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

## 7. Resultados

Certificación Energética de Edificios  
Indicador kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

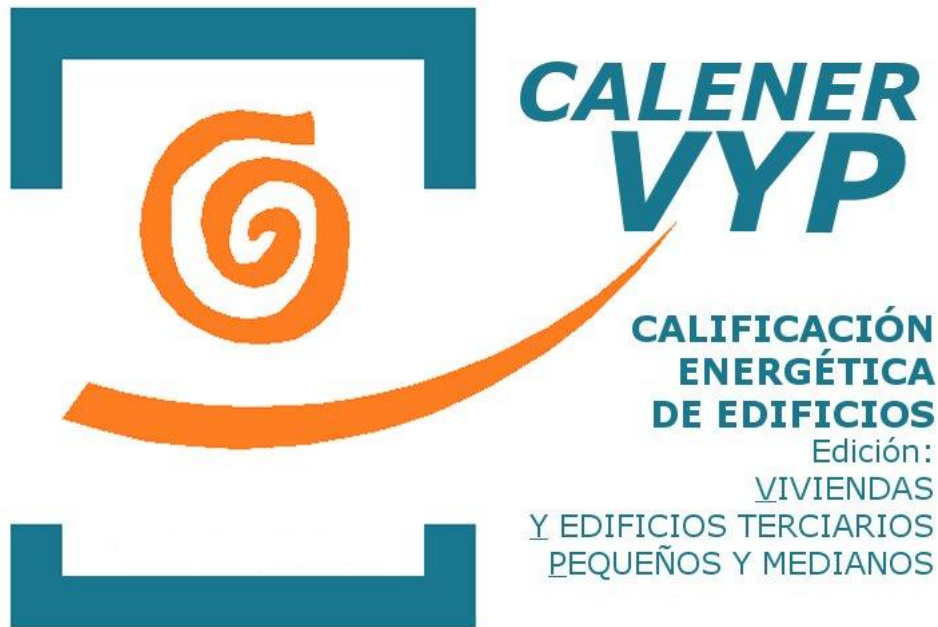
Edificio  
Objeto



	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	233,8	207627,5
Demanda refrigeración	E	36,4	32329,4
	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	5,1	4528,3
Emisiones CO <sub>2</sub> iluminación	D	10,1	8967,9
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	B	15,2	13496,2
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	B	25,3	22457,8
Consumo energía primaria iluminación	D	118,1	104859,1
Consumo energía primaria totales	C	143,4	127317,0

# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria**


**Fecha: 25/06/2015**

---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes Prieto	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Terciario	

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	1415,73	0,75
P01_E02__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	285,14	0,75
P01_E03__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	42,90	0,75
P01_E04__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	44,36	0,75
P02_E01_Aula_4	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,09	3,33
P02_E02_Aula_3	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,47	3,33
P02_E03_Aula_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,06	3,33
P02_E04_Aula_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,50	3,33
P02_E05_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	12,25	3,33
P02_E06_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	11,87	3,33
P02_E07_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	170,12	3,33
P02_E08_Sala_de_p	P02	Intensidad Alta - 8h	3	44,28	3,33
P02_E09_Sala_de_o	P02	Intensidad Alta - 8h	3	20,77	3,33
P02_E10_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	24,32	3,33
P02_E11_Aula_8	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,12	3,33
P02_E12_Aula_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	51,18	3,33
P02_E13_Aula_7	P02	Intensidad Alta - 8h	3	23,01	3,33
P02_E14_Aula_6	P02	Intensidad Alta - 8h	3	21,95	3,33
P02_E15_Distribui	P02	Intensidad Alta - 8h	3	140,30	3,33
P02_E16_Despacho	P02	Intensidad Baja - 8h	3	7,00	3,33
P02_E17_Bano_1	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,67	3,33



Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria

Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P02_E18_Bano_12	P02	Intensidad Baja - 8h	4	9,81	3,33
P02_E19_Bano_11	P02	Intensidad Alta - 8h	4	5,58	3,33
P02_E20_Bano_10	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,61	3,33
P02_E21_Bano_2	P02	Intensidad Alta - 8h	4	4,61	3,33
P02_E22_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	14,25	3,33
P02_E23_Pasillo_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	132,80	3,33
P02_E24_Espacio0	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	7,99	3,33
P02_E25_Bibliotec	P02	Intensidad Alta - 8h	3	113,73	3,33
P02_E26_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	17,67	3,33
P02_E27_Secretari	P02	Intensidad Alta - 8h	3	30,69	3,33
P02_E28_Cocina	P02	Intensidad Alta - 8h	3	72,90	3,33
P02_E29_Bano_13	P02	Intensidad Alta - 8h	4	10,51	3,33
P02_E30_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	25,35	3,33
P02_E31_Bano_14	P02	Intensidad Baja - 8h	4	11,38	3,33
P02_E32_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	15,94	3,33
P02_E33_Bano_15	P02	Intensidad Baja - 8h	4	10,41	3,33
P02_E34_Bano_3	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,22	3,33
P02_E35_Almacen	P02	Intensidad Alta - 8h	3	9,38	3,33
P02_E36_Comedor_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	131,50	3,33
P02_E37_Sala_cald	P02	Nivel de estanqueidad 4	3	13,18	3,33
P02_E38_Aula_10	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,70	3,33
P02_E39_Aula_9	P02	Intensidad Alta - 8h	3	56,82	3,33
P02_E40_Despensa	P02	Intensidad Alta - 8h	3	35,81	3,33
P02_E41_Comedor_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	77,39	3,33
P03_E01_Aula12	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,46	3,33





Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria


Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E02_Aula11	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,10	3,33
P03_E03_Aula10	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,06	3,33
P03_E04_Aula_9	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,50	3,33
P03_E05_Pasillo_3	P03	Intensidad Alta - 8h	3	103,02	3,33
P03_E06_Aula16	P03	Intensidad Alta - 8h	3	12,76	3,33
P03_E07_Aula15	P03	Intensidad Alta - 8h	3	12,16	3,33
P03_E08_Aula_23	P03	Intensidad Alta - 8h	3	21,31	3,33
P03_E09_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	110,92	0,97
P03_E10_Aula14	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,12	3,33
P03_E11_Almacen_2	P03	Intensidad Alta - 8h	3	32,20	3,33
P03_E12_Aula13	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,51	3,33
P03_E13_Pasillo_4	P03	Intensidad Alta - 8h	3	117,74	3,33
P03_E14_Aula_24	P03	Intensidad Baja - 12h	3	50,26	3,33
P03_E15_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	57,95	1,17
P03_E17_Aula17	P03	Intensidad Alta - 8h	3	30,86	3,33
P03_E18_Aula19	P03	Intensidad Alta - 8h	3	50,57	3,33
P03_E19_Aula20	P03	Intensidad Media - 8h	3	62,10	3,33
P03_E20_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	115,56	0,98
P03_E21_Aula18	P03	Intensidad Alta - 8h	3	55,78	3,33
P03_E22_Pasillo_6	P03	Intensidad Alta - 8h	3	18,65	3,33
P03_E23_Bano_15	P03	Intensidad Baja - 8h	4	9,56	3,33
P03_E24_Bano_16	P03	Intensidad Baja - 8h	4	11,35	3,33
P03_E25_Bano_17	P03	Intensidad Alta - 8h	4	9,98	3,33
P03_E26_Aula22	P03	Intensidad Alta - 8h	3	61,24	3,33
P03_E27_Pasillo_5	P03	Intensidad Alta - 8h	3	43,88	3,33


 <b>Calificación Energética</b>	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E28_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	9,61	3,33
P03_E29_Almacen_3	P03	Intensidad Alta - 8h	3	27,39	3,33
P03_E30_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	9,94	3,33
P03_E31_Aula21	P03	Intensidad Alta - 8h	3	115,51	3,33
P03_E32_Sala_de_a	P03	Intensidad Alta - 8h	3	115,56	3,33
P04_E01_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	1419,08	0,72

## 2.2. Cerramientos opacos

### 2.2.1 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)
M03_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000
M04_Falso_techo_registrable	0,250	825,00	1000,00	-	4
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80
M06_Mortero_de_cemento	1,300	1900,00	1000,00	-	10
M08_Solado_de_baldosas_de_te	1,300	1700,00	1000,00	-	40
MORgt1000	0,550	1125,00	1000,00	-	10
tejaCer	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHs	0,600	1500,00	800,00	-	1
LPmp_90	0,600	1500,00	800,00	-	1
cnv_ver_5	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHd	0,600	1500,00	800,00	-	1
enlYlq1300	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHt	0,600	1500,00	800,00	-	1

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
cnv_hor_10	0,600	1500,00	800,00	-	1
tierraVegetal	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10

## 2.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,36	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C03_Cubierta	3,08	tejaCer	0,020
		MORgt1000	0,030
		LHs	0,040
C04_Fachada_cara_vista	1,61	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C05_Fachada_cara_vista	1,66	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C06_Fachada_cara_vista	1,67	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C06_Fachada_cara_vista	1,67	cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
C07_Fachada_ventanas	1,54	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C08_Fachada_ventanas	1,59	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C09_Fachada_ventanas	1,60	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
C10_Forjado_entrada	2,16	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		MORgt1000	0,030
C11_Forjado_sala_de_calderas	2,28	MORgt1000	0,030
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		enlYlq1300	0,015
C12_Forjado_sanitario	2,45	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C12_Forjado_sanitario	2,45	M06_Mortero_de_cemento M05_Forjado_unidireccional_2	0,032 0,250
C13_Forjado_sanitario	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C14_Forjado_unidireccional	2,31	M08_Solado_de_baldosas_de_te M06_Mortero_de_cemento M05_Forjado_unidireccional_2 enIYIq1300	0,030 0,032 0,250 0,015
C15_Forjado_unidireccional	2,60	M05_Forjado_unidireccional_2 enIYIq1300	0,250 0,015
C16_Forjado_unidireccional	1,06	M08_Solado_de_baldosas_de_te M06_Mortero_de_cemento M05_Forjado_unidireccional_2 cnv_hor_10 M04_Falso_techo_registrable	0,030 0,032 0,250 0,300 0,009
C17_Forjado_unidireccional	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C18_Forjado_unidireccional	1,12	M05_Forjado_unidireccional_2 cnv_hor_10 M04_Falso_techo_registrable	0,250 0,300 0,009
C20_Tabiqueria	2,97	enIYIq1300 LHd enIYIq1300	0,015 0,070 0,015
C21_Tabiqueria	3,17	enIYIq1300 LHd M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,015 0,070 0,005

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C22_Tabiquería	3,17	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C23_Tabiquería	3,40	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C26_Tejado	3,08	tejaCer	0,020
		MORgt1000	0,030
		LHs	0,040
C27_Terreno_bajo_forjado_san	4,92	tierraVegetal	0,020


## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
V01_Puerta	2,25	0,00
V02_Ventanas_generales	5,70	0,85

### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
R01_Puerta	2,26
R02_Puertas	5,70
R03_Ventanas_generales	5,70


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

### 2.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Puerta
<b>Acristalamiento</b>	V01_Puerta
<b>Marco</b>	R01_Puerta
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	2,25
<b>Factor solar</b>	0,05


<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R03_Ventanas_generales
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68

<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R02_Puertas
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Quart de Poblet	Comunitat Valenciana


<b>Nombre</b>	Aseos
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R02_Puertas
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

### 3. Sistemas


<b>Nombre</b>	Sistema
<b>Tipo</b>	Calefacción multizona por agua
<b>Nombre Equipo</b>	Caldera
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E08
<b>Zona asociada</b>	P02_E08_Sala_de_p
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E09
<b>Zona asociada</b>	P02_E09_Sala_de_o
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E10
<b>Zona asociada</b>	P02_E10_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E15
<b>Zona asociada</b>	P02_E15_Distribui
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E22
<b>Zona asociada</b>	P02_E22_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E26
<b>Zona asociada</b>	P02_E26_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E27
<b>Zona asociada</b>	P02_E27_Secretari
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E30
<b>Zona asociada</b>	P02_E30_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E32
<b>Zona asociada</b>	P02_E32_Despacho

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E01
<b>Zona asociada</b>	P02_E01_Aula_4
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E02
<b>Zona asociada</b>	P02_E02_Aula_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E03
<b>Zona asociada</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E04
<b>Zona asociada</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E05
<b>Zona asociada</b>	P02_E05_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E06
<b>Zona asociada</b>	P02_E06_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E07
<b>Zona asociada</b>	P02_E07_Pasillo_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E11
<b>Zona asociada</b>	P02_E11_Aula_8
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E12
<b>Zona asociada</b>	P02_E12_Aula_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E13
<b>Zona asociada</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E14
<b>Zona asociada</b>	P02_E14_Aula_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E18
<b>Zona asociada</b>	P02_E18_Bano_12
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E23

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona asociada</b>	P02_E23_Pasillo_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E25
<b>Zona asociada</b>	P02_E25_Bibliotec
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E29
<b>Zona asociada</b>	P02_E29_Bano_13
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E31
<b>Zona asociada</b>	P02_E31_Bano_14
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E33
<b>Zona asociada</b>	P02_E33_Bano_15
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E36
<b>Zona asociada</b>	P02_E36_Comedor_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E38
<b>Zona asociada</b>	P02_E38_Aula_10
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E39
<b>Zona asociada</b>	P02_E39_Aula_9
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E41
<b>Zona asociada</b>	P02_E41_Comedor_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E01
<b>Zona asociada</b>	P03_E01_Aula12
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E02
<b>Zona asociada</b>	P03_E02_Aula11
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E03
<b>Zona asociada</b>	P03_E03_Aula10
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E04
<b>Zona asociada</b>	P03_E04_Aula_9

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E05
<b>Zona asociada</b>	P03_E05_Pasillo_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E06
<b>Zona asociada</b>	P03_E06_Aula16
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E07
<b>Zona asociada</b>	P03_E07_Aula15
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E10
<b>Zona asociada</b>	P03_E10_Aula14
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E12
<b>Zona asociada</b>	P03_E12_Aula13
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E13
<b>Zona asociada</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E14
<b>Zona asociada</b>	P03_E14_Aula_24
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E17
<b>Zona asociada</b>	P03_E17_Aula17
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E18
<b>Zona asociada</b>	P03_E18_Aula19
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E19
<b>Zona asociada</b>	P03_E19_Aula20
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E21
<b>Zona asociada</b>	P03_E21_Aula18
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E22
<b>Zona asociada</b>	P03_E22_Pasillo_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E23

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Zona asociada</b>	P03_E23_Bano_15
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E24
<b>Zona asociada</b>	P03_E24_Bano_16
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E26
<b>Zona asociada</b>	P03_E26_Aula22
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E27
<b>Zona asociada</b>	P03_E27_Pasillo_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E28
<b>Zona asociada</b>	P03_E28_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E29
<b>Zona asociada</b>	P03_E29_Almacen_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E30
<b>Zona asociada</b>	P03_E30_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E31
<b>Zona asociada</b>	P03_E31_Aula21
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E32
<b>Zona asociada</b>	P03_E32_Sala_de_a
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	50,0
<b>multiplicador</b>	1

## 4. Iluminación


Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01__Espacio0	0	0	0

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P01_E02__Espacio0	0	0	0
P01_E03__Espacio0	0	0	0
P01_E04__Espacio0	0	0	0
P02_E01_Aula_4	8,57999992370605	4,300000190	4
P02_E02_Aula_3	11,5299997329712	5,5	4
P02_E03_Aula_2	8,57999992370605	9,600000381	4
P02_E04_Aula_1	14,4099998474121	10,5	4
P02_E05_Despacho	14,4499998092651	5,300000190	4
P02_E06_Despacho	12,960000038147	4,829999923	4
P02_E07_Pasillo_1	13,6999998092651	8,199999809	4,5
P02_E08_Sala_de_p	7,23999977111816	4,300000190	4
P02_E09_Sala_de_o	8,5	3,5	4
P02_E10_Despacho	8,97000026702881	4,480000019	4
P02_E11_Aula_8	8,53999996185303	5,199999809	4
P02_E12_Aula_5	11,4300003051758	6	4
P02_E13_Aula_7	13,0799999237061	7,5	4
P02_E14_Aula_6	13,4799995422363	5,300000190	4
P02_E15_Distribui	13,7700004577637	8,220000267	4,5
P02_E16_Despacho	1,94000005722046	1,399999976	4
P02_E17_Bano_1	26,8999996185303	20	4,5
P02_E18_Bano_12	4,98999977111816	2,299999952	4,5
P02_E19_Bano_11	9	3,799999952	4,5
P02_E20_Bano_10	12,4799995422363	5	4,5
P02_E21_Bano_2	21,4200000762939	20	4,5
P02_E22_Despacho	12,9399995803833	7,940000057	4


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P02_E23_Pasillo_2	8,43000030517578	5,099999904	4,5
P02_E24_Espacio0	0	0	0
P02_E25_Bibliotec	16,1399993896484	2,900000095	4
P02_E26_Despacho	14,1400003433228	4,329999923	4
P02_E27_Secretari	19,9599990844727	4,400000095	4
P02_E28_Cocina	6,94999980926514	3	5
P02_E29_Bano_13	5,15999984741211	2,099999904	4,5
P02_E30_Despacho	12,7200002670288	5,889999866	4
P02_E31_Bano_14	8,86999988555908	3	4,5
P02_E32_Despacho	13,5500001907349	6,300000190	4
P02_E33_Bano_15	4,42000007629395	3	4,5
P02_E34_Bano_3	21,2000007629395	20	4,5
P02_E35_Almacen	22,2700004577637	20	5
P02_E36_Comedor_1	21,4599990844727	10,69999980	4,5
P02_E37_Sala_cald	0	0	0
P02_E38_Aula_10	18,0599994659424	9	4
P02_E39_Aula_9	18,2900009155273	9,100000381	4
P02_E40_Despensa	12,1000003814697	5,900000095	5
P02_E41_Comedor_2	6,3899998664856	6,300000190	4,5
P03_E01_Aula12	8,59000015258789	6,300000190	4
P03_E02_Aula11	17,1499996185303	6,800000190	4
P03_E03_Aula10	17,0200004577637	5	4
P03_E04_Aula_9	8,65999984741211	4,099999904	4
P03_E05_Pasillo_3	16,3299999237061	7	4,5
P03_E06_Aula16	14,4799995422363	9,600000381	4

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P03_E07_Aula15	14,6000003814697	9,699999809	4
P03_E08_Aula_23	13,9700002670288	8,729999542	4
P03_E09_No_habita	0	0	0
P03_E10_Aula14	8,52000045776367	4,099999904	4
P03_E11_Almacen_2	5,19999980926514	4,860000133	5
P03_E12_Aula13	8,67000007629395	4,800000190	4
P03_E13_Pasillo_4	10,2799997329712	5,199999809	4,5
P03_E14_Aula_24	8,40999984741211	4,099999904	4
P03_E15_No_habita	0	0	0
P03_E17_Aula17	14,6800003051758	4,699999809	4
P03_E18_Aula19	8,52999973297119	7,5	4
P03_E19_Aula20	8,77999973297119	5,800000190	4
P03_E20_No_habita	0	0	0
P03_E21_Aula18	8,60999965667725	6	4
P03_E22_Pasillo_6	15	7,809999942	4,5
P03_E23_Bano_15	7,15999984741211	3,299999952	4,5
P03_E24_Bano_16	6,15999984741211	2,700000047	4,5
P03_E25_Bano_17	6,1399998664856	2,700000047	4,5
P03_E26_Aula22	6,48000001907349	4,900000095	4
P03_E27_Pasillo_5	8,13000011444092	3,599999904	4,5
P03_E28_Despacho	14,1400003433228	8,899999618	4
P03_E29_Almacen_3	9,72000026702881	4,699999809	5
P03_E30_Despacho	14,1400003433228	8,600000381	4
P03_E31_Aula21	6,17999982833862	4,599999904	4
P03_E32_Sala_de_a	10,5799999237061	3,5	4



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P04_E01_No_habita	0	0	0
-------------------	---	---	---


## 5. Equipos

<b>Nombre</b>	Caldera
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	207,60
<b>Rendimiento nominal</b>	0,93
<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>	03-E32
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E32_Sala_de_a
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1824,12

<b>Nombre</b>	03-E31
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E31_Aula21
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1824,12


<b>Nombre</b>	03-E30
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E30_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	223,92

<b>Nombre</b>	03-E29
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E29_Almacen_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	506,70

<b>Nombre</b>	03-E28
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E28_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	03-E27
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E27_Pasillo_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	354,69

<b>Nombre</b>	03-E26
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E26_Aula22
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1119,90


<b>Nombre</b>	03-E24
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E24_Bano_16
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	03-E23
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E23_Bano_15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	149,28

<b>Nombre</b>	03-E22
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E22_Pasillo_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	338,61

<b>Nombre</b>	03-E21
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E21_Aula18
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E19
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E19_Aula20
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06


<b>Nombre</b>	03-E18
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E18_Aula19
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E17
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E17_Aula17
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	405,36

<b>Nombre</b>	03-E14
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E14_Aula_24
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E13
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1447,89

<b>Nombre</b>	03-E12
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E12_Aula13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06


<b>Nombre</b>	03-E10
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E10_Aula14
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E07
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E07_Aula15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	03-E06
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E06_Aula16
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	03-E05
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E05_Pasillo_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1957,02

<b>Nombre</b>	03-E04
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E04_Aula_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06


<b>Nombre</b>	03-E03
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E03_Aula10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E02
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E02_Aula11
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E01
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E01_Aula12
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E41
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E41_Comedor_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1114,74

<b>Nombre</b>	02-E39
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E39_Aula_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72


<b>Nombre</b>	02-E38
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E38_Aula_10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E36
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E36_Comedor_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1343,52

<b>Nombre</b>	02-E33
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E33_Bano_15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	152,01

<b>Nombre</b>	02-E31
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E31_Bano_14
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E29
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E29_Bano_13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	02-E25
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E25_Bibliotec
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1621,44


<b>Nombre</b>	02-E23
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E23_Pasillo_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1874,19

<b>Nombre</b>	02-E18
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E18_Bano_12
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	152,01

<b>Nombre</b>	02-E14
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E14_Aula_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	456,03

<b>Nombre</b>	02-E13
---------------	--------



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	522,48


<b>Nombre</b>	02-E12
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E12_Aula_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E11
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E11_Aula_8
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E07
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E07_Pasillo_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	2178,21

<b>Nombre</b>	02-E06
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E06_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	456,03

<b>Nombre</b>	02-E05
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E05_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	149,28


<b>Nombre</b>	02-E04
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E03
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	858,36

<b>Nombre</b>	02-E02
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E02_Aula_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1216,08

<b>Nombre</b>	02-E01
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E01_Aula_4
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	861,39

<b>Nombre</b>	02-E32
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E32_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	373,20


<b>Nombre</b>	02-E30
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E30_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	485,16

<b>Nombre</b>	02-E27
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E27_Secretari
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	709,08

<b>Nombre</b>	02-E26
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E26_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	304,02

<b>Nombre</b>	02-E22
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E22_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	304,02

<b>Nombre</b>	02-E15
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E15_Distribui
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	591,96

<b>Nombre</b>	02-E10
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E10_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	485,16

<b>Nombre</b>	02-E09
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E09_Sala_de_o
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	304,02

<b>Nombre</b>	02-E08
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E08_Sala_de_p
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	839,80


## 7. Justificación

---

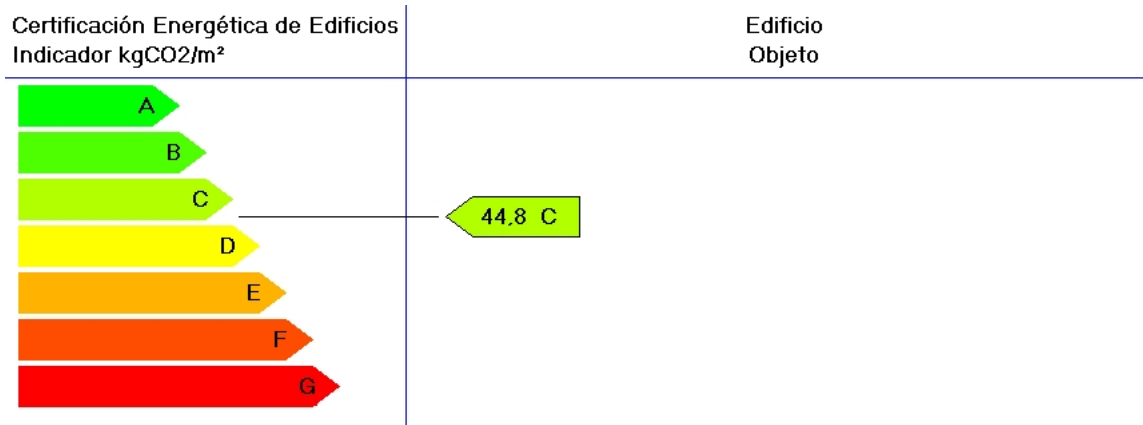
### 7.1. Contribución solar

---

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

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

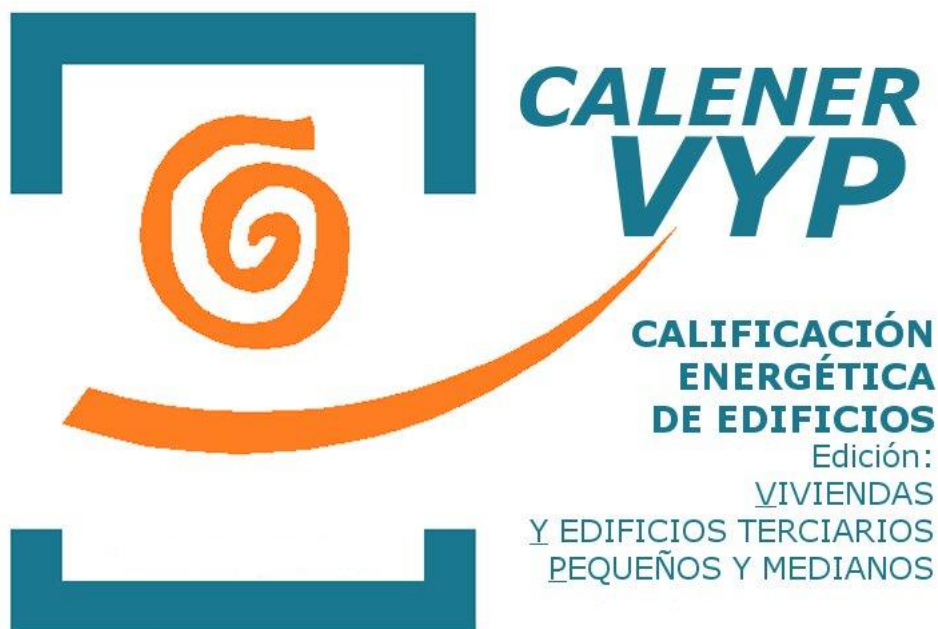
## 8. Resultados



	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	133,4	400058,8
Demanda refrigeración	D	9,7	29090,8
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	36,0	107971,3
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	E	8,8	26393,0
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	C	44,8	134364,2
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	D	178,5	535326,3
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria iluminación	E	98,1	294229,3
Consumo energía primaria totales	D	276,6	829555,6

# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil**

**Fecha: 30/06/2015**

---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes Prieto	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Terciario	



Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil

Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	1417,26	0,75
P02_E01_Aula_6	P02	Intensidad Alta - 8h	3	43,61	3,33
P02_E02_Aula_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	149,60	3,33
P02_E03_Aula_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,87	3,33
P02_E04_Aula_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,35	3,33
P02_E05_Bano_4	P02	Intensidad Baja - 8h	4	3,34	3,33
P02_E06_Pasillo_3	P02	Intensidad Baja - 8h	3	6,96	3,33
P02_E07_Aula_19	P02	Intensidad Alta - 8h	3	13,13	3,33
P02_E08_Aula_4	P02	Intensidad Alta - 8h	3	34,83	3,33
P02_E09_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	197,94	3,33
P02_E10_Bano_1	P02	Intensidad Baja - 8h	4	7,78	3,33
P02_E11_Almacen_2	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	6,96	3,33
P02_E12_Bano_2	P02	Intensidad Alta - 8h	4	8,67	3,33
P02_E13_Almacen_3	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	5,56	3,33
P02_E14_Bano_3	P02	Intensidad Alta - 8h	4	4,27	3,33
P02_E15_Aula_3	P02	Intensidad Alta - 8h	3	81,12	3,33
P02_E16_Aula_7	P02	Intensidad Alta - 8h	3	54,01	3,33
P02_E17_Almacen_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	21,51	3,33
P02_E18_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	7,59	3,33
P02_E19_Aula13	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,53	3,33
P02_E20_Aula_8	P02	Intensidad Alta - 8h	3	56,67	3,33





Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil


Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrimetria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E21_Pasillo_2	P02	Intensidad Baja - 8h	3	187,62	3,33
P02_E22_Bano_6	P02	Intensidad Baja - 8h	4	8,82	3,33
P02_E23_Bano_5	P02	Intensidad Baja - 8h	4	9,45	3,33
P02_E24_Bano_7	P02	Intensidad Alta - 8h	4	11,94	3,33
P02_E25_Bano_8	P02	Intensidad Alta - 8h	4	10,17	3,33
P02_E26_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	12,41	3,33
P02_E27_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	10,99	3,33
P02_E28_Aula12	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,18	3,33
P02_E29_Aula11	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,01	3,33
P02_E30_Aula10	P02	Intensidad Alta - 8h	3	55,53	3,33
P02_E31_Aula_9	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,43	3,33
P03_E01_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	582,52	0,87
P03_E02_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,89	1,66
P03_E03_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,37	1,66
P03_E04_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	5,04	1,66
P03_E05_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	16,21	3,33
P03_E06_Pasillo_4	P03	Intensidad Alta - 8h	3	125,63	3,33
P03_E07_Aula13	P03	Intensidad Alta - 8h	3	65,18	3,33
P03_E09_Aula18	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,28	3,33
P03_E10_Aula14	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,69	3,33
P03_E11_Bano_8	P03	Intensidad Alta - 8h	4	8,83	3,33
P03_E12_Bano_9	P03	Intensidad Alta - 8h	4	11,94	3,33
P03_E13_Bano10	P03	Intensidad Alta - 8h	4	10,21	3,33
P03_E14_Aula17	P03	Intensidad Alta - 8h	3	53,99	3,33
P03_E15_Aula16	P03	Intensidad Alta - 8h	3	55,62	3,33


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E16_Aula15	P03	Intensidad Alta - 8h	3	51,58	3,33
P03_E17_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	104,07	0,69
P03_E18_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	102,15	0,69
P03_E19_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,65	1,66
P03_E20_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,46	1,66
P04_E01_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	220,41	0,75
P04_E02_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	27,97	0,70
P04_E03_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	236,77	0,71
P04_E04_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	34,97	0,70

## 2.2. Cerramientos opacos

### 2.2.1 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)
M03_Aire	0,350	1,23	1008,00	-	1
M04_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80
M06_Mortero_de_cemento_con_a	1,300	1900,00	1000,00	-	10
M108_Solado_de_baldosas_de_t	1,300	1700,00	1000,00	-	40
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


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)
Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,427	920,00	1000,00	-	10
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor <	0,445	1000,00	1000,00	-	10
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10

## 2.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
C03_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C04_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C05_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C06_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C07_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C08_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C09_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C10_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C10_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C11_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C12_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C13_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C14_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C15_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C16_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C17_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C18_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C19_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C20_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C21_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C22_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C22_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C23_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C24_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C25_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C26_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C27_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C28_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C29_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C30_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C31_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C32_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C33_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C34_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C34_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C35_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C36_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C37_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C38_Fachada_cara_vista	1,25	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm MORgt1000 M03_Aire Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,115 0,020 0,065 0,070 0,015
C39_Fachada_cara_vista	1,29	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm MORgt1000 M03_Aire Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,115 0,020 0,065 0,070
C40_Fachada_general	1,21	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm] Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm MORgt1000 Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,110 0,000 0,020 0,070 0,015
C41_Fachada_general	1,24	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm] Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm MORgt1000	0,110 0,000 0,020

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C41_Fachada_general	1,24	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C42_Fachada_general	1,25	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,110
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		MORgt1000	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
C43_Forjado_sanitario	2,45	M108_Solado_de_baldosas_de_t	0,030
		M06_Mortero_de_cemento_con_a	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C44_Forjado_sanitario	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C45_Forjado_unidireccional	2,59	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C46_Forjado_unidireccional	2,30	M108_Solado_de_baldosas_de_t	0,030
		M06_Mortero_de_cemento_con_a	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C148_Tabiqueria	2,60	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C149_Tabiqueria	2,76	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C150_Tabiqueria	2,76	M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C150_Tabiqueria	2,76	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C151_Tabiqueria	2,94	M04_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_balDOSas_c	0,005
C153_Tejado	3,03	Teja de arcilla cocida	0,020
		MORgt1000	0,030
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,040
C154_Terreno_bajo_forjado_sa	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020

## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
V01_Cristal	5,70	0,85


### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
R01_Carpinteria	5,70
R02_Carpinteria_banos	5,70

### 2.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68


<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R02_Carpinteria_banos
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77

<b>Nombre</b>	Puerta
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68

<b>Nombre</b>	Puerta sala de calderas
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Quart de Poblet	Comunitat Valenciana

<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,10


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

### 3. Sistemas

Nombre	Sistema
<b>Tipo</b>	Calefacción multizona por agua
<b>Nombre Equipo</b>	EQ_Caldera-Condensacion-Defecto
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E01
<b>Zona asociada</b>	P02_E01_Aula_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E02
<b>Zona asociada</b>	P02_E02_Aula_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E03
<b>Zona asociada</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E04
<b>Zona asociada</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E08
<b>Zona asociada</b>	P02_E08_Aula_4
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E09
<b>Zona asociada</b>	P02_E09_Pasillo_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E15
<b>Zona asociada</b>	P02_E15_Aula_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E16
<b>Zona asociada</b>	P02_E16_Aula_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E19
<b>Zona asociada</b>	P02_E19_Aula13

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E20
<b>Zona asociada</b>	P02_E20_Aula_8
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E21
<b>Zona asociada</b>	P02_E21_Pasillo_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E22
<b>Zona asociada</b>	P02_E22_Bano_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E23
<b>Zona asociada</b>	P02_E23_Bano_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E24
<b>Zona asociada</b>	P02_E24_Bano_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E25
<b>Zona asociada</b>	P02_E25_Bano_8
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E26
<b>Zona asociada</b>	P02_E26_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E27
<b>Zona asociada</b>	P02_E27_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E28
<b>Zona asociada</b>	P02_E28_Aula12
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E29
<b>Zona asociada</b>	P02_E29_Aula11
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E30
<b>Zona asociada</b>	P02_E30_Aula10
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E31
<b>Zona asociada</b>	P02_E31_Aula_9
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E05

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Zona asociada</b>	P03_E05_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E06
<b>Zona asociada</b>	P03_E06_Pasillo_4
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E07
<b>Zona asociada</b>	P03_E07_Aula13
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E09
<b>Zona asociada</b>	P03_E09_Aula18
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E10
<b>Zona asociada</b>	P03_E10_Aula14
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E12
<b>Zona asociada</b>	P03_E12_Bano_9
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E13
<b>Zona asociada</b>	P03_E13_Bano10
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E14
<b>Zona asociada</b>	P03_E14_Aula17
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E15
<b>Zona asociada</b>	P03_E15_Aula16
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E16
<b>Zona asociada</b>	P03_E16_Aula15
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	50,0
<b>multiplicador</b>	1

## 4. Iluminacion


Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
--------	------------------	---------	---------

 Calificación Energética	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

P01_E01__Espacio0	0	0	0
P02_E01_Aula_6	11,6000003814697	5,199999809	4
P02_E02_Aula_5	7,36999988555908	4,599999904	4
P02_E03_Aula_2	10,5299997329712	3,799999952	4
P02_E04_Aula_1	10,5	4,800000190	4
P02_E05_Bano_4	7,71000003814697	1,539999961	4,5
P02_E06_Pasillo_3	0	4,5	4,5
P02_E07_Aula_19	6,87900018692017	2,640000104	4
P02_E08_Aula_4	7,53999996185303	10,30000019	4
P02_E09_Pasillo_1	7,94999980926514	4,800000190	4,5
P02_E10_Bano_1	22,7000007629395	11,07999992	4,5
P02_E11_Almacen_2	0	0	0
P02_E12_Bano_2	17,2999992370605	8,170000076	4,5
P02_E13_Almacen_3	0	0	0
P02_E14_Bano_3	22,7299995422363	11,10000038	4,5
P02_E15_Aula_3	12,3000001907349	5,800000190	4
P02_E16_Aula_7	8,78999996185303	4,199999809	4
P02_E17_Almacen_1	14,6999998092651	5,699999809	5
P02_E18_Escaleras	0	4,5	4,5
P02_E19_Aula13	11,4099998474121	4,599999904	4
P02_E20_Aula_8	11,3000001907349	4,300000190	4
P02_E21_Pasillo_2	16,1900005340576	6,300000190	4,5
P02_E22_Bano_6	5,28999996185303	1,700000047	4,5
P02_E23_Bano_5	10,3999996185303	5,199999809	4,5
P02_E24_Bano_7	8,69999980926514	2,5	4,5

 Calificación Energética	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

P02_E25_Bano_8	13,9499998092651	4,599999904	4,5
P02_E26_Despacho	12,75	4	4
P02_E27_Despacho	12,6999998092651	4,099999904	4
P02_E28_Aula12	11,7200002670288	8,899999618	4
P02_E29_Aula11	17,0699996948242	5,099999904	4
P02_E30_Aula10	11,6800003051758	5,699999809	4
P02_E31_Aula_9	11,6999998092651	4,800000190	4
P03_E01_No_habita	0	0	0
P03_E02_No_habita	0	0	0
P03_E03_No_habita	0	0	0
P03_E04_No_habita	0	0	0
P03_E05_Despacho	5,1100001335144	4,099999904	4
P03_E06_Pasillo_4	9,19999980926514	4,900000095	4,5
P03_E07_Aula13	12,4700002670288	4,5	4
P03_E09_Aula18	8,57999992370605	2,799999952	4
P03_E10_Aula14	16,2399997711182	6,5	4
P03_E11_Bano_8	5,28999996185303	4,199999809	4,5
P03_E12_Bano_9	8,69999980926514	3,599999904	4,5
P03_E13_Bano10	8,97000026702881	3,599999904	4,5
P03_E14_Aula17	11,2600002288818	3,200000047	4
P03_E15_Aula16	16,7199993133545	4,5	4
P03_E16_Aula15	17,1399993896484	5,599999904	4
P03_E17_No_habita	0	0	0
P03_E18_No_habita	0	0	0
P03_E19_No_habita	0	0	0

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P03_E20_No_habita	0	0	0
P04_E01_No_habita	0	0	0
P04_E02_No_habita	0	0	0
P04_E03_No_habita	0	0	0
P04_E04_No_habita	0	0	0


## 5. Equipos

<b>Nombre</b>	EQ_Caldera-Condensacion-Defecto
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	120,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,98
<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-Condensacion-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>	03-E16
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P03_E16_Aula15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	671,76


<b>Nombre</b>	03-E15
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E15_Aula16
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	821,04

<b>Nombre</b>	03-E14
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E14_Aula17
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	821,04

<b>Nombre</b>	03-E13
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E13_Bano10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	03-E12
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E12_Bano_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	03-E10
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P03_E10_Aula14
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1343,52


<b>Nombre</b>	03-E09
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E09_Aula18
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E07
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E07_Aula13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E06
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E06_Pasillo_4
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1268,88

<b>Nombre</b>	03-E05
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E05_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	671,76

<b>Nombre</b>	02-E31
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E31_Aula_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96


<b>Nombre</b>	02-E30
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E30_Aula10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E29
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E29_Aula11
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E28
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E28_Aula12
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1165,41

<b>Nombre</b>	02-E27
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E27_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	02-E26
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E26_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	223,92


<b>Nombre</b>	02-E25
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E25_Bano_8
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E24
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E24_Bano_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E23
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E23_Bano_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E22
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E22_Bano_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E21
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E21_Pasillo_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	2769,87


<b>Nombre</b>	02-E20
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E20_Aula_8
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E19
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E19_Aula13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1007,64

<b>Nombre</b>	02-E16
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E16_Aula_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E15
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E15_Aula_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1368,09

<b>Nombre</b>	02-E09
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E09_Pasillo_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	2508,63


<b>Nombre</b>	02-E08
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E08_Aula_4
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	522,48

<b>Nombre</b>	02-E04
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1194,24

<b>Nombre</b>	02-E03
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1194,24

<b>Nombre</b>	02-E02
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E02_Aula_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1567,44

<b>Nombre</b>	02-E01
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona abastecida</b>	P02_E01_Aula_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96


## 7. Justificación

---

### 7.1. Contribución solar

---

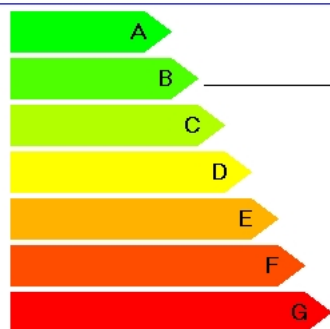
Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 8. Resultados

Certificación Energética de Edificios  
Indicador kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

Edificio  
Objeto



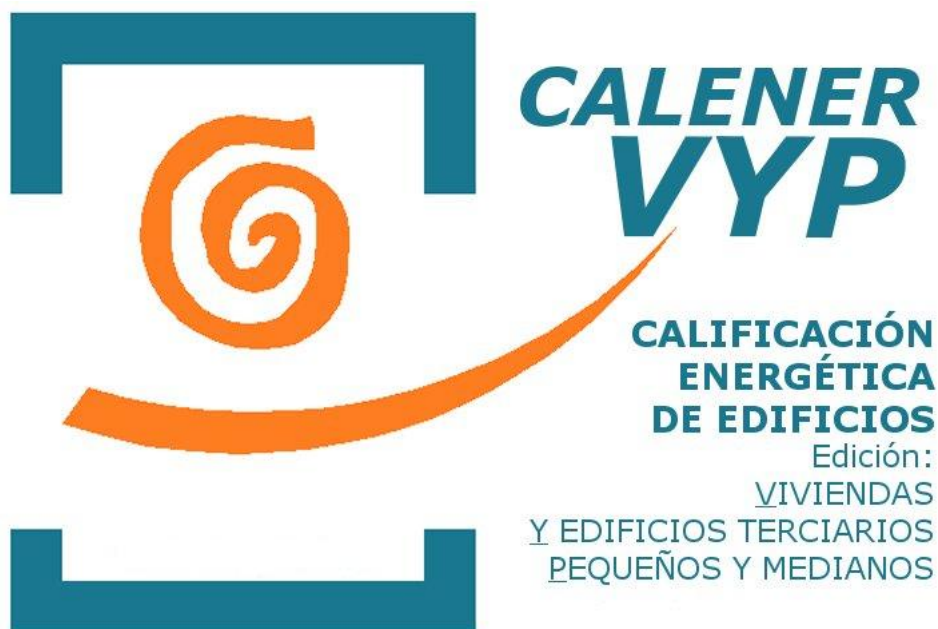
29,9 B

	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	149,8	278470,3
Demanda refrigeración	D	8,8	16333,5
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	B	22,5	41838,5
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	D	7,4	13760,2
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	B	29,9	55598,8
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	B	111,3	206985,3
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria iluminación	D	74,1	137834,6
Consumo energía primaria totales	C	185,4	344819,8



# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Pabellón**


**Fecha: 30/06/2015**

---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 1. DATOS GENERALES


<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes prieto	
<b>Autor de la Calificación</b> Álvaro Nofuentes prieto	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> Terciario	

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	894,99	0,75
P02_E01_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	36,39	3,02
P02_E02_Pasillo_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	35,79	3,02
P02_E03_Sala_de_l	P02	Intensidad Alta - 12h	4	114,57	3,02
P02_E04_Sala_de_m	P02	Intensidad Alta - 12h	4	135,95	3,02
P02_E05_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	8,54	3,02
P02_E06_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	32,37	3,02
P02_E07_Almacen_3	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	10,00	3,02
P02_E08_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	2,63	3,02
P02_E09_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 12h	3	18,07	3,02
P02_E10_Pista_de	P02	Intensidad Alta - 12h	4	303,47	3,02
P02_E11_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	6,04	3,02
P02_E12_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	27,65	3,02
P02_E13_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	35,65	3,02
P02_E14_Pasillo_3	P02	Intensidad Baja - 8h	3	3,11	3,02
P02_E15_Almacen_2	P02	Intensidad Baja - 8h	3	15,83	3,02
P02_E16_Almacen_1	P02	Intensidad Baja - 8h	3	11,69	3,02
P02_E17_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	36,71	3,02
P02_E18_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	3	29,03	3,02
P02_E19_Pasillo_4	P02	Intensidad Baja - 8h	3	2,80	3,02
P02_E20_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	5,55	3,02


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P02_E21_Aseo_1	P02	Intensidad Alta - 12h	4	3,45	3,02
P02_E22_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	7,39	3,02
P02_E23_Pasillo_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	10,34	3,02
P02_E24_Pasillo_6	P02	Intensidad Baja - 8h	3	4,89	3,02
P03_E01_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	86,91	0,34
P03_E02_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	129,73	1,21

## 2.2. Cerramientos opacos

### 2.2.1 Materiales


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
M03_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000
M04_Fibrocemento	1,000	1250,00	1250,00	-	1
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80
M06_Mortero_de_cemento_M_5	1,300	1900,00	1000,00	-	10
M07_Particion_virtual	0,050	100,00	1000,00	-	1
M08_Solado_de_baldosas_ceram	2,300	2500,00	1000,00	-	30
Caucho rígido [ebonita] sólido	0,170	1200,00	1400,00	-	1e+30
Azulejo cerámico	1,300	2300,00	840,00	-	1e+30
Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	-	-	-	0,19	-
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6
FU Entrevigado de hormigón aligerado -Cant	1,020	1180,00	1000,00	-	6
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	Cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/kg)
Cloruro de polivinilo [PVC]	0,170	1390,00	900,00	-	50000
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1
CG	0,600	1500,00	800,00	-	1
HC1600	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10

## 2.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C03_Cubierta_1_Tejado_	2,40	M04_Fibro cemento	0,006
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		CG	0,030
C04_Cubierta_2	5,88	Acero	0,010
C05_Fachada_cara_vista	1,25	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_balosas_c	0,005
C06_Fachada_cara_vista	1,20	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C06_Fachada_cara_vista	1,20	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C07_Fachada_cara_vista	1,26	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
C08_Forjado_sanitario	2,45	Azulejo cerámico	0,020
		MORgt1000	0,020
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C09_Forjado_sanitario	2,61	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,004
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C10_Forjado_sanitario	2,39	Caucho rígido [ebonita] sólido	0,010
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C11_Forjado_sanitario	2,58	M08_Solado_de_baldosas_ceram	0,010
		M06_Mortero_de_cemento_M_5	0,030
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C12_Forjado_sanitario	2,26	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,007
		Cloruro de polivinilo [PVC]	0,007
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C14_Muro_de_separacion	1,33	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C14_Muro_de_separacion	1,33	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C15_Muro_de_separacion	1,38	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C16_Particion_virtual	0,85	M07_Particion_virtual	0,050
C17_Tabiqueria	2,94	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C18_Tabiqueria	2,70	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C19_Tabiqueria	2,49	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C20_Tabiqueria	2,70	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C21_Techo_sala_de_calderas	1,83	MORgt1000	0,020
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,020
		HC1600	0,050
		FU Entrevigado de hormigón aligerado -Canto 25	0,200

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C21_Techo_sala_de_calderas	1,83	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,010
C22_Tejado	4,55	CG	0,030
C23_Terreno_bajo_forjado_san	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020

## 2.3. Cerramientos semitransparentes

### 2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
V01_Puerta	2,25	0,00
V02_Ventanas_fachada_norte	5,70	0,85


### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
R01_Puerta	2,26
R02_Puerta	4,91
R03_Ventanas_fachada_norte	5,70
R04_Ventanas_fachadas_1a_pla	5,70
R05_Ventanas_fachadas_oeste	5,70

### 2.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Puerta
<b>Acrilamiento</b>	V01_Puerta
<b>Marco</b>	R01_Puerta




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m²K)</b>	2,25
<b>Factor solar</b>	0,05

<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R05_Ventanas_fachadas_oeste
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77


<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R02_Puerta
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,62
<b>Factor solar</b>	0,77

<b>Nombre</b>	H04_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R03_Ventanas_fachada_norte
<b>% Hueco</b>	10,00

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Quart de Poblet	Comunitat Valenciana

<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77

<b>Nombre</b>	H05_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R04_Ventanas_fachadas_1a_pla
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

### 3. Sistemas

<b>Nombre</b>	ACS
<b>Tipo</b>	agua caliente sanitaria
<b>Nombre Equipo</b>	EQ_Caldera-Condensacion-Defecto
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre demanda ACS</b>	Demanda de ACS
<b>Nombre equipo acumulador</b>	Acumulador 1500 litros
<b>Porcentaje abastecido con energia solar</b>	53,40
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	60,0
<b>Multiplicador</b>	1

### 4. Iluminación


Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01__Espacio0	0	0	0
P02_E01_Vestuario	6,15999984741211	4,300000190	4,5
P02_E02_Pasillo_5	23,6499996185303	12,89999961	4,5
P02_E03_Sala_de_l	12,7200002670288	6	5
P02_E04_Sala_de_m	13,3999996185303	10,10000038	5
P02_E05_Despacho	10,8900003433228	4,349999904	4
P02_E06_Vestuario	7	4,699999809	4,5
P02_E07_Almacen_3	0	0	0
P02_E08_Despacho	25,1900005340576	11,10000038	4

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P02_E09_Pasillo_1	22,1700000762939	7,719999790	4,5
P02_E10_Pista_de	9,30000019073486	4,900000095	5
P02_E11_Escaleras	0	6	6
P02_E12_Vestuario	9,06610012054443	4,151999950	4,5
P02_E13_Vestuario	4,36999988555908	1,25	4,5
P02_E14_Pasillo_3	0	6	6
P02_E15_Almacen_2	3	2,869999885	5
P02_E16_Almacen_1	3,79999995231628	10,09000015	5
P02_E17_Vestuario	4,26999998092651	1,200000047	4,5
P02_E18_Vestuario	9,0600004196167	6,445000171	4,5
P02_E19_Pasillo_4	0	6	6
P02_E20_Escaleras	0	6	6
P02_E21_Aseo_1	17,8500003814697	5,75	4,5
P02_E22_Despacho	10,8900003433228	4,300000190	4
P02_E23_Pasillo_2	11,9799995422363	4,5	4,5
P02_E24_Pasillo_6	0	6	6
P03_E01_No_habita	0	0	0
P03_E02_No_habita	0	0	0

## 5. Equipos

<b>Nombre</b>	Acumulador 1500 litros
<b>Tipo</b>	Acumulador Agua Caliente
<b>Volumen del depósito (L)</b>	1500,00
<b>Coefficiente de pérdidas</b>	1,90

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>global del depósito, UA</b>	
<b>Temperatura de consigna baja del depósito (°C)</b>	45,00
<b>Temperatura de consigna alta del depósito (°C)</b>	60,00

<b>Nombre</b>	EQ_Caldera-Condensacion-Defecto
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	45,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,98
<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-Condensacion-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. Justificación

---

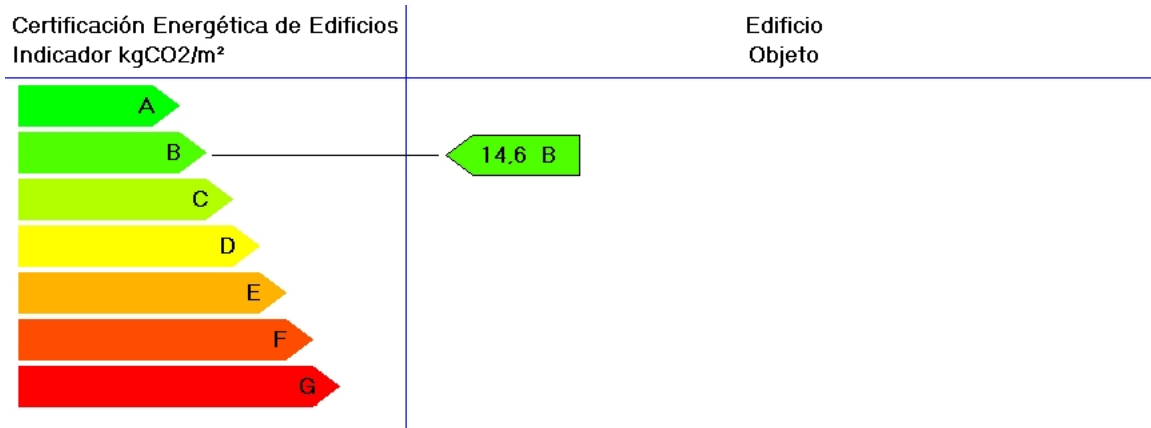
### 6.1. Contribución solar

---

Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
ACS	53,4	60,0

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

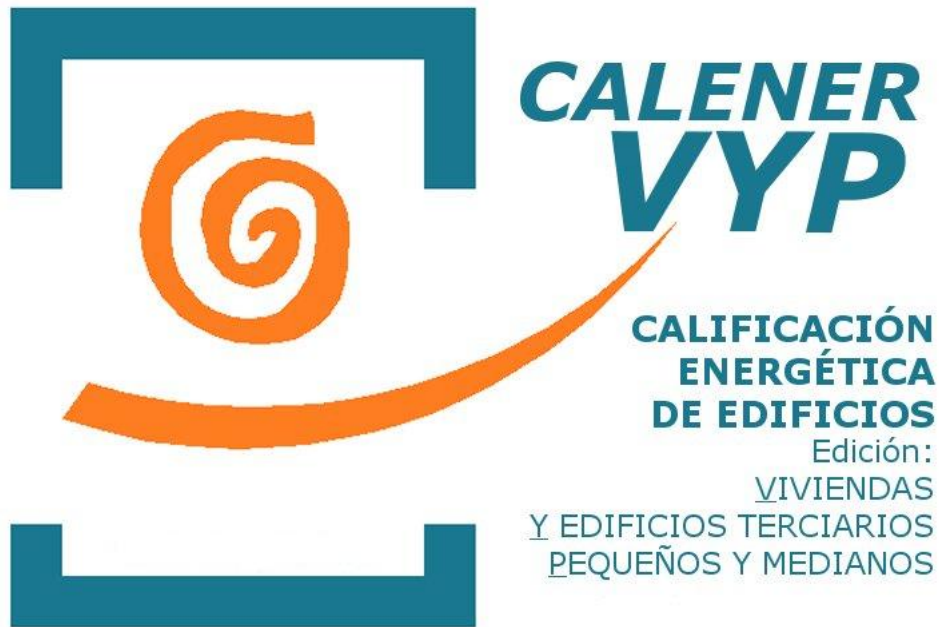
## 7. Resultados



	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Demanda calefacción	D	233,9	207725,8
Demanda refrigeración	E	36,4	32351,2
	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	4,5	3995,6
Emisiones CO <sub>2</sub> iluminación	D	10,1	8967,9
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	B	14,6	12963,5
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	A	22,5	19937,1
Consumo energía primaria iluminación	D	118,1	104859,1
Consumo energía primaria totales	C	140,6	124796,2

# Calificación Energética

---



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía




DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria**

**Fecha: 30/06/2015**


---

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Quart de Poblet	Comunitat Valenciana

## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b>	
CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
<b>Localidad</b>	<b>Comunidad Autónoma</b>
Quart de Poblet	Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b>	
Álvaro Nofuentes Prieto	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
	(null)
<b>Tipo de edificio</b>	
Terciario	



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

## 2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

### 2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	1415,73	0,75
P01_E02__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	285,14	0,75
P01_E03__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	42,90	0,75
P01_E04__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	44,36	0,75
P02_E01_Aula_4	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,09	3,33
P02_E02_Aula_3	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,47	3,33
P02_E03_Aula_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,06	3,33
P02_E04_Aula_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,50	3,33
P02_E05_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	12,25	3,33
P02_E06_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	11,87	3,33
P02_E07_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	170,12	3,33
P02_E08_Sala_de_p	P02	Intensidad Alta - 8h	3	44,28	3,33
P02_E09_Sala_de_o	P02	Intensidad Alta - 8h	3	20,77	3,33
P02_E10_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	24,32	3,33
P02_E11_Aula_8	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,12	3,33
P02_E12_Aula_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	51,18	3,33
P02_E13_Aula_7	P02	Intensidad Alta - 8h	3	23,01	3,33
P02_E14_Aula_6	P02	Intensidad Alta - 8h	3	21,95	3,33
P02_E15_Distribui	P02	Intensidad Alta - 8h	3	140,30	3,33
P02_E16_Despacho	P02	Intensidad Baja - 8h	3	7,00	3,33
P02_E17_Bano_1	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,67	3,33



Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria

Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E18_Bano_12	P02	Intensidad Baja - 8h	4	9,81	3,33
P02_E19_Bano_11	P02	Intensidad Alta - 8h	4	5,58	3,33
P02_E20_Bano_10	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,61	3,33
P02_E21_Bano_2	P02	Intensidad Alta - 8h	4	4,61	3,33
P02_E22_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	14,25	3,33
P02_E23_Pasillo_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	132,80	3,33
P02_E24_Espacio0	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	7,99	3,33
P02_E25_Bibliotec	P02	Intensidad Alta - 8h	3	113,73	3,33
P02_E26_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	17,67	3,33
P02_E27_Secretari	P02	Intensidad Alta - 8h	3	30,69	3,33
P02_E28_Cocina	P02	Intensidad Alta - 8h	3	72,90	3,33
P02_E29_Bano_13	P02	Intensidad Alta - 8h	4	10,51	3,33
P02_E30_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	25,35	3,33
P02_E31_Bano_14	P02	Intensidad Baja - 8h	4	11,38	3,33
P02_E32_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	15,94	3,33
P02_E33_Bano_15	P02	Intensidad Baja - 8h	4	10,41	3,33
P02_E34_Bano_3	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,22	3,33
P02_E35_Almacen	P02	Intensidad Alta - 8h	3	9,38	3,33
P02_E36_Comedor_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	131,50	3,33
P02_E37_Sala_cald	P02	Nivel de estanqueidad 4	3	13,18	3,33
P02_E38_Aula_10	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,70	3,33
P02_E39_Aula_9	P02	Intensidad Alta - 8h	3	56,82	3,33
P02_E40_Despensa	P02	Intensidad Alta - 8h	3	35,81	3,33
P02_E41_Comedor_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	77,39	3,33
P03_E01_Aula12	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,46	3,33



Calificación  
Energética

Proyecto

CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria


Localidad

Quart de Poblet

Comunidad

Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E02_Aula11	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,10	3,33
P03_E03_Aula10	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,06	3,33
P03_E04_Aula_9	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,50	3,33
P03_E05_Pasillo_3	P03	Intensidad Alta - 8h	3	103,02	3,33
P03_E06_Aula16	P03	Intensidad Alta - 8h	3	12,76	3,33
P03_E07_Aula15	P03	Intensidad Alta - 8h	3	12,16	3,33
P03_E08_Aula_23	P03	Intensidad Alta - 8h	3	21,31	3,33
P03_E09_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	110,92	0,97
P03_E10_Aula14	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,12	3,33
P03_E11_Almacen_2	P03	Intensidad Alta - 8h	3	32,20	3,33
P03_E12_Aula13	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,51	3,33
P03_E13_Pasillo_4	P03	Intensidad Alta - 8h	3	117,74	3,33
P03_E14_Aula_24	P03	Intensidad Baja - 12h	3	50,26	3,33
P03_E15_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	57,95	1,17
P03_E17_Aula17	P03	Intensidad Alta - 8h	3	30,86	3,33
P03_E18_Aula19	P03	Intensidad Alta - 8h	3	50,57	3,33
P03_E19_Aula20	P03	Intensidad Media - 8h	3	62,10	3,33
P03_E20_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	115,56	0,98
P03_E21_Aula18	P03	Intensidad Alta - 8h	3	55,78	3,33
P03_E22_Pasillo_6	P03	Intensidad Alta - 8h	3	18,65	3,33
P03_E23_Bano_15	P03	Intensidad Baja - 8h	4	9,56	3,33
P03_E24_Bano_16	P03	Intensidad Baja - 8h	4	11,35	3,33
P03_E25_Bano_17	P03	Intensidad Alta - 8h	4	9,98	3,33
P03_E26_Aula22	P03	Intensidad Alta - 8h	3	61,24	3,33
P03_E27_Pasillo_5	P03	Intensidad Alta - 8h	3	43,88	3,33


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E28_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	9,61	3,33
P03_E29_Almacen_3	P03	Intensidad Alta - 8h	3	27,39	3,33
P03_E30_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	9,94	3,33
P03_E31_Aula21	P03	Intensidad Alta - 8h	3	115,51	3,33
P03_E32_Sala_de_a	P03	Intensidad Alta - 8h	3	115,56	3,33
P04_E01_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	1419,08	0,72

## 2.2. Cerramientos opacos

### 2.2.1 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)
M03_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000
M04_Falso_techo_registrable	0,250	825,00	1000,00	-	4
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80
M06_Mortero_de_cemento	1,300	1900,00	1000,00	-	10
M08_Solado_de_baldosas_de_te	1,300	1700,00	1000,00	-	40
MORgt1000	0,550	1125,00	1000,00	-	10
tejaCer	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHs	0,600	1500,00	800,00	-	1
LPmp_90	0,600	1500,00	800,00	-	1
cnv_ver_5	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHd	0,600	1500,00	800,00	-	1
enlYlq1300	0,600	1500,00	800,00	-	1
LHt	0,600	1500,00	800,00	-	1

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


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)
cnv_hor_10	0,600	1500,00	800,00	-	1
tierraVegetal	0,600	1500,00	800,00	-	1
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10

## 2.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,36	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C03_Cubierta	3,08	tejaCer	0,020
		MORgt1000	0,030
		LHs	0,040
C04_Fachada_cara_vista	1,61	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C05_Fachada_cara_vista	1,66	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C06_Fachada_cara_vista	1,67	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C06_Fachada_cara_vista	1,67	cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
C07_Fachada_ventanas	1,54	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C08_Fachada_ventanas	1,59	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C09_Fachada_ventanas	1,60	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
C10_Forjado_entrada	2,16	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		MORgt1000	0,030
C11_Forjado_sala_de_calderas	2,28	MORgt1000	0,030
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		enlYlq1300	0,015
C12_Forjado_sanitario	2,45	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	<b>U (W/m²K)</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>
C12_Forjado_sanitario	2,45	M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C13_Forjado_sanitario	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C14_Forjado_unidireccional	2,31	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		enYIq1300	0,015
C15_Forjado_unidireccional	2,60	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		enYIq1300	0,015
C16_Forjado_unidireccional	1,06	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		cnv_hor_10	0,300
		M04_Falso_techo_registrable	0,009
C17_Forjado_unidireccional	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C18_Forjado_unidireccional	1,12	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		cnv_hor_10	0,300
		M04_Falso_techo_registrable	0,009
C20_Tabiqueria	2,97	enYIq1300	0,015
		LHd	0,070
		enYIq1300	0,015
C21_Tabiqueria	3,17	enYIq1300	0,015
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C22_Tabiqueria	3,17	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C23_Tabiqueria	3,40	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C26_Tejado	3,08	tejaCer	0,020
		MORgt1000	0,030
		LHs	0,040
C27_Terreno_bajo_forjado_san	4,92	tierraVegetal	0,020

## 2.3. Cerramientos semitransparentes


### 2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
V01_Puerta	2,25	0,00
V02_Ventanas_generales	5,70	0,85

### 2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
R01_Puerta	2,26
R02_Puertas	5,70
R03_Ventanas_generales	5,70




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

### 2.3.3 Huecos


<b>Nombre</b>	H01_Puerta
<b>Acristalamiento</b>	V01_Puerta
<b>Marco</b>	R01_Puerta
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	2,25
<b>Factor solar</b>	0,05

<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R03_Ventanas_generales
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68

<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R02_Puertas
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b>	
	CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b>	<b>Comunidad</b>
	Quart de Poblet	Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	Aseos
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R02_Puertas
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

### 3. Sistemas


<b>Nombre</b>	Sistema
<b>Tipo</b>	Calefacción multizona por agua
<b>Nombre Equipo</b>	EQ_Caldera-Condensacion-Defecto
<b>Tipo Equipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E08
<b>Zona asociada</b>	P02_E08_Sala_de_p
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E09
<b>Zona asociada</b>	P02_E09_Sala_de_o
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E10
<b>Zona asociada</b>	P02_E10_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E15
<b>Zona asociada</b>	P02_E15_Distribui
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E22
<b>Zona asociada</b>	P02_E22_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E26
<b>Zona asociada</b>	P02_E26_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E27
<b>Zona asociada</b>	P02_E27_Secretari
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E30
<b>Zona asociada</b>	P02_E30_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E32
<b>Zona asociada</b>	P02_E32_Despacho

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E01
<b>Zona asociada</b>	P02_E01_Aula_4
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E02
<b>Zona asociada</b>	P02_E02_Aula_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E03
<b>Zona asociada</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E04
<b>Zona asociada</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E05
<b>Zona asociada</b>	P02_E05_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E06
<b>Zona asociada</b>	P02_E06_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E07
<b>Zona asociada</b>	P02_E07_Pasillo_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E11
<b>Zona asociada</b>	P02_E11_Aula_8
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E12
<b>Zona asociada</b>	P02_E12_Aula_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E13
<b>Zona asociada</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E14
<b>Zona asociada</b>	P02_E14_Aula_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E18
<b>Zona asociada</b>	P02_E18_Bano_12
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E23

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona asociada</b>	P02_E23_Pasillo_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E25
<b>Zona asociada</b>	P02_E25_Bibliotec
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E29
<b>Zona asociada</b>	P02_E29_Bano_13
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E31
<b>Zona asociada</b>	P02_E31_Bano_14
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E33
<b>Zona asociada</b>	P02_E33_Bano_15
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E36
<b>Zona asociada</b>	P02_E36_Comedor_1
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E38
<b>Zona asociada</b>	P02_E38_Aula_10
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E39
<b>Zona asociada</b>	P02_E39_Aula_9
<b>Nombre unidad terminal</b>	02-E41
<b>Zona asociada</b>	P02_E41_Comedor_2
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E01
<b>Zona asociada</b>	P03_E01_Aula12
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E02
<b>Zona asociada</b>	P03_E02_Aula11
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E03
<b>Zona asociada</b>	P03_E03_Aula10
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E04
<b>Zona asociada</b>	P03_E04_Aula_9

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana


<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E05
<b>Zona asociada</b>	P03_E05_Pasillo_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E06
<b>Zona asociada</b>	P03_E06_Aula16
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E07
<b>Zona asociada</b>	P03_E07_Aula15
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E10
<b>Zona asociada</b>	P03_E10_Aula14
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E12
<b>Zona asociada</b>	P03_E12_Aula13
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E13
<b>Zona asociada</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E14
<b>Zona asociada</b>	P03_E14_Aula_24
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E17
<b>Zona asociada</b>	P03_E17_Aula17
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E18
<b>Zona asociada</b>	P03_E18_Aula19
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E19
<b>Zona asociada</b>	P03_E19_Aula20
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E21
<b>Zona asociada</b>	P03_E21_Aula18
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E22
<b>Zona asociada</b>	P03_E22_Pasillo_6
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E23

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Zona asociada</b>	P03_E23_Bano_15
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E24
<b>Zona asociada</b>	P03_E24_Bano_16
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E26
<b>Zona asociada</b>	P03_E26_Aula22
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E27
<b>Zona asociada</b>	P03_E27_Pasillo_5
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E28
<b>Zona asociada</b>	P03_E28_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E29
<b>Zona asociada</b>	P03_E29_Almacen_3
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E30
<b>Zona asociada</b>	P03_E30_Despacho
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E31
<b>Zona asociada</b>	P03_E31_Aula21
<b>Nombre unidad terminal</b>	03-E32
<b>Zona asociada</b>	P03_E32_Sala_de_a
<b>Temperatura impulsión (°C)</b>	50,0
<b>multiplicador</b>	1


## 4. Iluminación

Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01__Espacio0	0	0	0


 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P01_E02__Espacio0	0	0	0
P01_E03__Espacio0	0	0	0
P01_E04__Espacio0	0	0	0
P02_E01_Aula_4	8,57999992370605	4,300000190	4
P02_E02_Aula_3	11,5299997329712	5,5	4
P02_E03_Aula_2	8,57999992370605	9,600000381	4
P02_E04_Aula_1	14,4099998474121	10,5	4
P02_E05_Despacho	14,4499998092651	5,300000190	4
P02_E06_Despacho	12,960000038147	4,829999923	4
P02_E07_Pasillo_1	13,6999998092651	8,199999809	4,5
P02_E08_Sala_de_p	7,23999977111816	4,300000190	4
P02_E09_Sala_de_o	8,5	3,5	4
P02_E10_Despacho	8,97000026702881	4,480000019	4
P02_E11_Aula_8	8,53999996185303	5,199999809	4
P02_E12_Aula_5	11,4300003051758	6	4
P02_E13_Aula_7	13,0799999237061	7,5	4
P02_E14_Aula_6	13,4799995422363	5,300000190	4
P02_E15_Distribui	13,7700004577637	8,220000267	4,5
P02_E16_Despacho	1,94000005722046	1,399999976	4
P02_E17_Bano_1	26,8999996185303	20	4,5
P02_E18_Bano_12	4,98999977111816	2,299999952	4,5
P02_E19_Bano_11	9	3,799999952	4,5
P02_E20_Bano_10	12,4799995422363	5	4,5
P02_E21_Bano_2	21,4200000762939	20	4,5
P02_E22_Despacho	12,9399995803833	7,940000057	4




 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P02_E23_Pasillo_2	8,43000030517578	5,099999904	4,5
P02_E24_Espacio0	0	0	0
P02_E25_Bibliotec	16,1399993896484	2,900000095	4
P02_E26_Despacho	14,1400003433228	4,329999923	4
P02_E27_Secretari	19,9599990844727	4,400000095	4
P02_E28_Cocina	6,94999980926514	3	5
P02_E29_Bano_13	5,15999984741211	2,099999904	4,5
P02_E30_Despacho	12,7200002670288	5,889999866	4
P02_E31_Bano_14	8,86999988555908	3	4,5
P02_E32_Despacho	13,5500001907349	6,300000190	4
P02_E33_Bano_15	4,42000007629395	3	4,5
P02_E34_Bano_3	21,2000007629395	20	4,5
P02_E35_Almacen	22,2700004577637	20	5
P02_E36_Comedor_1	21,4599990844727	10,69999980	4,5
P02_E37_Sala_cald	0	0	0
P02_E38_Aula_10	18,0599994659424	9	4
P02_E39_Aula_9	18,2900009155273	9,100000381	4
P02_E40_Despensa	12,1000003814697	5,900000095	5
P02_E41_Comedor_2	6,3899998664856	6,300000190	4,5
P03_E01_Aula12	8,59000015258789	6,300000190	4
P03_E02_Aula11	17,1499996185303	6,800000190	4
P03_E03_Aula10	17,0200004577637	5	4
P03_E04_Aula_9	8,65999984741211	4,099999904	4
P03_E05_Pasillo_3	16,3299999237061	7	4,5
P03_E06_Aula16	14,4799995422363	9,600000381	4

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P03_E07_Aula15	14,6000003814697	9,699999809	4
P03_E08_Aula_23	13,9700002670288	8,729999542	4
P03_E09_No_habita	0	0	0
P03_E10_Aula14	8,52000045776367	4,099999904	4
P03_E11_Almacen_2	5,19999980926514	4,860000133	5
P03_E12_Aula13	8,67000007629395	4,800000190	4
P03_E13_Pasillo_4	10,2799997329712	5,199999809	4,5
P03_E14_Aula_24	8,40999984741211	4,099999904	4
P03_E15_No_habita	0	0	0
P03_E17_Aula17	14,6800003051758	4,699999809	4
P03_E18_Aula19	8,52999973297119	7,5	4
P03_E19_Aula20	8,77999973297119	5,800000190	4
P03_E20_No_habita	0	0	0
P03_E21_Aula18	8,60999965667725	6	4
P03_E22_Pasillo_6	15	7,809999942	4,5
P03_E23_Bano_15	7,15999984741211	3,299999952	4,5
P03_E24_Bano_16	6,15999984741211	2,700000047	4,5
P03_E25_Bano_17	6,1399998664856	2,700000047	4,5
P03_E26_Aula22	6,48000001907349	4,900000095	4
P03_E27_Pasillo_5	8,13000011444092	3,599999904	4,5
P03_E28_Despacho	14,1400003433228	8,899999618	4
P03_E29_Almacen_3	9,72000026702881	4,699999809	5
P03_E30_Despacho	14,1400003433228	8,600000381	4
P03_E31_Aula21	6,17999982833862	4,599999904	4
P03_E32_Sala_de_a	10,5799999237061	3,5	4

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

P04_E01_No_habita	0	0	0
-------------------	---	---	---


## 5. Equipos

<b>Nombre</b>	EQ_Caldera-Condensacion-Defecto
<b>Tipo</b>	Caldera eléctrica o de combustible
<b>Capacidad nominal (kW)</b>	200,00
<b>Rendimiento nominal</b>	0,98
<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-Condensacion-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>	03-E32
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E32_Sala_de_a
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1824,12

<b>Nombre</b>	03-E31
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E31_Aula21
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1824,12


<b>Nombre</b>	03-E30
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E30_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	223,92

<b>Nombre</b>	03-E29
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E29_Almacen_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	506,70

<b>Nombre</b>	03-E28
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E28_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	03-E27
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E27_Pasillo_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	354,69

<b>Nombre</b>	03-E26
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E26_Aula22
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1119,90


<b>Nombre</b>	03-E24
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E24_Bano_16
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	03-E23
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E23_Bano_15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	149,28

<b>Nombre</b>	03-E22
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E22_Pasillo_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	338,61

<b>Nombre</b>	03-E21
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E21_Aula18
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E19
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E19_Aula20
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06


<b>Nombre</b>	03-E18
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E18_Aula19
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E17
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E17_Aula17
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	405,36

<b>Nombre</b>	03-E14
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E14_Aula_24
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E13
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1447,89

<b>Nombre</b>	03-E12
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E12_Aula13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06


<b>Nombre</b>	03-E10
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E10_Aula14
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	03-E07
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E07_Aula15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	03-E06
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E06_Aula16
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68

<b>Nombre</b>	03-E05
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E05_Pasillo_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1957,02

<b>Nombre</b>	03-E04
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E04_Aula_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E03
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E03_Aula10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96


<b>Nombre</b>	03-E02
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E02_Aula11
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	912,06

<b>Nombre</b>	03-E01
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P03_E01_Aula12
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1044,96

<b>Nombre</b>	02-E41
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E41_Comedor_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1114,74

<b>Nombre</b>	02-E39
---------------	--------



 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E39_Aula_9
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72


<b>Nombre</b>	02-E38
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E38_Aula_10
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E36
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E36_Comedor_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1343,52

<b>Nombre</b>	02-E33
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E33_Bano_15
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	152,01

<b>Nombre</b>	02-E31
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E31_Bano_14
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	186,60

<b>Nombre</b>	02-E29
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E29_Bano_13
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	202,68


<b>Nombre</b>	02-E25
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E25_Bibliotec
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1621,44

<b>Nombre</b>	02-E23
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E23_Pasillo_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1874,19

<b>Nombre</b>	02-E18
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E18_Bano_12
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	152,01

<b>Nombre</b>	02-E14
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E14_Aula_6
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	456,03

<b>Nombre</b>	02-E13
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E13_Aula_7
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	522,48


<b>Nombre</b>	02-E12
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E12_Aula_5
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E11
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E11_Aula_8
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E07
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E07_Pasillo_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	2178,21

<b>Nombre</b>	02-E06
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E06_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	456,03

<b>Nombre</b>	02-E05
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E05_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	149,28


<b>Nombre</b>	02-E04
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E04_Aula_1
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	810,72

<b>Nombre</b>	02-E03
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E03_Aula_2
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	858,36

<b>Nombre</b>	02-E02
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E02_Aula_3
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	1216,08

<b>Nombre</b>	02-E01
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E01_Aula_4
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	861,39

<b>Nombre</b>	02-E32
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E32_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	373,20


<b>Nombre</b>	02-E30
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E30_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	485,16

<b>Nombre</b>	02-E27
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E27_Secretari
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	709,08

<b>Nombre</b>	02-E26
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E26_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	304,02

<b>Nombre</b>	02-E22
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E22_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	304,02

<b>Nombre</b>	02-E15
---------------	--------

 <b>Calificación Energética</b>	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E15_Distribui
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	591,96

<b>Nombre</b>	02-E10
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E10_Despacho
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	485,16

<b>Nombre</b>	02-E09
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E09_Sala_de_o
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	304,02

<b>Nombre</b>	02-E08
<b>Tipo</b>	U.T. De Agua Caliente
<b>Zona abastecida</b>	P02_E08_Sala_de_p
<b>Capacidad o potencia máxima (kW)</b>	839,80


## 7. Justificación

---

### 7.1. Contribución solar

---

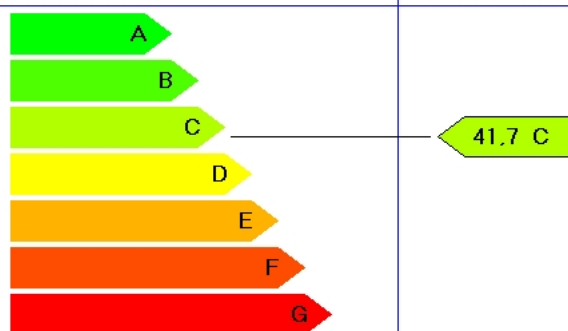
Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
--------	--------------------	--------------------------------

 Calificación Energética	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

## 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	133,4	400058,8
Demanda refrigeración	D	9,7	29090,8
	Clase	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> calefacción	C	32,9	98673,7
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	E	8,8	26393,0
Emisiones CO <sub>2</sub> totales	C	41,7	125066,7
	Clase	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	D	163,2	489420,1
Consumo energía primaria refrigeración	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria ACS	A	0,0	0,0
Consumo energía primaria iluminación	E	98,1	294229,3
Consumo energía primaria totales	D	261,3	783649,3

# Código Técnico de la Edificación

---



***LIDER***  
DOCUMENTO  
BÁSICO HE  
AHORRO DE ENERGÍA  
  
HE1: LIMITACIÓN  
DE DEMANDA  
ENERGÉTICA



**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil**


**Fecha: 25/06/2015**

**Localidad: Quart de Poblet**

**Comunidad: Comunitat Valenciana**

---



 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

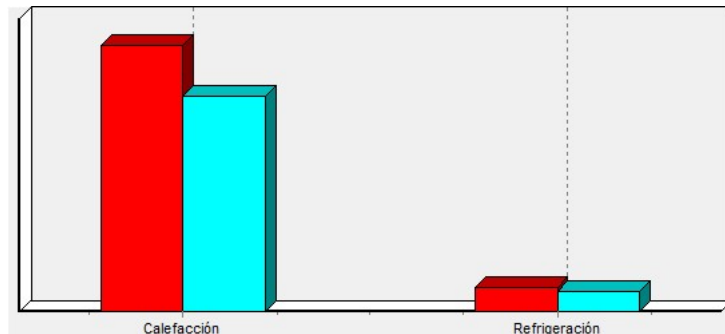
## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes Prieto	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> 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	123,3	118,4
Proporción relativa calefacción refrigeración	91,8	8,2



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 CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E01\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E01\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E01\_C6(E)\_V03 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,

P02\_E01\_C6(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P03\_E01\_Suelo8(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,

P02\_E02\_C7(E)\_V02 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,

P02\_E02\_C7(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E02\_C9(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E02\_C10(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E02\_C11(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P03\_E01\_Suelo5(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,

P03\_E03\_Suelo1(I)  $U = 1.80W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,

P02\_E03\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E03\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E03\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P03\_E01\_Suelo14(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,

P02\_E04\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E04\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,


P02\_E04\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E04\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

P02\_E04\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,


P03\_E01\_Suelo12(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,

P02\_E05\_C1(E)\_V01 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P02\_E05\_C1(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo9(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E06\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E06\_C2(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E06\_C3(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo1(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E07\_C1(E)\_V02 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P02\_E07\_C1(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo6(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E08\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E08\_C2(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo15(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C2(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C7(E)\_V Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C7(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C10(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C14(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C17(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E09\_C18(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo7(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E04\_Suelo1(I)  $U = 1.71W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E10\_C3(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P03\_E01\_Suelo13(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E12\_C2(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo17(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E14\_C2(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo16(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E15\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E15\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E15\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E15\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E15\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo11(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E04\_Suelo2(I)  $U = 1.71W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E16\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E16\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E16\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E16\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo2(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E02\_Suelo1(I)  $U = 1.58W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E01\_Suelo10(I)  $U = 1.33W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E02\_Suelo2(I)  $U = 1.58W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E03\_Suelo2(I)  $U = 1.80W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E18\_C2(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E18\_Escaleras\_MCP001  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P04\_E02\_Suelo2(I)  $U = 1.39\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.68\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E19\_C3(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E19\_C4(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E19\_C5(E)  $U = 1.21\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E19\_C6(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E19\_C7(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E20\_C1(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E20\_C2(E)\_V03 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E20\_C2(E)  $U = 1.21\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E20\_C3(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E20\_C7(E)  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C1(E)\_V01 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C1(E)  $U = 1.21\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C10(E)\_V02 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C10(E)  $U = 1.21\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C13(E)\_V02 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C13(E)  $U = 1.21\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C14(E)\_V02 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E21\_C14(E)  $U = 1.21\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E22\_C3(E)  $U = 1.24\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E23\_C1(E)\_V02 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E23\_C1(E)  $U = 1.24\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,  
P02\_E24\_C1(E)\_V01 Uventana =  $5.70\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 5.70\text{W/m}^2\text{K}$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P02\_E24\_C1(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E25\_C2(E)\_V03 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P02\_E25\_C2(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E26\_C3(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E27\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E28\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E28\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E28\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E28\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E28\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E17\_Suelo1(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E29\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E29\_C3(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E29\_C4(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E17\_Suelo2(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E19\_Suelo(I)  $U = 1.31W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E30\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E30\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E30\_C4(E)\_V02 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P02\_E30\_C4(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E18\_Suelo1(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E20\_Suelo(I)  $U = 1.30W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P02\_E31\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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


P02\_E31\_C3(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E31\_C4(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E31\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P02\_E31\_C6(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E18\_Suelo2(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E05\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E05\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E05\_C6(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E01\_Suelo2(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E06\_C6(E)\_V Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P03\_E06\_C6(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E06\_C9(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E06\_C10(E)\_V01 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P03\_E06\_C10(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E06\_C15(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E01\_Suelo4(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P04\_E02\_Suelo1(I)  $U = 1.39W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P04\_E03\_Suelo3(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E07\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E07\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E07\_C7(E)\_V02 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P03\_E07\_C7(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E07\_C8(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 0.59W/m^2K$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P04\_E03\_Suelo2(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E09\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E09\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E09\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E09\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E09\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E01\_Suelo1(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E10\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E10\_C2(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E10\_C3(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E10\_C6(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E03\_Suelo1(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E11\_C3(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E01\_Suelo6(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E12\_C3(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E01\_Suelo8(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E13\_C1(E)\_V03 Uventana =  $5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
P03\_E13\_C1(E)  $U = 1.24W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P04\_E01\_Suelo7(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
P03\_E14\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E14\_C2(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E14\_C3(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
P03\_E14\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,




 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P03\_E14\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E14\_C6(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 0.59W/m^2K$ ,  
 P04\_E01\_Suelo3(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
 P03\_E15\_C1(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E15\_C3(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E15\_C4(E)\_V01  $U_{ventana} = 5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
 P03\_E15\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E15\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P04\_E01\_Suelo5(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
 P04\_E03\_Suelo5(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C1(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C2(E)\_V01  $U_{ventana} = 5.70W/m^2K$   $U_{limite} = 5.70W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C2(E)  $U = 1.21W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C4(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C5(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C6(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 1.07W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_C7(E)  $U = 1.25W/m^2K$   $U_{limite} = 0.59W/m^2K$ ,  
 P03\_E16\_Aula15\_ME001  $U = 2.59W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,  
 P04\_E03\_Suelo4(I)  $U = 1.32W/m^2K$   $U_{limite} = 0.68W/m^2K$ ,


Los siguientes puentes térmicos tienen un factor de temperatura superficial menor que el mínimo permitido.

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Los siguientes puentes térmicos tienen un factor de temperatura superficial menor que el mínimo permitido.

PILAR  $fR_{si} = 0.59$   $fR_{si\_mínimo} = 0.66$ ,


HUECO\_VENTANA  $fR_{si} = 0.63$   $fR_{si\_mínimo} = 0.66$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	1417,26	0,75
P02_E01_Aula_6	P02	Intensidad Alta - 8h	3	43,61	3,33
P02_E02_Aula_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	149,60	3,33
P02_E03_Aula_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,87	3,33
P02_E04_Aula_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,35	3,33
P02_E05_Bano_4	P02	Intensidad Baja - 8h	4	3,34	3,33
P02_E06_Pasillo_3	P02	Intensidad Baja - 8h	3	6,96	3,33
P02_E07_Aula_19	P02	Intensidad Alta - 8h	3	13,13	3,33
P02_E08_Aula_4	P02	Intensidad Alta - 8h	3	34,83	3,33
P02_E09_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	197,94	3,33
P02_E10_Bano_1	P02	Intensidad Baja - 8h	4	7,78	3,33
P02_E11_Almacen_2	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	6,96	3,33
P02_E12_Bano_2	P02	Intensidad Alta - 8h	4	8,67	3,33
P02_E13_Almacen_3	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	5,56	3,33
P02_E14_Bano_3	P02	Intensidad Alta - 8h	4	4,27	3,33
P02_E15_Aula_3	P02	Intensidad Alta - 8h	3	81,12	3,33
P02_E16_Aula_7	P02	Intensidad Alta - 8h	3	54,01	3,33
P02_E17_Almacen_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	21,51	3,33
P02_E18_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	7,59	3,33
P02_E19_Aula13	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,53	3,33
P02_E20_Aula_8	P02	Intensidad Alta - 8h	3	56,67	3,33

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E21_Pasillo_2	P02	Intensidad Baja - 8h	3	187,62	3,33
P02_E22_Bano_6	P02	Intensidad Baja - 8h	4	8,82	3,33
P02_E23_Bano_5	P02	Intensidad Baja - 8h	4	9,45	3,33
P02_E24_Bano_7	P02	Intensidad Alta - 8h	4	11,94	3,33
P02_E25_Bano_8	P02	Intensidad Alta - 8h	4	10,17	3,33
P02_E26_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	12,41	3,33
P02_E27_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	10,99	3,33
P02_E28_Aula12	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,18	3,33
P02_E29_Aula11	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,01	3,33
P02_E30_Aula10	P02	Intensidad Alta - 8h	3	55,53	3,33
P02_E31_Aula_9	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,43	3,33
P03_E01_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	582,52	0,87
P03_E02_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,89	1,66
P03_E03_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,37	1,66
P03_E04_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	5,04	1,66
P03_E05_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	16,21	3,33
P03_E06_Pasillo_4	P03	Intensidad Alta - 8h	3	125,63	3,33
P03_E07_Aula13	P03	Intensidad Alta - 8h	3	65,18	3,33
P03_E09_Aula18	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,28	3,33
P03_E10_Aula14	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,69	3,33
P03_E11_Bano_8	P03	Intensidad Alta - 8h	4	8,83	3,33
P03_E12_Bano_9	P03	Intensidad Alta - 8h	4	11,94	3,33
P03_E13_Bano10	P03	Intensidad Alta - 8h	4	10,21	3,33
P03_E14_Aula17	P03	Intensidad Alta - 8h	3	53,99	3,33
P03_E15_Aula16	P03	Intensidad Alta - 8h	3	55,62	3,33


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P03_E16_Aula15	P03	Intensidad Alta - 8h	3	51,58	3,33
P03_E17_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	104,07	0,69
P03_E18_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	102,15	0,69
P03_E19_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,65	1,66
P03_E20_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	4,46	1,66
P04_E01_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	220,41	0,75
P04_E02_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	27,97	0,70
P04_E03_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	236,77	0,71
P04_E04_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	34,97	0,70

## 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.
M03_Aire	0,350	1,23	1008,00	-	1	
M04_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000	
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80	
M06_Mortero_de_cemento_con_a	1,300	1900,00	1000,00	-	10	
M108_Solado_de_baldosas_de_t	1,300	1700,00	1000,00	-	40	
Teja de arcilla cocida	1,000	2000,00	800,00	-	30	
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0,18	-	SI
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6	
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10	
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10	

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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.
Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,427	920,00	1000,00	-	10	
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 100 mm]	0,445	1000,00	1000,00	-	10	
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1	
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1	
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	

### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m <sup>2</sup> K)	Material	Espesor (m)
C03_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C04_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C05_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C06_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C07_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C08_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C09_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200


 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C09_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C10_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C11_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C12_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C13_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C14_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C15_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C16_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C17_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C18_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C19_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C20_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C21_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C21_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C22_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C23_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C24_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C25_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C26_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C27_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C28_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C29_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C30_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C31_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C32_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C33_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200




 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C33_Cerramiento_perimetral_e	2,38	MORgt1000	0,020
C34_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C35_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C36_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C37_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm MORgt1000	0,200 0,020
C38_Fachada_cara_vista	1,25	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm MORgt1000 M03_Aire Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,115 0,020 0,065 0,070 0,015
C39_Fachada_cara_vista	1,29	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm MORgt1000 M03_Aire Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,115 0,020 0,065 0,070
C40_Fachada_general	1,21	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm] Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm MORgt1000 Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,110 0,000 0,020 0,070 0,015
C41_Fachada_general	1,24	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,110

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C41_Fachada_general	1,24	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		MORgt1000	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C42_Fachada_general	1,25	Tabicón de LH triple [100 mm < E < 110 mm]	0,110
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,000
		MORgt1000	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
C43_Forjado_sanitario	2,45	M108_Solado_de_baldosas_de_t	0,030
		M06_Mortero_de_cemento_con_a	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C44_Forjado_sanitario	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C45_Forjado_unidireccional	2,59	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C46_Forjado_unidireccional	2,30	M108_Solado_de_baldosas_de_t	0,030
		M06_Mortero_de_cemento_con_a	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C148_Tabiqueria	2,60	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C149_Tabiqueria	2,76	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_baldosas_c	0,005

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C150_Tabiqueria	2,76	M04_Alicatado_con_balosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
C151_Tabiqueria	2,94	M04_Alicatado_con_balosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M04_Alicatado_con_balosas_c	0,005
C153_Tejado	3,03	Teja de arcilla cocida	0,020
		MORgt1000	0,030
		Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60	0,040
C154_Terreno_bajo_forjado_sa	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
V01_Cristal	5,70	0,85	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
R01_Carpinteria	5,70	SI
R02_Carpinteria_banos	5,70	SI

#### 3.3.3 Huecos


Nombre
H01_Ventana

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R02_Carpinteria_banos
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	Puerta
<b>Acristalamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68
<b>Justificación</b>	SI


 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

<b>Nombre</b>	Puerta sala de calderas
<b>Acrilamiento</b>	V01_Cristal
<b>Marco</b>	R01_Carpinteria
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,10
<b>Justificación</b>	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, los cuales han de ser justificados en el proyecto:


	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,42	0,72
Encuentro suelo exterior-fachada	0,43	0,71
Encuentro cubierta-fachada	0,43	0,71
Esquina saliente	0,15	0,78
Hueco ventana	0,24	0,63
Esquina entrante	-0,13	0,80
Pilar	0,84	0,59
Unión solera pared exterior	0,13	0,73

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


## 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_Aula_6	40,3	1	91,5	121,5	21,8	128,3
P02_E02_Aula_5	128,2	1	37,4	179,8	32,2	118,1
P02_E03_Aula_2	57,9	1	87,3	125,8	37,1	129,0
P02_E04_Aula_1	57,3	1	95,2	123,2	22,5	130,9
P02_E05_Bano_4	3,3	1	92,1	128,0	41,1	170,8
P02_E06_Pasillo_3	7,0	1	89,6	125,6	100,0	83,9
P02_E07_Aula_19	13,1	1	97,7	117,1	33,4	184,8
P02_E08_Aula_4	34,8	1	94,9	121,8	31,6	101,2
P02_E09_Pasillo_1	197,9	1	61,5	118,2	28,3	98,3
P02_E10_Bano_1	7,8	1	78,4	133,4	34,7	120,2
P02_E12_Bano_2	8,7	1	75,8	132,2	48,6	105,7
P02_E14_Bano_3	4,3	1	73,0	140,7	49,7	109,0
P02_E15_Aula_3	81,0	1	90,7	122,8	21,8	127,7
P02_E16_Aula_7	54,0	1	89,5	126,8	40,0	135,0
P02_E19_Aula13	58,5	1	77,8	110,0	34,6	119,2
P02_E20_Aula_8	56,7	1	82,2	109,9	21,8	105,2
P02_E21_Pasillo_2	187,6	1	62,2	109,7	19,9	107,5
P02_E22_Bano_6	8,8	1	81,1	111,1	13,0	103,4
P02_E23_Bano_5	9,4	1	76,2	112,0	17,3	101,7

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E24_Bano_7	11,9	1	67,9	112,1	20,6	105,9
P02_E25_Bano_8	10,2	1	66,6	112,5	29,1	122,3
P02_E26_Despacho	12,4	1	33,5	124,0	34,8	85,1
P02_E27_Despacho	11,0	1	35,8	123,8	35,5	84,5
P02_E28_Aula12	58,2	1	90,0	124,3	35,6	158,9
P02_E29_Aula11	57,0	1	91,4	123,3	24,4	123,6
P02_E30_Aula10	55,5	1	93,5	123,2	32,6	151,1
P02_E31_Aula_9	57,4	1	96,4	123,1	22,0	128,7
P03_E05_Despacho	16,2	1	38,8	193,5	76,4	136,9
P03_E06_Pasillo_4	125,6	1	63,0	136,1	29,9	120,6
P03_E07_Aula13	62,8	1	80,6	125,1	31,2	117,7
P03_E09_Aula18	58,3	1	86,1	126,0	36,7	136,3
P03_E10_Aula14	57,7	1	85,9	124,6	34,3	118,7
P03_E11_Bano_8	8,8	1	79,7	135,4	25,1	129,3
P03_E12_Bano_9	11,9	1	73,4	135,6	31,4	152,4
P03_E13_Bano10	10,2	1	75,8	134,2	32,7	152,2
P03_E14_Aula17	54,0	1	87,2	126,0	34,8	131,0
P03_E15_Aula16	55,6	1	80,5	113,5	20,7	98,8
P03_E16_Aula15	51,6	1	100,0	138,8	22,3	109,4


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

## 5. Lista de comprobación

Los parámetros característicos de los siguientes elementos del edificio deben acreditarse en el proyecto

Tipo	Nombre
Material	M03_Aire M04_Alicatado_con_baldosas_c M05_Forjado_unidireccional_2 M06_Mortero_de_cemento_con_a M108_Solado_de_baldosas_de_t Teja de arcilla cocida Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$ 1/2 pie LP métrico o catalán $80 \text{ mm} < G < 100 \text{ mm}$ Tabicón de LH doble $[60 \text{ mm} < E < 90 \text{ mm}]$ Tabicón de LH triple $[100 \text{ mm} < E < 110 \text{ mm}]$ Tabique de LH sencillo $[40 \text{ mm} < \text{Espesor} < 60 \text{ mm}]$ Tierra vegetal $[d < 2050]$ MORgt1000
Acrilamiento	V01_Cristal
Marco	R01_Carpinteria R02_Carpinteria_banos



 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio Infantil	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

# Código Técnico de la Edificación

---



***LIDER***  
DOCUMENTO  
BÁSICO HE  
AHORRO DE ENERGÍA  
  
HE1: LIMITACIÓN  
DE DEMANDA  
ENERGÉTICA



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO

**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía



MINISTERIO  
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA


**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Pabellón**

**Fecha: 30/06/2015**

**Localidad: Quart de Poblet**

**Comunidad: Comunitat Valenciana**

---

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

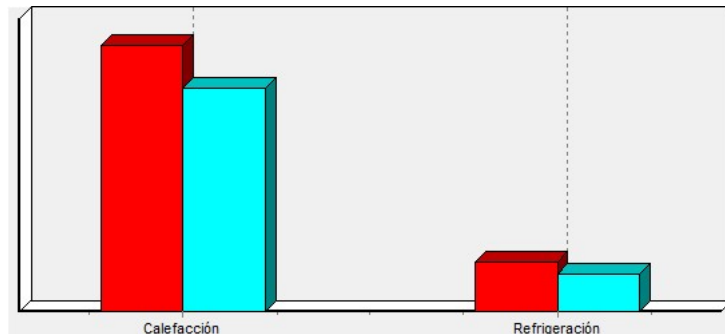
## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes prieto	
<b>Autor de la Calificación</b> Álvaro Nofuentes prieto	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> 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	118,9	131,1
Proporción relativa calefacción refrigeración	84,5	15,5



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 CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E01\_C1\_e U = 1.25W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E01\_C2\_e U = 1.25W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E01\_Vestuario\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E01\_Vestuario\_PI002 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E02\_C1\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E02\_Pasillo\_5\_PI001 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E03\_C1\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E03\_Sala\_de\_I\_MCP001 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E03\_Sala\_de\_I\_MCP002 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E03\_Sala\_de\_I\_MCP005 U = 2.40W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E04\_C1\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E04\_C2\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E04\_Sala\_de\_m\_MCP001 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E04\_Sala\_de\_m\_MCP002 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E04\_Sala\_de\_m\_MCP004 U = 2.40W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E04\_Sala\_de\_m\_MED001 U = 1.18W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E04\_Sala\_de\_m\_MED002 U = 1.18W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E05\_Despacho\_PI001 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,


P02\_E06\_C1\_e U = 1.25W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E06\_Vestuario\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E06\_Vestuario\_PI002 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E08\_C1\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E08\_Despacho\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E09\_C1\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E09\_C2\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E09\_C3\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E09\_C4\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E09\_Techo1\_e U = 4.54W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E09\_Pasillo\_1\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E09\_Pasillo\_1\_PI002 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E10\_C1\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E10\_C2\_e U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E10\_Pista\_de\_MCP001 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E10\_Pista\_de\_MCP002 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E10\_Pista\_de\_MCP003 U = 1.20W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E10\_Pista\_de\_MCP014 U = 2.40W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E12\_Vestuario\_PI001 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E13\_C1\_e U = 1.25W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E13\_Vestuario\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E13\_Vestuario\_PI002 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E15\_Almacen\_2\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,


P02\_E15\_Almacen\_2\_PI002 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E16\_Almacen\_1\_PI001 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E17\_C1\_e U = 1.25W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E17\_Vestuario\_PI001 U = 2.08W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

P02\_E17\_Vestuario\_PI002 U = 2.15W/m2K Ulimite = 0.59W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E18\_Vestuario\_PI001  $U = 2.15\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.59\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E21\_C1\_e  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E21\_C2\_e  $U = 1.25\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E21\_Aseo\_1\_PI001  $U = 2.08\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.59\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E22\_C1\_e  $U = 1.20\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E22\_Despacho\_PI001  $U = 2.08\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.59\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E22\_Despacho\_PI002  $U = 2.15\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.59\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E23\_C1\_e  $U = 1.20\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E23\_Pasillo\_2\_PI001  $U = 2.15\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 0.59\text{W/m}^2\text{K}$ ,

P02\_E24\_C1\_e  $U = 1.20\text{W/m}^2\text{K}$   $U_{\text{limite}} = 1.07\text{W/m}^2\text{K}$ ,

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

P02\_E03\_Sala\_de\_I\_MCP005  $fR_{\text{si}} = 0.40$   $fR_{\text{si\_minimo}} = 0.66$ ,


P02\_E04\_Sala\_de\_m\_MCP004  $fR_{\text{si}} = 0.40$   $fR_{\text{si\_minimo}} = 0.66$ ,

P02\_E09\_Techo1\_e  $fR_{\text{si}} = -0.13$   $fR_{\text{si\_minimo}} = 0.52$ ,

P02\_E10\_Pista\_de\_MCP014  $fR_{\text{si}} = 0.40$   $fR_{\text{si\_minimo}} = 0.66$ ,


Los siguientes puentes térmicos tienen un factor de temperatura superficial menor que el mínimo permitido.

PILAR  $fR_{\text{si}} = 0.59$   $fR_{\text{si\_minimo}} = 0.66$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Los siguientes puentes térmicos tienen un factor de temperatura superficial menor que el mínimo permitido.

HUECO\_VENTANA  $fR_{si} = 0.63$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	894,99	0,75
P02_E01_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	36,39	3,02
P02_E02_Pasillo_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	35,79	3,02
P02_E03_Sala_de_l	P02	Intensidad Alta - 12h	4	114,57	3,02
P02_E04_Sala_de_m	P02	Intensidad Alta - 12h	4	135,95	3,02
P02_E05_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	8,54	3,02
P02_E06_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	32,37	3,02
P02_E07_Almacen_3	P02	Nivel de estanqueidad 1	3	10,00	3,02
P02_E08_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	2,63	3,02
P02_E09_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 12h	3	18,07	3,02
P02_E10_Pista_de	P02	Intensidad Alta - 12h	4	303,47	3,02
P02_E11_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	6,04	3,02
P02_E12_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	27,65	3,02
P02_E13_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	35,65	3,02
P02_E14_Pasillo_3	P02	Intensidad Baja - 8h	3	3,11	3,02
P02_E15_Almacen_2	P02	Intensidad Baja - 8h	3	15,83	3,02
P02_E16_Almacen_1	P02	Intensidad Baja - 8h	3	11,69	3,02
P02_E17_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	4	36,71	3,02
P02_E18_Vestuario	P02	Intensidad Alta - 12h	3	29,03	3,02
P02_E19_Pasillo_4	P02	Intensidad Baja - 8h	3	2,80	3,02
P02_E20_Escaleras	P02	Intensidad Baja - 8h	3	5,55	3,02




 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E21_Aseo_1	P02	Intensidad Alta - 12h	4	3,45	3,02
P02_E22_Despacho	P02	Intensidad Alta - 12h	3	7,39	3,02
P02_E23_Pasillo_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	10,34	3,02
P02_E24_Pasillo_6	P02	Intensidad Baja - 8h	3	4,89	3,02
P03_E01_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	86,91	0,34
P03_E02_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	129,73	1,21

## 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.
M03_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000	
M04_Fibrocemento	1,000	1250,00	1250,00	-	1	
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80	
M06_Mortero_de_cemento_M_5	1,300	1900,00	1000,00	-	10	
M07_Particion_virtual	0,050	100,00	1000,00	-	1	
M08_Solado_de_baldosas_ceram	2,300	2500,00	1000,00	-	30	
Caucho rígido [ebonita] sólido	0,170	1200,00	1400,00	-	1e+30	
Azulejo cerámico	1,300	2300,00	840,00	-	1e+30	
Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	-	-	-	0,19	-	SI
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	-	6	
FU Entrevigado de hormigón aligerado -Cant	1,020	1180,00	1000,00	-	6	
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 10	0,512	900,00	1000,00	-	10	
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,432	930,00	1000,00	-	10	

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/Kg)	Just.
Cloruro de polivinilo [PVC]	0,170	1390,00	900,00	-	50000	
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	-	50	
Tierra vegetal [d < 2050]	0,520	2000,00	1840,00	-	1	
MORgt1000	0,600	1500,00	800,00	-	1	
CG	0,600	1500,00	800,00	-	1	
HC1600	0,600	1500,00	800,00	-	1	
acero	0,600	1500,00	800,00	-	1	
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	

### 3.2.2 Composición de Cerramientos


Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,38	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C03_Cubierta_1_Tejado_	2,40	M04_Fibro cemento	0,006
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		CG	0,030
C04_Cubierta_2	5,36	acero	0,010
C05_Fachada_cara_vista	1,25	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C05_Fachada_cara_vista	1,25	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C06_Fachada_cara_vista	1,20	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C07_Fachada_cara_vista	1,26	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,115
		MORgt1000	0,030
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
C08_Forjado_sanitario	2,45	Azulejo cerámico	0,020
		MORgt1000	0,020
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C09_Forjado_sanitario	2,61	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,004
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C10_Forjado_sanitario	2,39	Caucho rígido [ebonita] sólido	0,010
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C11_Forjado_sanitario	2,58	M08_Solado_de_baldosas_ceram	0,010
		M06_Mortero_de_cemento_M_5	0,030
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C12_Forjado_sanitario	2,26	Cloruro de polivinilo [PVC]	0,007
		Cloruro de polivinilo [PVC]	0,007
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C14_Muro_de_separacion	1,33	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C14_Muro_de_separacion	1,33	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C15_Muro_de_separacion	1,38	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,000
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C16_Particion_virtual	0,85	M07_Particion_virtual	0,050
C17_Tabiqueria	2,94	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C18_Tabiqueria	2,70	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C19_Tabiqueria	2,49	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
C20_Tabiqueria	2,70	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
		Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C21_Techo_sala_de_calderas	1,83	MORgt1000	0,020
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C21_Techo_sala_de_calderas	1,83	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,020
		HC1600	0,050
		FU Entrevigado de hormigón aligerado -Canto 25	0,200
		Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,010
C22_Tejado	4,55	CG	0,030
C23_Terreno_bajo_forjado_san	4,80	Tierra vegetal [d < 2050]	0,020

### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios


Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
V01_Puerta	2,25	0,00	SI
V02_Ventanas_fachada_norte	5,70	0,85	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
R01_Puerta	2,26	SI
R02_Puerta	4,91	SI
R03_Ventanas_fachada_norte	5,70	SI
R04_Ventanas_fachadas_1a_pla	5,70	SI
R05_Ventanas_fachadas_oeste	5,70	SI

#### 3.3.3 Huecos


Nombre	H01_Puerta
--------	------------

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

<b>Acristalamiento</b>	V01_Puerta
<b>Marco</b>	R01_Puerta
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m²K)</b>	2,25
<b>Factor solar</b>	0,05
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R05_Ventanas_fachadas_oeste
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R02_Puerta
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,62
<b>Factor solar</b>	0,77
<b>Justificación</b>	SI

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


<b>Nombre</b>	H04_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R03_Ventanas_fachada_norte
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	H05_Ventana
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_fachada_norte
<b>Marco</b>	R04_Ventanas_fachadas_1a_pla
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68
<b>Justificación</b>	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, los cuales han de ser justificados en el proyecto:

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,42	0,72

 <b>HE-1</b> Opción General	<b>Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad</b> Comunitat Valenciana

<b>Encuentro suelo exterior-fachada</b>	0,43	0,71
<b>Encuentro cubierta-fachada</b>	0,43	0,71
<b>Esquina saliente</b>	0,15	0,78
<b>Hueco ventana</b>	0,24	0,63
<b>Esquina entrante</b>	-0,13	0,80
<b>Pilar</b>	0,84	0,59
<b>Unión solera pared exterior</b>	0,13	0,73




 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

## 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_Vestuario	36,4	1	53,3	129,1	66,4	134,4
P02_E03_Sala_de_l	129,3	1	100,0	117,5	74,3	124,9
P02_E04_Sala_de_m	135,9	1	96,6	115,4	62,6	131,3
P02_E05_Despacho	8,5	1	25,3	181,3	52,3	112,0
P02_E06_Vestuario	29,5	1	49,1	135,7	61,0	122,4
P02_E08_Despacho	2,6	1	39,3	183,0	100,0	82,4
P02_E10_Pista_de	400,6	1	91,2	117,5	68,4	138,5
P02_E12_Vestuario	27,6	1	39,5	118,4	33,6	97,0
P02_E13_Vestuario	35,6	1	50,9	130,4	62,6	133,5
P02_E17_Vestuario	36,7	1	17,9	243,5	52,7	130,2
P02_E18_Vestuario	29,0	1	39,8	115,5	32,8	98,8
P02_E21_Aseo_1	3,5	1	30,6	179,9	90,9	104,3
P02_E22_Despacho	7,4	1	34,3	149,9	49,3	132,5

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


## 5. Lista de comprobación

Los parámetros característicos de los siguientes elementos del edificio deben acreditarse en el proyecto

Tipo	Nombre
Material	M03_Alicatado_con_baldosas_c
	M04_Fibro cemento
	M05_Forjado_unidireccional_2
	M06_Mortero_de_cemento_M_5
	M07_Particion_virtual
	M08_Solado_de_baldosas_ceram
	Caucho rigido [ebonita] sólido
	Azulejo cerámico
	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm
	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300
	FU Entrevigado de hormigón aligerado -Canto 250 mm
	1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm
	Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]
	Cloruro de polivinilo [PVC]
	Arena y grava [1700 < d < 2200]
	Tierra vegetal [d < 2050]
	MORgt1000
CG	
HC1600	
acero	
Acrilamiento	V01_Puerta

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Tipo	Nombre
	V02_Ventanas_fachada_norte
Marco	R01_Puerta
	R02_Puerta
	R03_Ventanas_fachada_norte
	R04_Ventanas_fachadas_1a_pla
	R05_Ventanas_fachadas_oeste

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Pabellón	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

# Código Técnico de la Edificación

---



***LIDER***  
DOCUMENTO  
BÁSICO HE  
AHORRO DE ENERGÍA  
  
HE1: LIMITACIÓN  
DE DEMANDA  
ENERGÉTICA



**IDA**E Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ARQUITECTURA  
Y POLÍTICA DE VIVIENDA


**Proyecto: CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria**

**Fecha: 25/06/2015**

**Localidad: Quart de Poblet**

**Comunidad: Comunitat Valenciana**

---

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

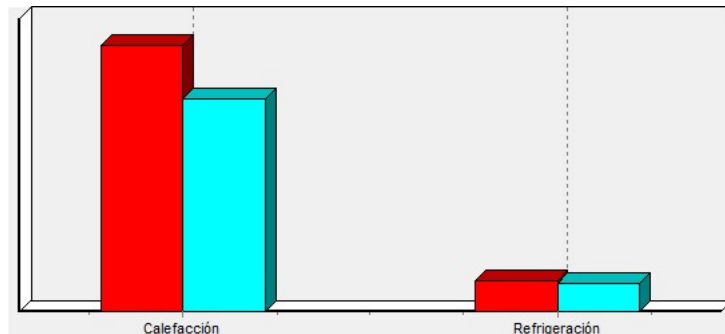
## 1. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto</b> CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
<b>Localidad</b> Quart de Poblet	<b>Comunidad Autónoma</b> Comunitat Valenciana
<b>Dirección del Proyecto</b>	
<b>Autor del Proyecto</b> Álvaro Nofuentes Prieto	
<b>Autor de la Calificación</b>	
<b>E-mail de contacto</b>	<b>Teléfono de contacto</b> (null)
<b>Tipo de edificio</b> 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	124,5	109,5
Proporción relativa calefacción refrigeración	89,8	10,2




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 CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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


P02\_E01\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E01\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E01\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E01\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E01\_C5\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
P02\_E01\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E02\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E02\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E02\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E03\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E03\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E03\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E04\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E04\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E04\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E04\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E04\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E05\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E06\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E07\_C1\_e\_V01 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
P02\_E07\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E07\_C2\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E07\_C11\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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


P02\_E07\_C11\_e U = 1.53W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_Suelo\_i U = 0.72W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 0.68W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C1\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C2\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 5.70W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C2\_e U = 1.53W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C3\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C4\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C5\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E08\_C6\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P03\_E09\_Suelo3\_i U = 1.38W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 0.68W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E09\_Suelo\_i U = 0.72W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 0.68W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E09\_C1\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E09\_C2\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E09\_C3\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P03\_E09\_Suelo1\_i U = 1.38W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 0.68W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E10\_Suelo\_i U = 0.72W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 0.68W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E10\_C1\_e U = 1.53W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E10\_C2\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E10\_C3\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P03\_E09\_Suelo2\_i U = 1.38W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 0.68W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E11\_C1\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E11\_C2\_e U = 1.60W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 1.07W/m<sup>2</sup>K,  
 P02\_E11\_C3\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m<sup>2</sup>K Ulimite = 5.70W/m<sup>2</sup>K,



 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P02\_E11\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E11\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E12\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E12\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E12\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E12\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E12\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E13\_C1\_e\_V01 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P02\_E13\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E14\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E15\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E15\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E09\_Suelo5\_i U = 1.38W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E09\_Suelo7\_i U = 1.38W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E15\_Suelo1\_i U = 1.40W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E20\_Suelo1\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E16\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E09\_Suelo6\_i U = 1.38W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E17\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E17\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E09\_Suelo4\_i U = 1.38W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E18\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E19\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P02\_E21\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E21\_C1\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E21\_C2\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E09\_Suelo8\_i U = 1.38W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E22\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E22\_C1\_e\_V01 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P02\_E22\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E15\_Suelo2\_i U = 1.40W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E23\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E23\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E23\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E23\_C4\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E23\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E23\_C8\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E25\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E25\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E25\_C3\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P02\_E25\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E25\_C4\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P02\_E25\_C4\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E25\_C5\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E25\_C6\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E26\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


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

P02\_E26\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E26\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E26\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E20\_Suelo2\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E27\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E27\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E27\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E20\_Suelo3\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E28\_C1\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_C2\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_C3\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_C4\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_C5\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_C6\_i U = 1.19W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_C7\_i U = 1.19W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E28\_Cocina\_PI001 U = 1.19W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E29\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E30\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E30\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E30\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P02\_E30\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E20\_Suelo4\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P02\_E31\_C1\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E31\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E32\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P02\_E32\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E32\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E32\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E20\_Suelo5\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P02\_E33\_C1\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
P02\_E33\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E34\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P02\_E34\_C1\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E20\_Suelo6\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P02\_E35\_Suelo\_i U = 0.72W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P02\_E35\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E20\_Suelo7\_i U = 1.35W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P02\_E36\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E36\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E36\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E36\_C4\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E36\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E38\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E38\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E38\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P02\_E38\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E38\_C5\_e\_V03 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P02\_E38\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E39\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E39\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E39\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E40\_C1\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E40\_C2\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E40\_C3\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E40\_C4\_e U = 1.66W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E40\_C5\_e\_V06 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P02\_E40\_C5\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E41\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E41\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P02\_E41\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E01\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E01\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E01\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E01\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,


P03\_E01\_C5\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P03\_E01\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo1\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,


P03\_E02\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E02\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P03\_E02\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo2\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E03\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E03\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E03\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo3\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E04\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E04\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E04\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E04\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E04\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo4\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E05\_C1\_e\_V01 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P03\_E05\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E05\_C2\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E05\_C3\_e\_V03 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P03\_E05\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo5\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E06\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo6\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E07\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo7\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo8\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P03\_E10\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E10\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E10\_C3\_e\_V01 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P03\_E10\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E10\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo10\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P04\_E01\_Suelo11\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E12\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E12\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E12\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E12\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E12\_C5\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo12\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E13\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E13\_C2\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E13\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E13\_C4\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E13\_C5\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,


P03\_E13\_C8\_e\_V1 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P03\_E13\_C8\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo9\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E14\_C1\_e\_V01 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,


P03\_E14\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P04\_E01\_Suelo13\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E17\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E17\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E17\_Suelo2\_e U = 2.16W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo15\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E18\_C1\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P03\_E18\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo19\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E19\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E19\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E19\_C3\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
 P03\_E19\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E19\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E19\_C5\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo20\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E21\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E21\_C2\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E21\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P03\_E21\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo21\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo18\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
 P03\_E23\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
 P04\_E01\_Suelo16\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,



 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P03\_E24\_C1\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P03\_E24\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo17\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E25\_C1\_e\_V02 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,

P03\_E25\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo22\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E26\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E26\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E26\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo25\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E27\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E27\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P03\_E27\_C3\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo24\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E28\_Suelo2\_i U = 0.92W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E28\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo23\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E29\_C1\_e U = 1.59W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,


P04\_E01\_Suelo26\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E30\_Suelo1\_i U = 0.92W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E30\_C1\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

P04\_E01\_Suelo27\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,

P03\_E31\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P03\_E31\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E31\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E31\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E31\_C5\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E31\_C6\_e\_V03 Uventana = 5.70W/m2K Ulimite = 5.70W/m2K,  
P03\_E31\_C6\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E31\_C7\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P04\_E01\_Suelo28\_i U = 1.36W/m2K Ulimite = 0.68W/m2K,  
P03\_E32\_C1\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E32\_C2\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E32\_C3\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E32\_C4\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E32\_C5\_e U = 1.60W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E32\_C6\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,  
P03\_E32\_C7\_e U = 1.53W/m2K Ulimite = 1.07W/m2K,

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

P02\_E17\_C1\_e fRsi = 0.60 fRsi\_minimo = 0.66,  
P02\_E18\_C1\_e fRsi = 0.60 fRsi\_minimo = 0.66,  
P02\_E19\_C1\_e fRsi = 0.60 fRsi\_minimo = 0.66,  
P02\_E21\_C1\_e fRsi = 0.58 fRsi\_minimo = 0.66,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

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

P02\_E21\_C2\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

P02\_E29\_C1\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

P02\_E31\_C1\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

P02\_E33\_C1\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

P02\_E34\_C1\_e  $fR_{si} = 0.58$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

P03\_E23\_C1\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,


P03\_E24\_C1\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

P03\_E25\_C1\_e  $fR_{si} = 0.60$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

Los siguientes puentes térmicos tienen un factor de temperatura superficial menor que el mínimo permitido.

PILAR  $fR_{si} = 0.59$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,


HUECO\_VENTANA  $fR_{si} = 0.63$   $fR_{si\_minimo} = 0.66$ ,

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA

#### 3.1. Espacios


Nombre	Planta	Uso	Clase higrométrica	Área (m²)	Altura (m)
P01_E01__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	1415,73	0,75
P01_E02__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	285,14	0,75
P01_E03__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	42,90	0,75
P01_E04__Espacio0	P01	Nivel de estanqueidad 3	3	44,36	0,75
P02_E01_Aula_4	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,09	3,33
P02_E02_Aula_3	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,47	3,33
P02_E03_Aula_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,06	3,33
P02_E04_Aula_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,50	3,33
P02_E05_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	12,25	3,33
P02_E06_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	11,87	3,33
P02_E07_Pasillo_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	170,12	3,33
P02_E08_Sala_de_p	P02	Intensidad Alta - 8h	3	44,28	3,33
P02_E09_Sala_de_o	P02	Intensidad Alta - 8h	3	20,77	3,33
P02_E10_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	24,32	3,33
P02_E11_Aula_8	P02	Intensidad Alta - 8h	3	57,12	3,33
P02_E12_Aula_5	P02	Intensidad Alta - 8h	3	51,18	3,33
P02_E13_Aula_7	P02	Intensidad Alta - 8h	3	23,01	3,33
P02_E14_Aula_6	P02	Intensidad Alta - 8h	3	21,95	3,33
P02_E15_Distribui	P02	Intensidad Alta - 8h	3	140,30	3,33
P02_E16_Despacho	P02	Intensidad Baja - 8h	3	7,00	3,33
P02_E17_Bano_1	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,67	3,33

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P02_E18_Bano_12	P02	Intensidad Baja - 8h	4	9,81	3,33
P02_E19_Bano_11	P02	Intensidad Alta - 8h	4	5,58	3,33
P02_E20_Bano_10	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,61	3,33
P02_E21_Bano_2	P02	Intensidad Alta - 8h	4	4,61	3,33
P02_E22_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	14,25	3,33
P02_E23_Pasillo_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	132,80	3,33
P02_E24_Espacio0	P02	Nivel de estanqueidad 3	3	7,99	3,33
P02_E25_Bibliotec	P02	Intensidad Alta - 8h	3	113,73	3,33
P02_E26_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	17,67	3,33
P02_E27_Secretari	P02	Intensidad Alta - 8h	3	30,69	3,33
P02_E28_Cocina	P02	Intensidad Alta - 8h	3	72,90	3,33
P02_E29_Bano_13	P02	Intensidad Alta - 8h	4	10,51	3,33
P02_E30_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	25,35	3,33
P02_E31_Bano_14	P02	Intensidad Baja - 8h	4	11,38	3,33
P02_E32_Despacho	P02	Intensidad Alta - 8h	3	15,94	3,33
P02_E33_Bano_15	P02	Intensidad Baja - 8h	4	10,41	3,33
P02_E34_Bano_3	P02	Intensidad Alta - 8h	4	3,22	3,33
P02_E35_Almacen	P02	Intensidad Alta - 8h	3	9,38	3,33
P02_E36_Comedor_1	P02	Intensidad Alta - 8h	3	131,50	3,33
P02_E37_Sala_cald	P02	Nivel de estanqueidad 4	3	13,18	3,33
P02_E38_Aula_10	P02	Intensidad Alta - 8h	3	58,70	3,33
P02_E39_Aula_9	P02	Intensidad Alta - 8h	3	56,82	3,33
P02_E40_Despensa	P02	Intensidad Alta - 8h	3	35,81	3,33
P02_E41_Comedor_2	P02	Intensidad Alta - 8h	3	77,39	3,33
P03_E01_Aula12	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,46	3,33

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrométria	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E02_Aula11	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,10	3,33
P03_E03_Aula10	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,06	3,33
P03_E04_Aula_9	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,50	3,33
P03_E05_Pasillo_3	P03	Intensidad Alta - 8h	3	103,02	3,33
P03_E06_Aula16	P03	Intensidad Alta - 8h	3	12,76	3,33
P03_E07_Aula15	P03	Intensidad Alta - 8h	3	12,16	3,33
P03_E08_Aula_23	P03	Intensidad Alta - 8h	3	21,31	3,33
P03_E09_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	110,92	0,97
P03_E10_Aula14	P03	Intensidad Alta - 8h	3	57,12	3,33
P03_E11_Almacen_2	P03	Intensidad Alta - 8h	3	32,20	3,33
P03_E12_Aula13	P03	Intensidad Alta - 8h	3	58,51	3,33
P03_E13_Pasillo_4	P03	Intensidad Alta - 8h	3	117,74	3,33
P03_E14_Aula_24	P03	Intensidad Baja - 12h	3	50,26	3,33
P03_E15_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	57,95	1,17
P03_E17_Aula17	P03	Intensidad Alta - 8h	3	30,86	3,33
P03_E18_Aula19	P03	Intensidad Alta - 8h	3	50,57	3,33
P03_E19_Aula20	P03	Intensidad Media - 8h	3	62,10	3,33
P03_E20_No_habita	P03	Nivel de estanqueidad 3	3	115,56	0,98
P03_E21_Aula18	P03	Intensidad Alta - 8h	3	55,78	3,33
P03_E22_Pasillo_6	P03	Intensidad Alta - 8h	3	18,65	3,33
P03_E23_Bano_15	P03	Intensidad Baja - 8h	4	9,56	3,33
P03_E24_Bano_16	P03	Intensidad Baja - 8h	4	11,35	3,33
P03_E25_Bano_17	P03	Intensidad Alta - 8h	4	9,98	3,33
P03_E26_Aula22	P03	Intensidad Alta - 8h	3	61,24	3,33
P03_E27_Pasillo_5	P03	Intensidad Alta - 8h	3	43,88	3,33


 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	Planta	Uso	Clase higrómetros	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
P03_E28_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	9,61	3,33
P03_E29_Almacen_3	P03	Intensidad Alta - 8h	3	27,39	3,33
P03_E30_Despacho	P03	Intensidad Alta - 8h	3	9,94	3,33
P03_E31_Aula21	P03	Intensidad Alta - 8h	3	115,51	3,33
P03_E32_Sala_de_a	P03	Intensidad Alta - 8h	3	115,56	3,33
P04_E01_No_habita	P04	Nivel de estanqueidad 3	3	1419,08	0,72

## 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.
M03_Alicatado_con_baldosas_c	1,300	2300,00	840,00	-	100000	
M04_Falso_techo_registrable	0,250	825,00	1000,00	-	4	
M05_Forjado_unidireccional_2	1,316	1327,33	1000,00	-	80	
M06_Mortero_de_cemento	1,300	1900,00	1000,00	-	10	
M08_Solado_de_baldosas_de_te	1,300	1700,00	1000,00	-	40	
MORgt1000	0,550	1125,00	1000,00	-	10	
tejaCer	0,600	1500,00	800,00	-	1	
LHs	0,600	1500,00	800,00	-	1	
LPmp_90	0,600	1500,00	800,00	-	1	
cnv_ver_5	0,600	1500,00	800,00	-	1	
LHd	0,600	1500,00	800,00	-	1	
enlYlq1300	0,600	1500,00	800,00	-	1	
LHt	0,600	1500,00	800,00	-	1	


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m³)	cp (J/kgK)	R (m²K/W)	Z (m²sPa/Kg)	Just.
cnv_hor_10	0,600	1500,00	800,00	-	1	
tierraVegetal	0,600	1500,00	800,00	-	1	
BH convencional espesor 200 mm	0,923	860,00	1000,00	-	10	


### 3.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C02_Cerramiento_perimetral_e	2,36	BH convencional espesor 200 mm	0,200
		MORgt1000	0,020
C03_Cubierta	3,08	tejaCer	0,020
		MORgt1000	0,030
		LHs	0,040
C04_Fachada_cara_vista	1,61	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		enlYlq1300	0,015
C05_Fachada_cara_vista	1,66	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005




 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C06_Fachada_cara_vista	1,67	LPmp_90	0,115
		MORgt1000	0,020
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
C07_Fachada_ventanas	1,54	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		enYlq1300	0,015
C08_Fachada_ventanas	1,59	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C09_Fachada_ventanas	1,60	MORgt1000	0,040
		LHt	0,110
		cnv_ver_5	0,050
		LHd	0,070
C10_Forjado_entrada	2,16	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		MORgt1000	0,030
C11_Forjado_sala_de_calderas	2,28	MORgt1000	0,030
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C11_Forjado_sala_de_calderas	2,28	enYIq1300	0,015
C12_Forjado_sanitario	2,45	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C13_Forjado_sanitario	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C14_Forjado_unidireccional	2,31	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		enYIq1300	0,015
C15_Forjado_unidireccional	2,60	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		enYIq1300	0,015
C16_Forjado_unidireccional	1,06	M08_Solado_de_baldosas_de_te	0,030
		M06_Mortero_de_cemento	0,032
		M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		cnv_hor_10	0,300
		M04_Falso_techo_registrable	0,009
C17_Forjado_unidireccional	2,78	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
C18_Forjado_unidireccional	1,12	M05_Forjado_unidireccional_2	0,250
		cnv_hor_10	0,300
		M04_Falso_techo_registrable	0,009
C20_Tabiqueria	2,97	enYIq1300	0,015
		LHd	0,070
		enYIq1300	0,015
C21_Tabiqueria	3,17	enYIq1300	0,015

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Nombre	U (W/m²K)	Material	Espesor (m)
C21_Tabiqueria	3,17	LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C22_Tabiqueria	3,17	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		LHd	0,070
		enYlq1300	0,015
C23_Tabiqueria	3,40	M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
		LHd	0,070
		M03_Alicatado_con_baldosas_c	0,005
C26_Tejado	3,08	tejaCer	0,020
		MORgt1000	0,030
		LHs	0,040
C27_Terreno_bajo_forjado_san	4,92	tierraVegetal	0,020


### 3.3. Cerramientos semitransparentes

#### 3.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar	Just.
V01_Puerta	2,25	0,00	SI
V02_Ventanas_generales	5,70	0,85	SI

#### 3.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)	Just.
R01_Puerta	2,26	SI
R02_Puertas	5,70	SI

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


Nombre	U (W/m²K)	Just.
R03_Ventanas_generales	5,70	SI

### 3.3.3 Huecos

<b>Nombre</b>	H01_Puerta
<b>Acrilamiento</b>	V01_Puerta
<b>Marco</b>	R01_Puerta
<b>% Hueco</b>	99,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m²K)</b>	2,25
<b>Factor solar</b>	0,05
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	H02_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R03_Ventanas_generales
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m³/hm² a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m²K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	H03_Ventana
<b>Acrilamiento</b>	V02_Ventanas_generales

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


<b>Marco</b>	R02_Puertas
<b>% Hueco</b>	22,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	60,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,68
<b>Justificación</b>	SI

<b>Nombre</b>	Aseos
<b>Acristalamiento</b>	V02_Ventanas_generales
<b>Marco</b>	R02_Puertas
<b>% Hueco</b>	10,00
<b>Permeabilidad m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> a 100Pa</b>	50,00
<b>U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	5,70
<b>Factor solar</b>	0,77
<b>Justificación</b>	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, los cuales han de ser justificados en el proyecto:

	Y W/(mK)	FRSI
Encuentro forjado-fachada	0,42	0,72
Encuentro suelo exterior-fachada	0,43	0,71
Encuentro cubierta-fachada	0,43	0,71

 <b>HE-1</b> Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


<b>Esquina saliente</b>	0,15	0,78
<b>Hueco ventana</b>	0,24	0,63
<b>Esquina entrante</b>	-0,13	0,80
<b>Pilar</b>	0,84	0,59
<b>Unión solera pared exterior</b>	0,13	0,73

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

## 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_Aula_4	58,1	1	80,4	110,5	23,0	110,2
P02_E02_Aula_3	57,5	1	77,7	110,4	26,4	103,8
P02_E03_Aula_2	58,1	1	80,1	110,0	20,6	108,0
P02_E04_Aula_1	57,5	1	76,6	111,0	36,1	105,0
P02_E05_Despacho	12,2	1	27,7	129,3	48,3	81,7
P02_E06_Despacho	11,9	1	28,5	128,6	46,9	81,8
P02_E07_Pasillo_1	170,1	1	50,9	112,4	35,2	103,7
P02_E08_Sala_de_p	44,3	1	44,2	173,4	36,6	118,0
P02_E09_Sala_de_o	20,8	1	42,3	175,5	27,3	86,8
P02_E10_Despacho	24,3	1	41,0	186,9	63,0	101,1
P02_E11_Aula_8	57,1	1	75,9	109,9	24,9	112,1
P02_E12_Aula_5	51,2	1	78,1	111,0	33,9	105,2
P02_E13_Aula_7	23,0	1	76,1	115,5	42,3	103,9
P02_E14_Aula_6	22,0	1	77,5	114,0	34,9	109,2
P02_E15_Distribui	65,9	1	62,0	134,4	49,2	112,4
P02_E16_Despacho	7,0	1	42,1	158,4	18,0	106,8
P02_E17_Bano_1	3,7	1	70,3	147,8	82,2	105,8
P02_E18_Bano_12	9,8	1	71,9	115,1	17,8	101,1
P02_E19_Bano_11	5,6	1	72,1	116,1	28,7	107,2


 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P02_E20_Bano_10	3,6	1	51,5	118,5	38,8	99,5
P02_E21_Bano_2	4,6	1	73,5	140,3	56,3	106,5
P02_E22_Despacho	14,2	1	44,8	186,0	75,1	123,4
P02_E23_Pasillo_2	132,8	1	54,6	107,5	22,6	98,7
P02_E25_Bibliotec	113,7	1	55,1	111,5	33,9	106,7
P02_E26_Despacho	15,8	1	42,1	190,7	53,0	100,2
P02_E27_Secretari	30,7	1	30,5	200,5	72,6	101,6
P02_E28_Cocina	72,9	1	26,4	128,4	43,3	109,0
P02_E29_Bano_13	10,5	1	65,0	111,7	22,2	113,6
P02_E30_Despacho	25,3	1	41,1	186,6	49,1	115,2
P02_E31_Bano_14	11,4	1	69,2	110,6	16,9	121,7
P02_E32_Despacho	15,9	1	43,4	194,0	48,8	91,9
P02_E33_Bano_15	10,4	1	70,6	110,9	15,3	119,9
P02_E34_Bano_3	3,2	1	68,0	157,4	63,3	88,2
P02_E35_Almacen	9,4	1	16,4	436,3	64,6	79,0
P02_E36_Comedor_1	131,5	1	16,9	123,1	47,9	90,8
P02_E38_Aula_10	58,7	1	72,9	110,5	32,5	103,3
P02_E39_Aula_9	56,8	1	69,9	110,4	35,7	100,0
P02_E40_Despensa	35,8	1	62,6	115,5	25,7	101,6
P02_E41_Comedor_2	75,1	1	27,0	127,8	28,3	103,6
P03_E01_Aula12	57,5	1	87,0	126,2	25,9	130,3
P03_E02_Aula11	58,1	1	78,0	129,4	44,8	114,1
P03_E03_Aula10	58,1	1	81,4	127,6	34,4	143,7




 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P03_E04_Aula_9	57,5	1	85,6	126,6	36,1	135,9
P03_E05_Pasillo_3	103,0	1	59,1	139,8	47,7	116,0
P03_E06_Aula16	12,8	1	25,9	194,5	68,6	95,3
P03_E07_Aula15	12,2	1	26,8	197,0	71,3	95,7
P03_E08_Aula_23	21,3	1	52,7	142,7	35,2	111,6
P03_E10_Aula14	57,1	1	82,9	122,6	29,1	132,7
P03_E11_Almacen_2	32,2	1	9,8	0,0	41,4	108,2
P03_E12_Aula13	58,5	1	83,3	128,1	30,2	119,5
P03_E13_Pasillo_4	117,7	1	60,8	136,7	33,3	118,5
P03_E14_Aula_24	50,3	1	100,0	128,7	100,0	117,1
P03_E17_Aula17	30,9	1	82,4	128,3	35,0	82,8
P03_E18_Aula19	50,6	1	80,1	127,8	37,3	118,3
P03_E19_Aula20	62,1	1	88,7	125,0	22,5	134,7
P03_E21_Aula18	55,8	1	78,5	127,1	39,7	118,8
P03_E22_Pasillo_6	18,7	1	53,9	142,3	36,0	115,4
P03_E23_Bano_15	9,6	1	76,9	133,5	22,6	154,7
P03_E24_Bano_16	11,3	1	77,5	131,6	20,6	161,5
P03_E25_Bano_17	10,0	1	70,9	138,5	28,5	135,5
P03_E26_Aula22	61,2	1	82,4	123,7	20,9	110,0
P03_E27_Pasillo_5	43,9	1	55,9	134,7	21,4	115,7
P03_E28_Despacho	9,6	1	67,5	143,2	28,8	121,5
P03_E29_Almacen_3	27,4	1	16,1	774,3	61,4	109,8
P03_E30_Despacho	9,9	1	66,3	143,6	28,3	117,7

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana


Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Nº espacios iguales	Calefacción % de max	Calefacción % de ref	Refrigeración % de max	Refrigeración % de ref
P03_E31_Aula21	115,2	1	33,0	196,8	40,0	116,7
P03_E32_Sala_de_a	111,6	1	75,7	117,2	30,9	135,3

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

## 5. Lista de comprobación

Los parámetros característicos de los siguientes elementos del edificio deben acreditarse en el proyecto

Tipo	Nombre
Material	M03_Alicatado_con_baldosas_c
	M04_Falso_techo_registrable
	M05_Forjado_unidireccional_2
	M06_Mortero_de_cemento
	M08_Solado_de_baldosas_de_te
	MORgt1000
	tejaCer
	LHs
	LPmp_90
	cnv_ver_5
	LHd
	enlYlq1300
	LHt
	cnv_hor_10
tierraVegetal	
Acristalamiento	V01_Puerta
	V02_Ventanas_generales
Marco	R01_Puerta
	R02_Puertas
	R03_Ventanas_generales

 HE-1 Opción General	Proyecto CEIP Ramón Laporta - Edificio primaria	
	Localidad Quart de Poblet	Comunidad Comunitat Valenciana

Fecha:  
13/05/2015

Gimnasio

## Índice

### Gimnasio

#### Terreno 1

#### Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

##### Local 6

Sinopsis de locales.....3

##### Local 2

Sinopsis de locales.....5

##### Local 3

Sinopsis de locales.....7

##### Local 4

Sinopsis de locales.....8

##### Local 5

Sinopsis de locales.....10

##### Local 7

Sinopsis de locales.....11

##### Local 8

Sinopsis de locales.....12

##### Local 9

Sinopsis de locales.....13

##### Local 10

Sinopsis de locales.....15

##### Local 11

Sinopsis de locales.....16

##### Local 12

Sinopsis de locales.....18

##### Local 13

Sinopsis de locales.....19

##### Local 15

Sinopsis de locales.....21

##### Área 6

Sinopsis de locales.....23

##### Área 3

Sinopsis de locales.....24

##### Área 4

Sinopsis de locales.....25

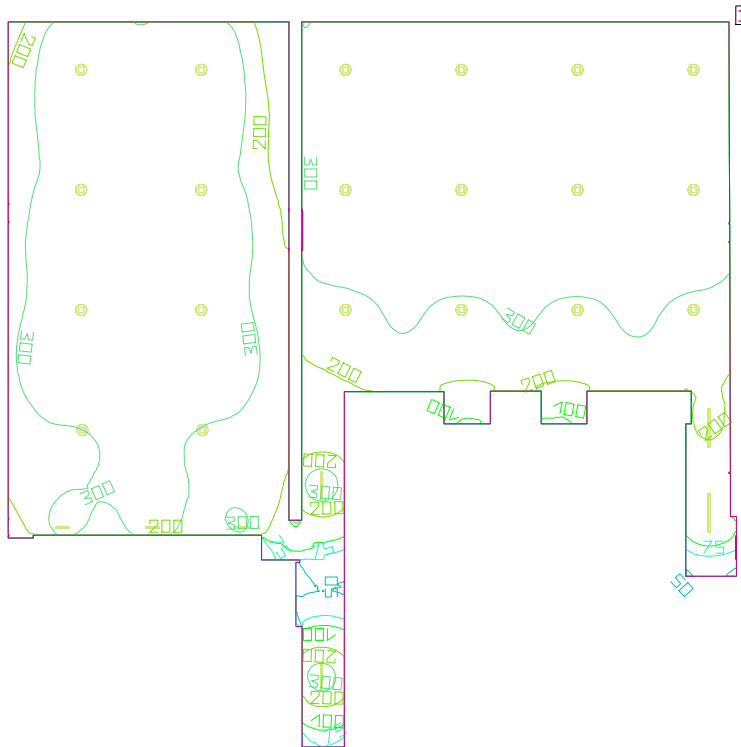
##### Área 7

Sinopsis de locales.....26

##### Área 8

Sinopsis de locales.....27


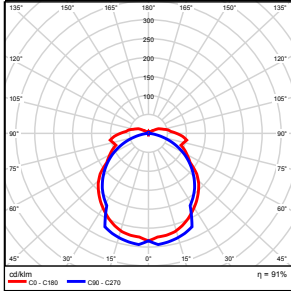

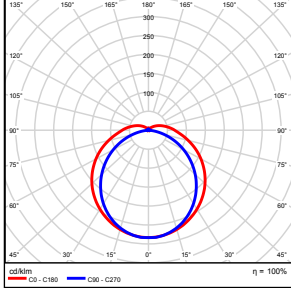

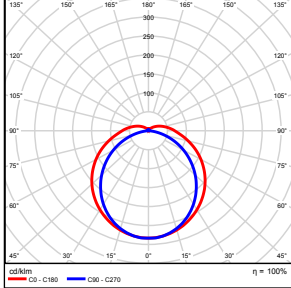

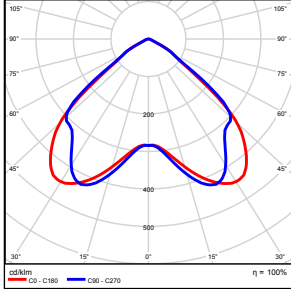
## Local 6 / Sinopsis de locales



Altura del local: 4.270 m, Altura del plano útil: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 70.0%, Suelo 23.5%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	324 (300)	28	454	0.086	0.062

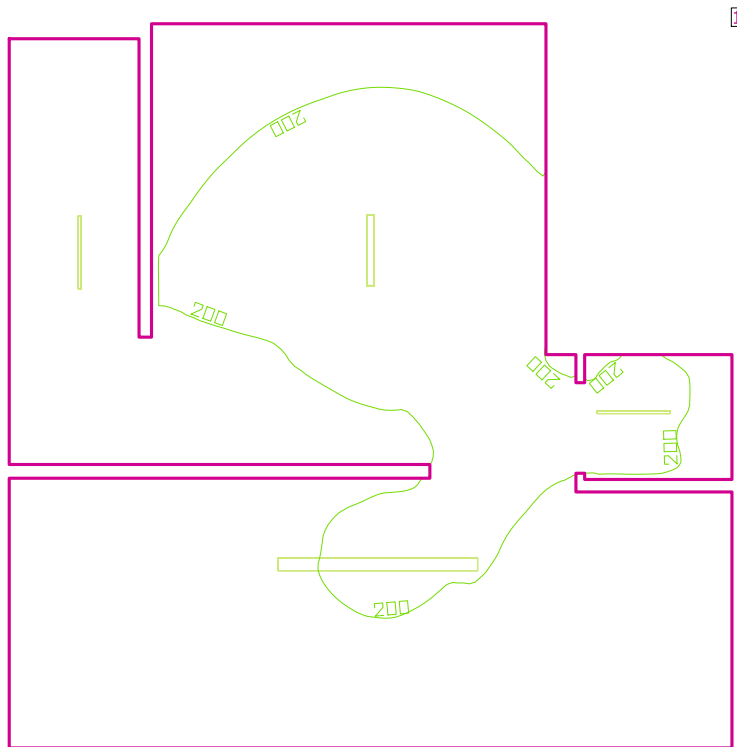
N°	Número de unidades			
1	2	<p>Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W</p>		
2	2	<p>Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm</p> <p>Potencia: 40.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
3	3	<p>Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm</p> <p>Potencia: 20.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
4	20	<p>Philips Lighting BY120P G2 1xLED105S/840 WB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.98%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 10500 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 10498 lm</p> <p>Potencia: 100.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 105.0 lm/W</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 227100 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 226709 lm, Potencia total: 2190.0 W, Rendimiento lumínico: 103.5 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.81 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 575.13 m<sup>2</sup>)




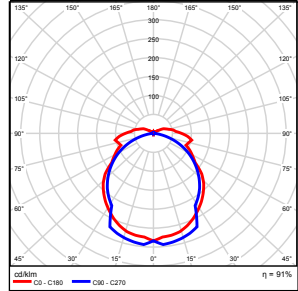

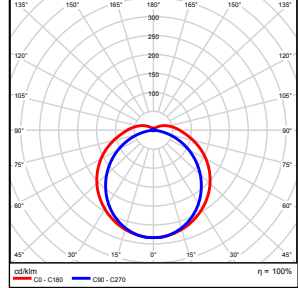

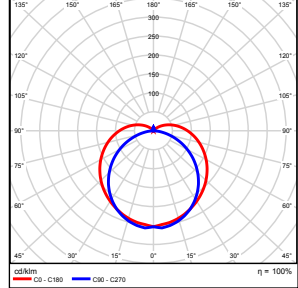
## Local 2 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 85.6%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

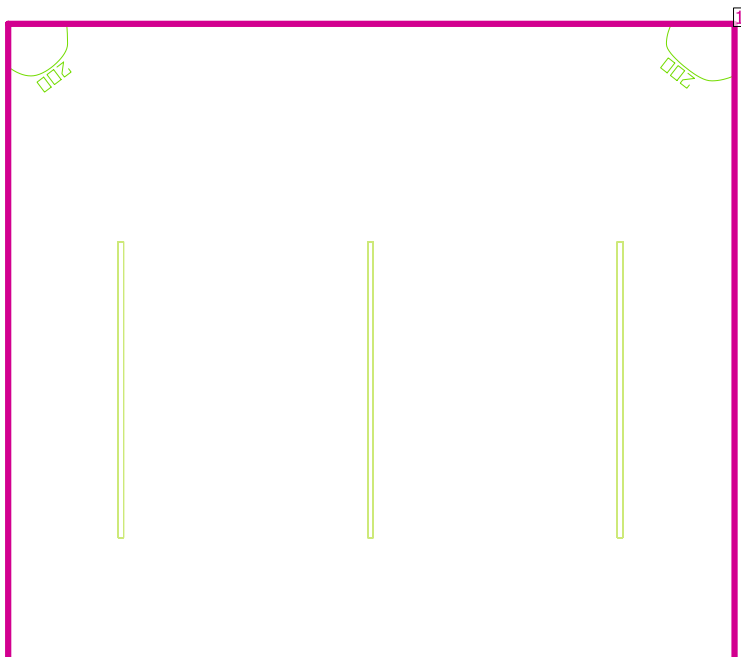
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	174 (100)	101	252	0.580	0.401

N°	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W</p>		
2	1	<p>Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm</p> <p>Potencia: 20.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
3	2	<p>Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 600 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm</p> <p>Potencia: 7.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 5000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4827 lm, Potencia total: 59.0 W, Rendimiento lumínico: 81.8 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.05 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $28.74 \text{ m}^2$ )

Local 3 / Sinopsis de locales



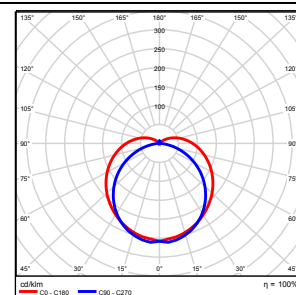
Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 86.3%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	248 (200)	193	282	0.778	0.684

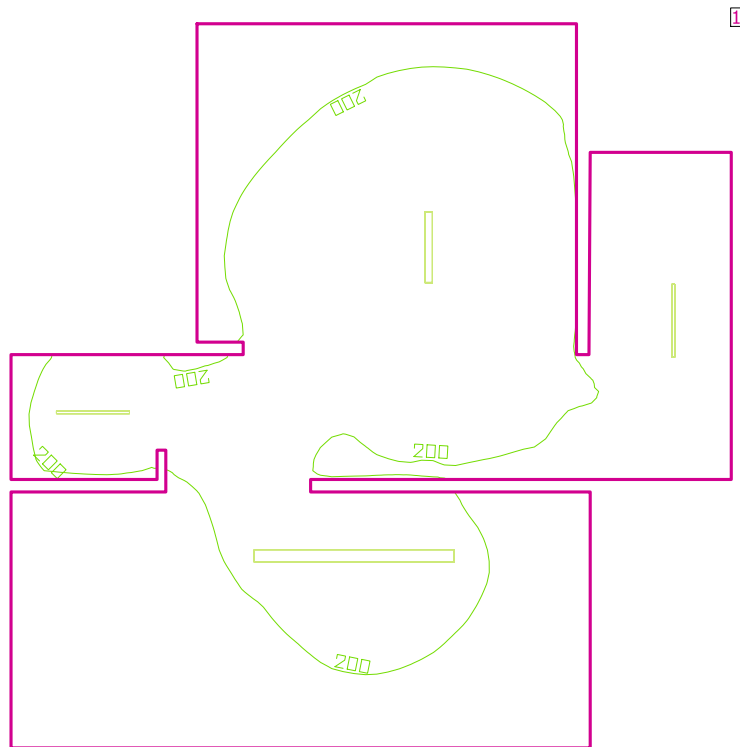
Nº Número de unidades

1 3 Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm  
 Potencia: 14.0 W  
 Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 3000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2997 lm, Potencia total: 42.0 W, Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.66 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 7.42 m<sup>2</sup>)


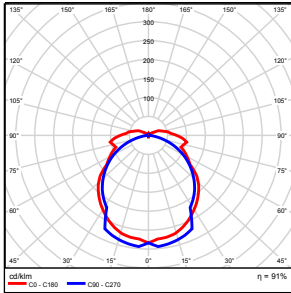

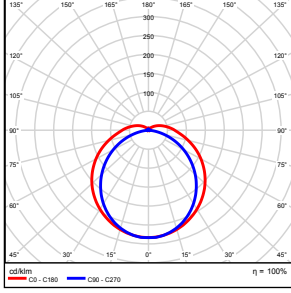

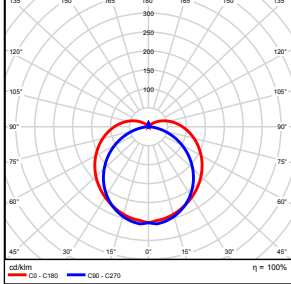
## Local 4 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 86.1%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

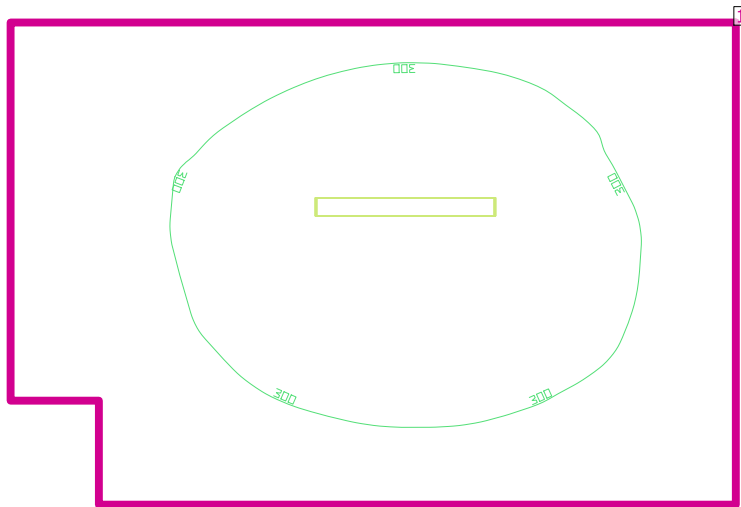
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	195 (100)	131	250	0.672	0.524

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840 Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm Potencia: 25.0 W Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W		
2	1	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
3	2	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 5000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4827 lm, Potencia total: 59.0 W, Rendimiento lumínico: 81.8 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.34 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 25.24 m<sup>2</sup>)

## Local 5 / Sinopsis de locales



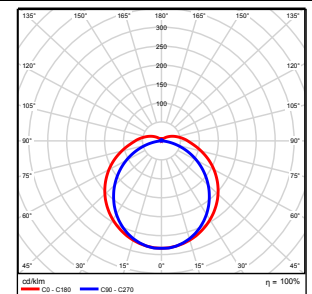
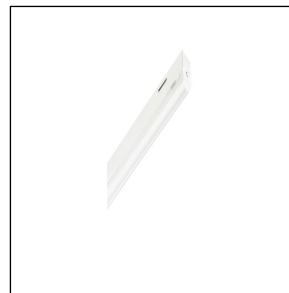
Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 87.8%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	292 (200)	231	330	0.791	0.700

N° Número de unidades

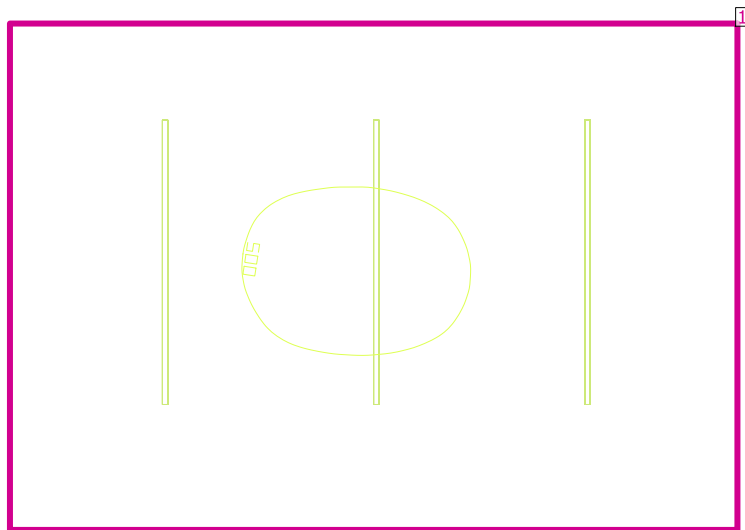
1 1 Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm  
 Potencia: 20.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 1900 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1899 lm, Potencia total: 20.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.84 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $3.43 \text{ m}^2$ )

Local 7 / Sinopsis de locales

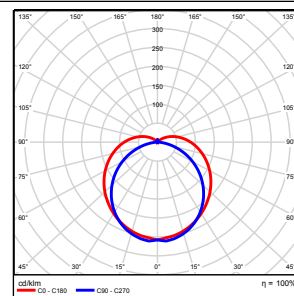


Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 69.2%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

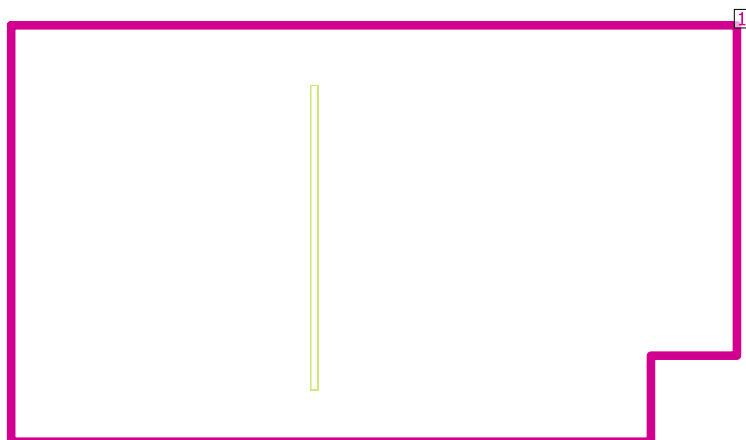
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 7	Intensidad luminica perpendicular [lx]	437 (200)	316	512	0.723	0.617

N°	Número de unidades	
1	3	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 3000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2997 lm, Potencia total: 42.0 W, Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $6.57 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $6.39 \text{ m}^2$ )

## Local 8 / Sinopsis de locales



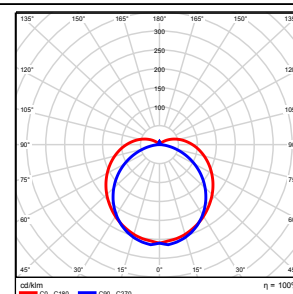
Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 87.7%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 8	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	175 (100)	157	187	0.897	0.840

N° Número de unidades

1 1 Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm  
 Potencia: 10.5 W  
 Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W

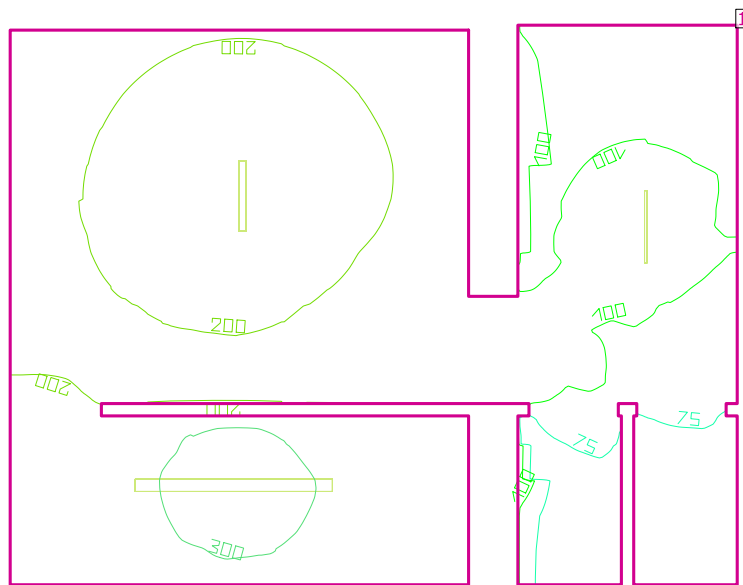


Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.22 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $2.49 \text{ m}^2$ )




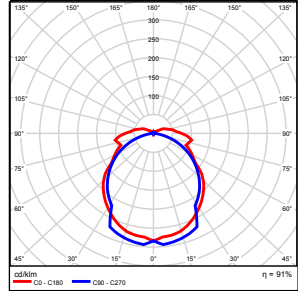

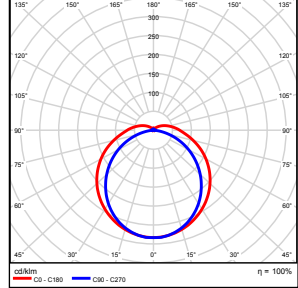

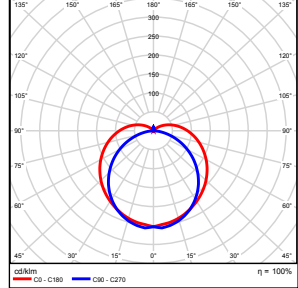
## Local 9 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 86.4%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

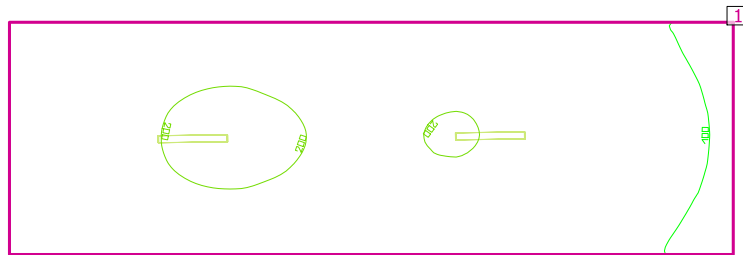
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	178 (100)	54	319	0.303	0.169

N°	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W</p>		
2	1	<p>Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm</p> <p>Potencia: 20.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
3	1	<p>Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 600 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm</p> <p>Potencia: 7.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 4400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4227 lm, Potencia total: 52.0 W, Rendimiento lumínico: 81.3 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.11 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $24.70 \text{ m}^2$ )

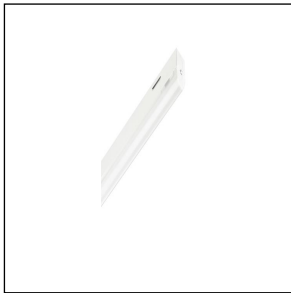
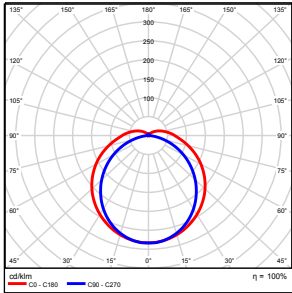
## Local 10 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 71.3%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

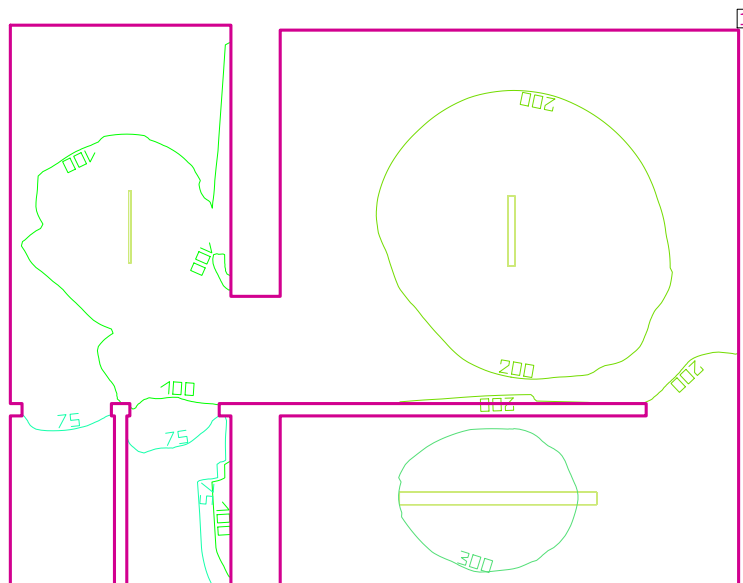
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 10	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	165 (100)	84	209	0.509	0.402

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.52 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $11.36 \text{ m}^2$ )


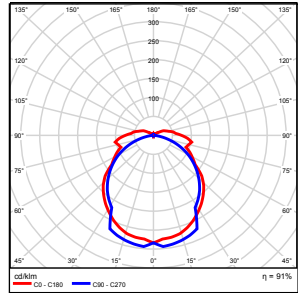

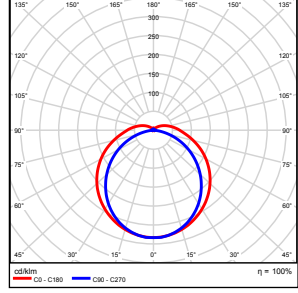

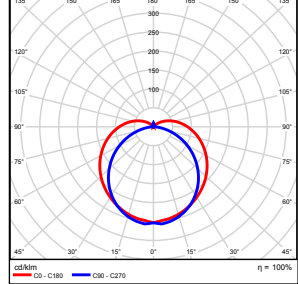
## Local 11 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 86.4%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

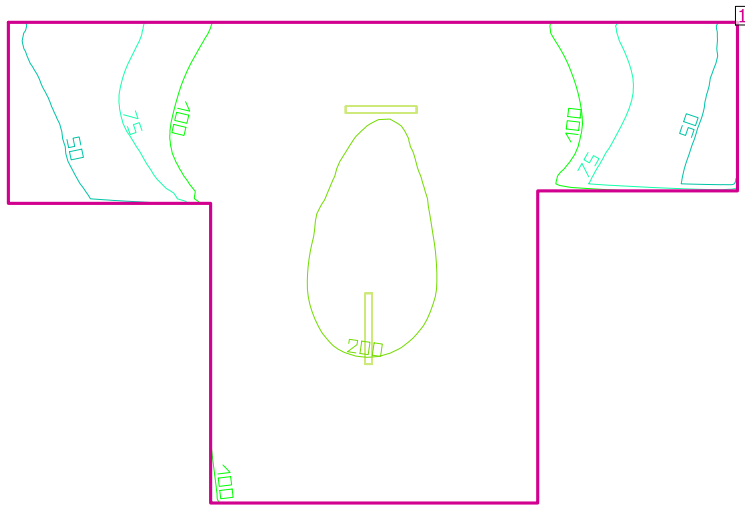
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.	
1	Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	178 (100)	50	323	0.281	0.155

N°	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W</p>		
2	1	<p>Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm</p> <p>Potencia: 20.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
3	1	<p>Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 600 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm</p> <p>Potencia: 7.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 4400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4227 lm, Potencia total: 52.0 W, Rendimiento lumínico: 81.3 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.10 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $24.75 \text{ m}^2$ )

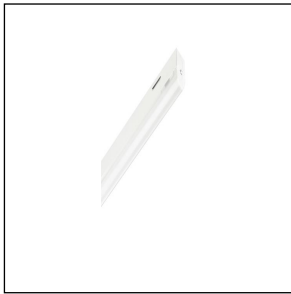
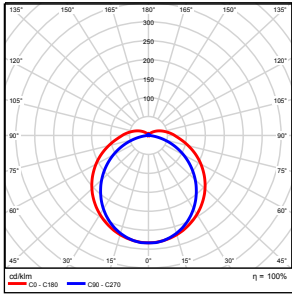
## Local 12 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 69.2%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

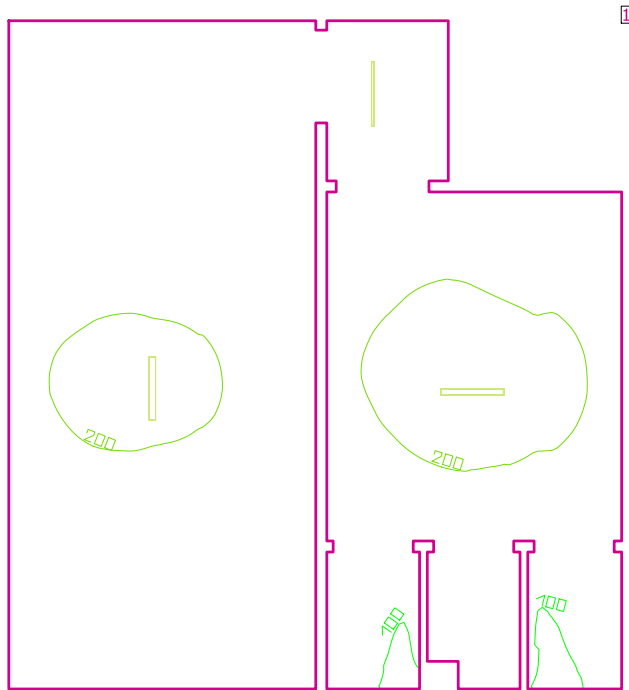
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	138 (100)	42	213	0.304	0.197

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.74 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $14.60 \text{ m}^2$ )

## Local 13 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 85.6%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	164 (100)	93	225	0.567	0.413

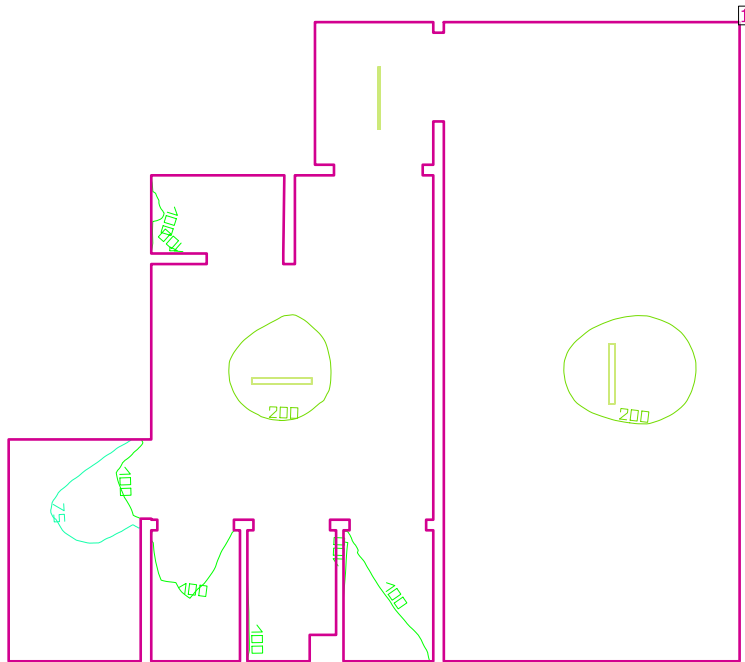
N°	Número de unidades			
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	1	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 4400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4398 lm, Potencia total: 47.0 W, Rendimiento lumínico: 93.6 lm/W

Potencia específica de conexión:  $1.55 \text{ W/m}^2 = 0.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $30.30 \text{ m}^2$ )



## Local 15 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 86.0%, Suelo 90.0%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 15	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	147 (100)	50	213	0.340	0.235

N°	Número de unidades			
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	1	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 4400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4398 lm, Potencia total: 47.0 W, Rendimiento lumínico: 93.6 lm/W

Potencia específica de conexión:  $1.42 \text{ W/m}^2 = 0.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 33.18 m<sup>2</sup>)

## Área 6 / Sinopsis de locales



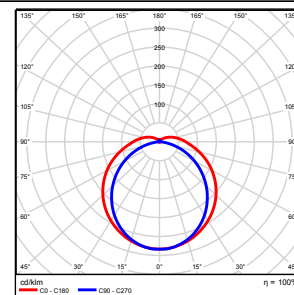
Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 70.0%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 34	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	256 (100)	164	305	0.641	0.538

Nº Número de unidades

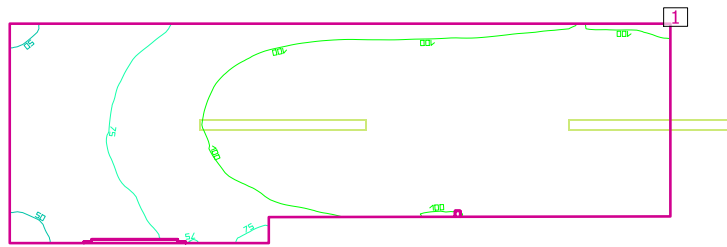
1 3 Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm  
 Potencia: 20.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $0.86 \text{ W/m}^2 = 0.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 69.45 m<sup>2</sup>)


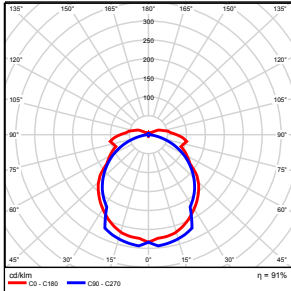
## Área 3 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 69.8%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

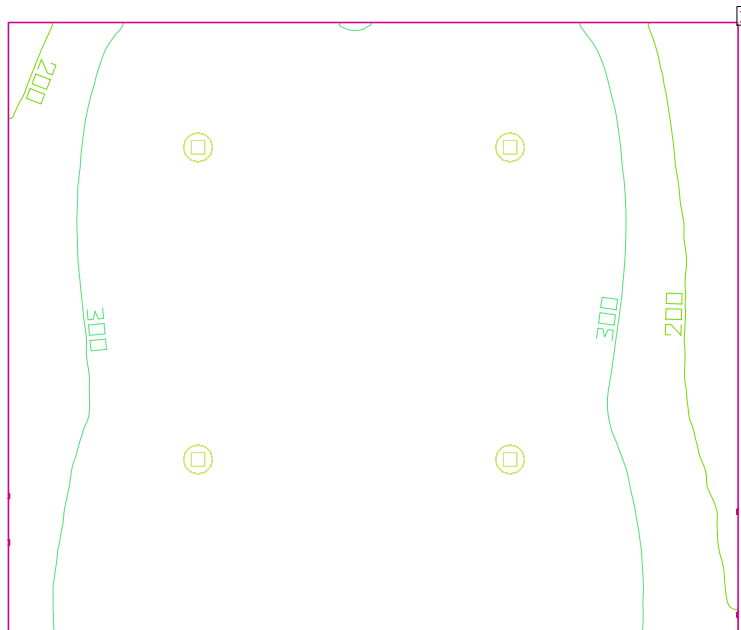
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 31	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	104 (100)	47	168	0.452	0.280

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840 Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm Potencia: 25.0 W Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3456 lm, Potencia total: 50.0 W, Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W

Potencia específica de conexión:  $0.72 \text{ W/m}^2 = 0.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 69.49 m<sup>2</sup>)


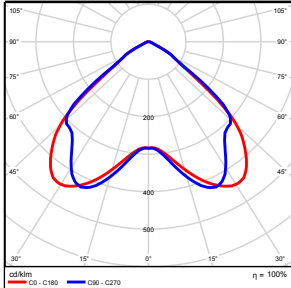
## Área 4 / Sinopsis de locales



Altura del local: 4.270 m, Altura del plano útil: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 69.6%, Suelo 39.2%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

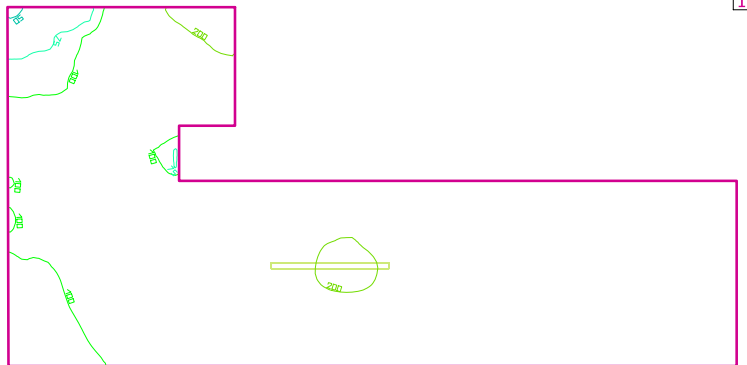
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 32	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	336 (300)	118	446	0.351	0.265

N°	Número de unidades		
1	4	Philips Lighting BY120P G2 1xLED105S/840 WB Grado de eficacia de funcionamiento: 99.98% Flujo luminoso de lámparas: 10500 lm Flujo luminoso de las luminarias: 10498 lm Potencia: 100.0 W Rendimiento lumínico: 105.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 42000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 41992 lm, Potencia total: 400.0 W, Rendimiento lumínico: 105.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $1.70 \text{ W/m}^2 = 0.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 235.22 m<sup>2</sup>)

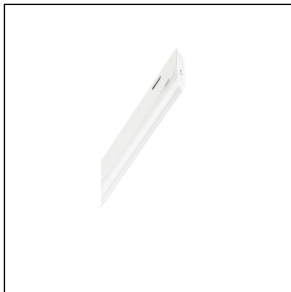
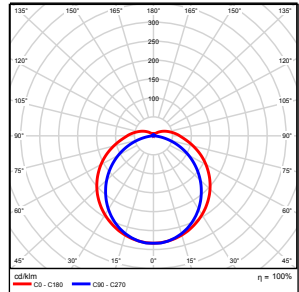
## Área 7 / Sinopsis de locales



Altura del local: 4.270 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 69.4%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

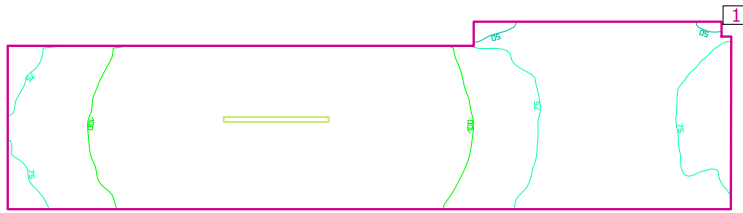
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 35	Intensidad luminica perpendicular [lx]	146 (100)	49	220	0.336	0.223

N°	Número de unidades		
1	1	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $0.58 \text{ W/m}^2 = 0.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 69.45 m<sup>2</sup>)

## Área 8 / Sinopsis de locales



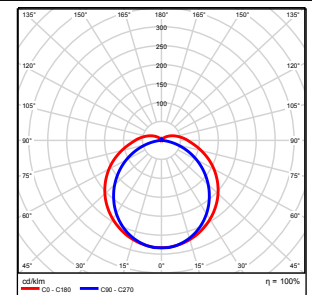
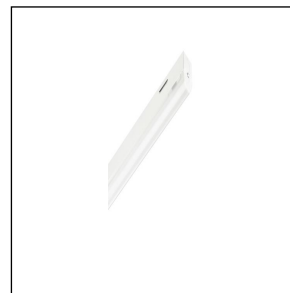
Altura del local: 3.000 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 69.6%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 36	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	108 (100)	32	188	0.296	0.170

N° Número de unidades

1 1 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $0.58 \text{ W/m}^2 = 0.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 69.45 m<sup>2</sup>)

Fecha:  
23/04/2015

## Planta baja Infantil



## Índice

### Planta baja Infantil

#### Terreno 1

#### Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

##### Local 1

Sinopsis de locales.....4

##### Local 2

Sinopsis de locales.....5

##### Local 3

Sinopsis de locales.....6

##### Local 4

Sinopsis de locales.....7

##### Local 5

Sinopsis de locales.....8

##### Local 6

Sinopsis de locales.....9

##### Local 7

Sinopsis de locales.....10

##### Local 40

Sinopsis de locales.....11

##### Local 11

Sinopsis de locales.....12

##### Local 12

Sinopsis de locales.....13

##### Local 13

Sinopsis de locales.....14

##### Local 14

Sinopsis de locales.....15

##### Local 16

Sinopsis de locales.....16

##### Local 17

Sinopsis de locales.....17

##### Local 18

Sinopsis de locales.....18

##### Local 20

Sinopsis de locales.....19

##### Local 21

Sinopsis de locales.....20

##### Local 23

Sinopsis de locales.....21

##### Local 24

Sinopsis de locales.....22

##### Local 25

Sinopsis de locales.....23

##### Local 26

Sinopsis de locales.....24

##### Local 27

Sinopsis de locales.....25

##### Local 28

Sinopsis de locales.....27

##### Local 29

Sinopsis de locales.....28

##### Local 30

Sinopsis de locales.....29

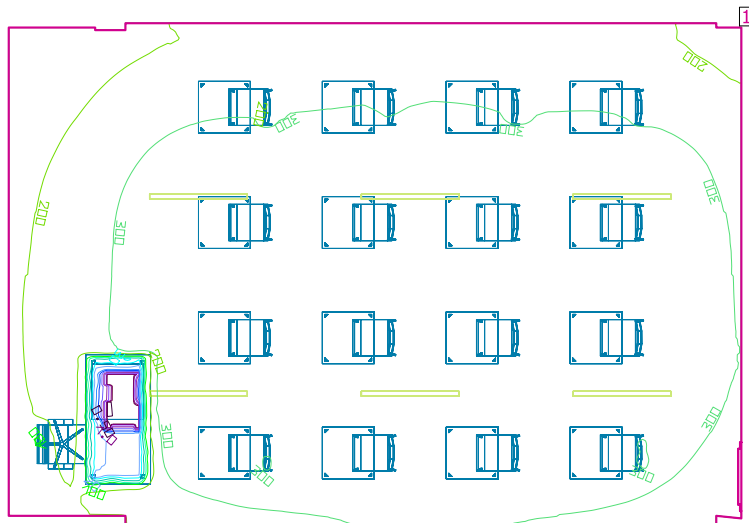
##### Local 31

Sinopsis de locales.....30

##### Local 32

Sinopsis de locales.....	31
Local 34	
Sinopsis de locales.....	32
Local 35	
Sinopsis de locales.....	33
Local 36	
Sinopsis de locales.....	34
Local 37	
Sinopsis de locales.....	35
Local 39	
Sinopsis de locales.....	37
Local 45	
Sinopsis de locales.....	39
Local 44	
Sinopsis de locales.....	40

Local 1 / Sinopsis de locales



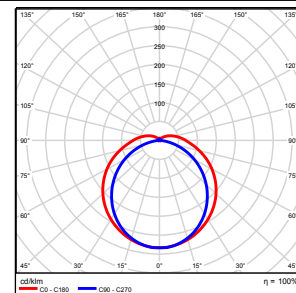
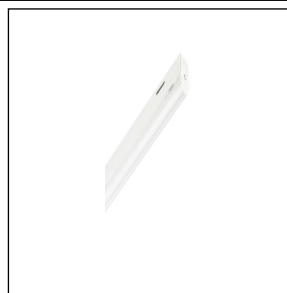
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	323 (300)	0.47	463	0.001	0.001

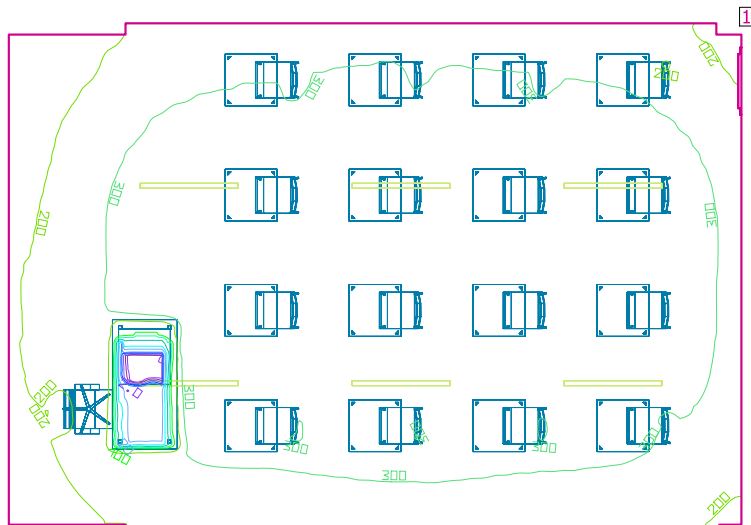
N°      Número de unidades

1      6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 4.89 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Base 49.12 m²)

Local 2 / Sinopsis de locales

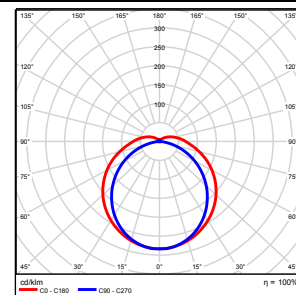
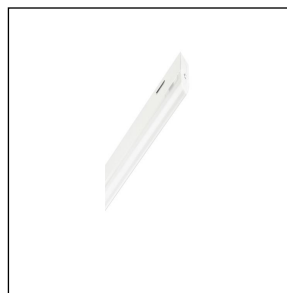


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

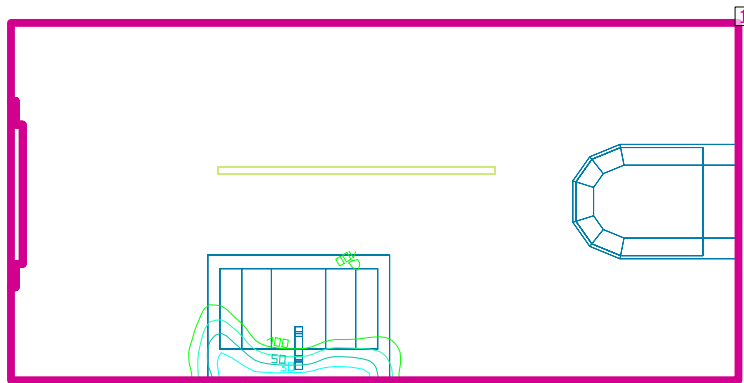
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	320 (300)	1.20	453	0.004	0.003

Nº	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.88 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 49.23 m<sup>2</sup>)


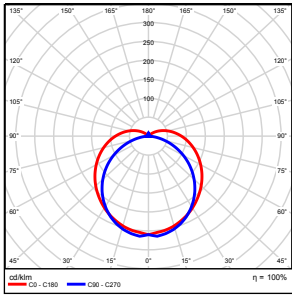
Local 3 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.9%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

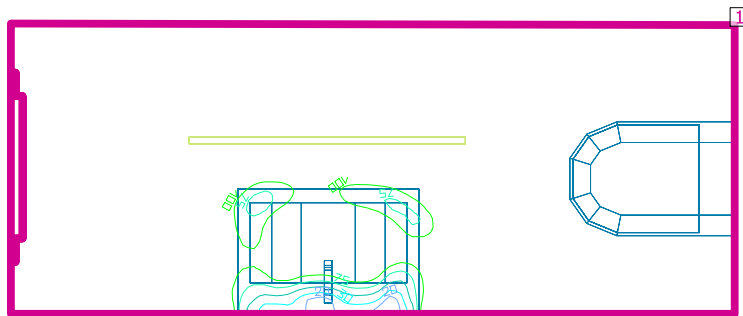
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	140 (100)	20	169	0.143	0.118

N°	Número de unidades		
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm Potencia: 10.5 W Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.97 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 2.65 m<sup>2</sup>)

Local 4 / Sinopsis de locales



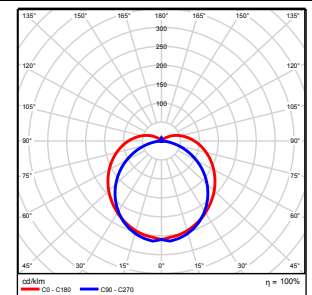
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 90.0%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	149 (100)	13	178	0.087	0.073

Nº      Número de unidades

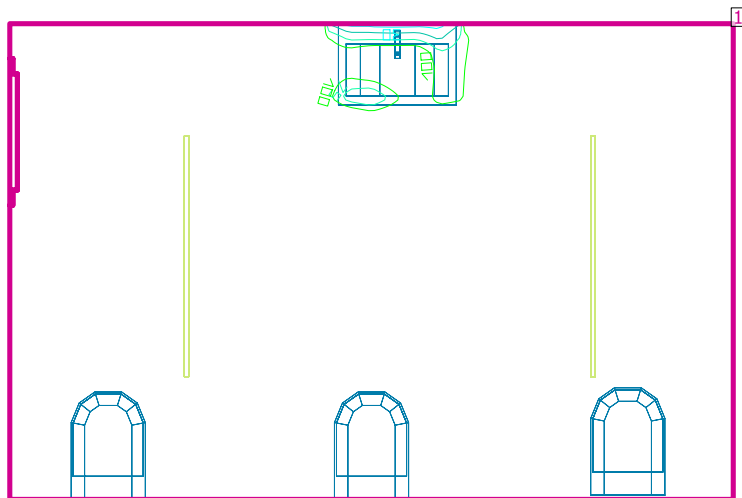
1      1  
 Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm  
 Potencia: 10.5 W  
 Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.88 \text{ W/m}^2 = 3.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 2.15 m<sup>2</sup>)

Local 5 / Sinopsis de locales

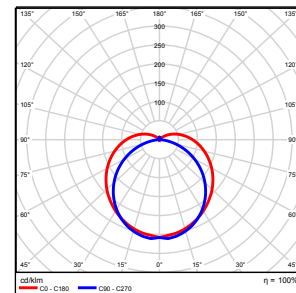


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.5%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	153 (100)	24	173	0.157	0.139

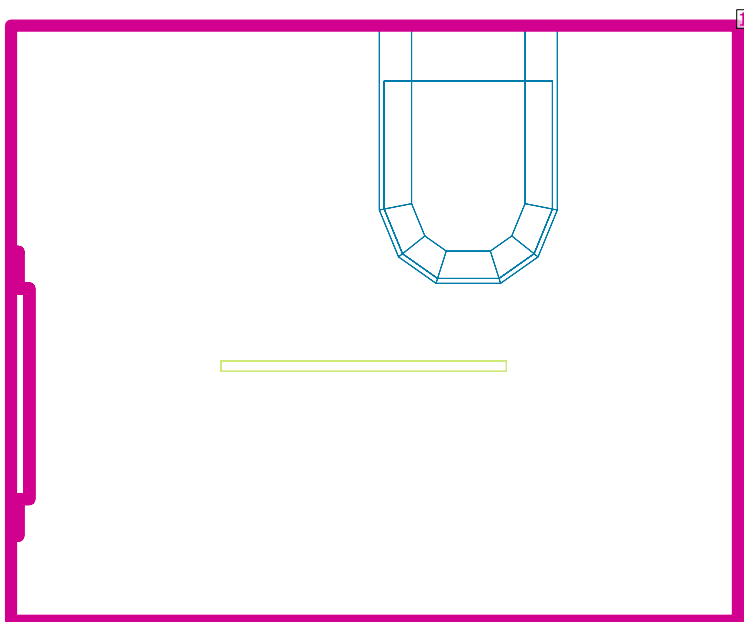
Nº	Número de unidades	
1	2	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 2000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1998 lm, Potencia total: 28.0 W, Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.32 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 8.43 m²)

Local 6 / Sinopsis de locales



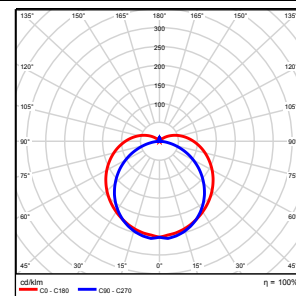
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.8%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	136 (100)	105	149	0.772	0.705

Nº Número de unidades

1 1 Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 600 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm  
 Potencia: 7.0 W  
 Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W

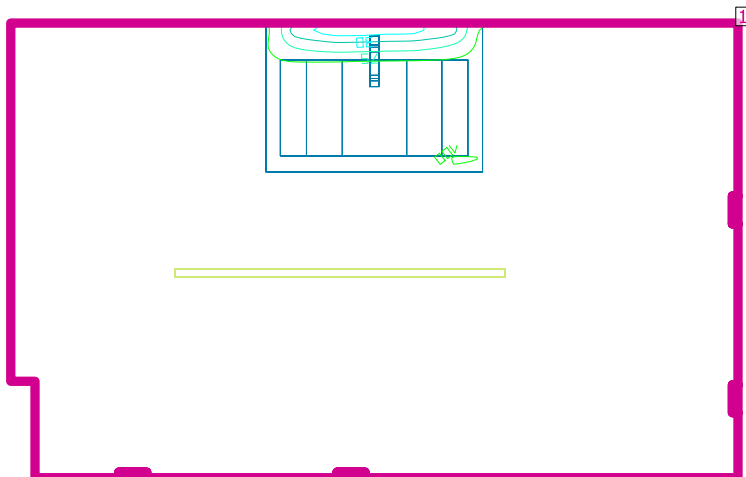


Flujo luminoso total de lámparas: 600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 600 lm, Potencia total: 7.0 W, Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.85 W/m² = 2.84 W/m²/100 lx (Base 1.82 m²)




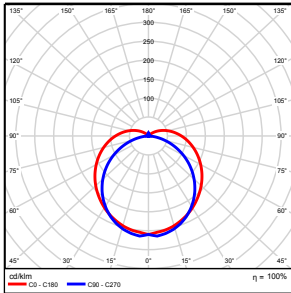
Local 7 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.8%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

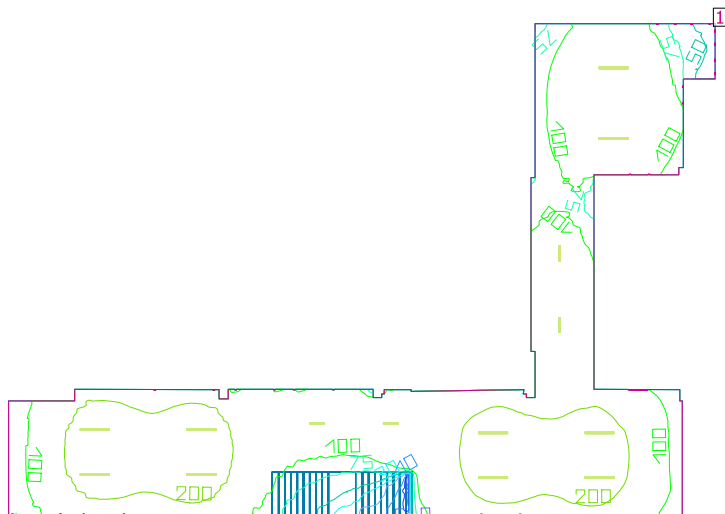
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 7	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	143 (100)	21	168	0.147	0.125

N°	Número de unidades		
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm Potencia: 10.5 W Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.31 \text{ W/m}^2 = 3.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 2.44 m<sup>2</sup>)


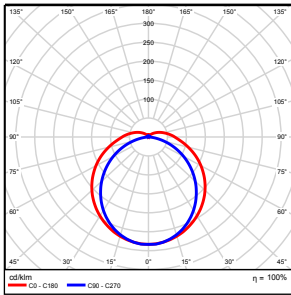
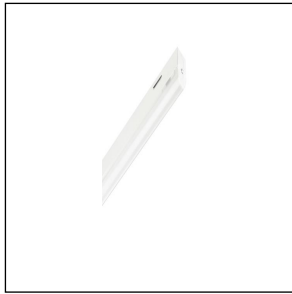
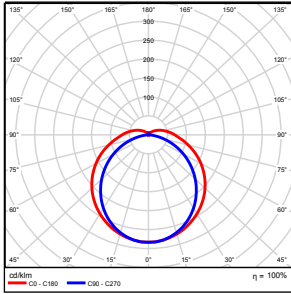
Local 40 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

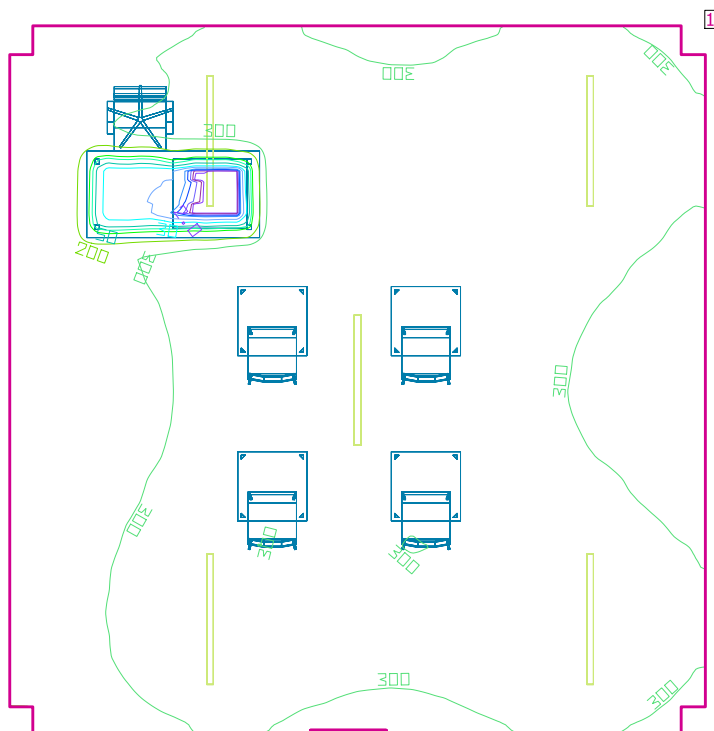
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 40	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	152 (100)	3.09	264	0.020	0.012

N°	Número de unidades			
1	10	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 45600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 45576 lm, Potencia total: 480.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 2.58 W/m<sup>2</sup> = 1.71 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 185.70 m<sup>2</sup>)


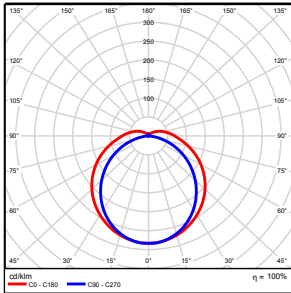
Local 11 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

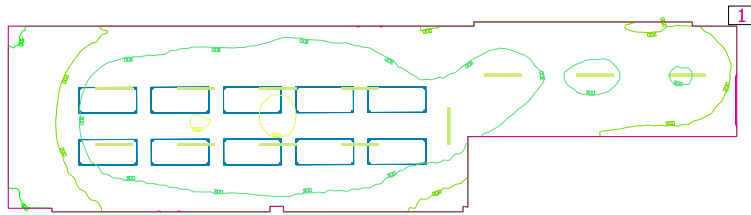
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	316 (300)	1.04	426	0.003	0.002

N°	Número de unidades		
1	5	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 19000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 18990 lm, Potencia total: 200.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 5.42 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Base 36.92 m²)

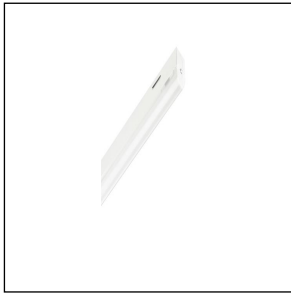
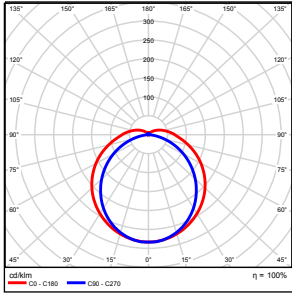
Local 12 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

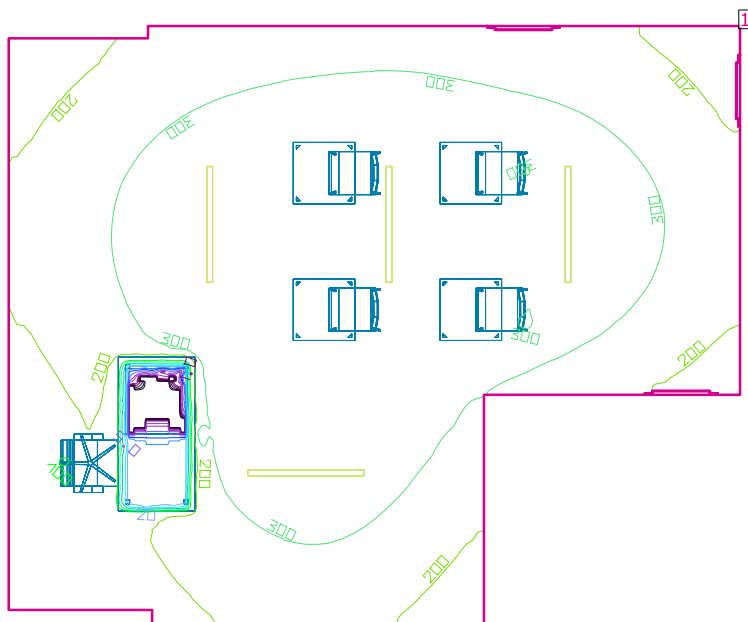
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	308 (300)	95	514	0.308	0.185

Nº	Número de unidades		
1	12	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 45600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 45576 lm, Potencia total: 480.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.25 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 112.99 m<sup>2</sup>)

Local 13 / Sinopsis de locales

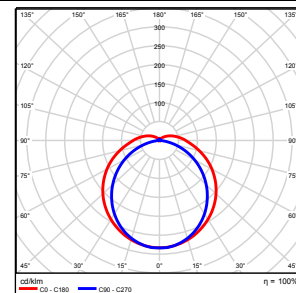
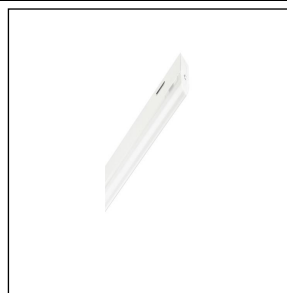


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	290 (200)	0.12	475	0.000	0.000

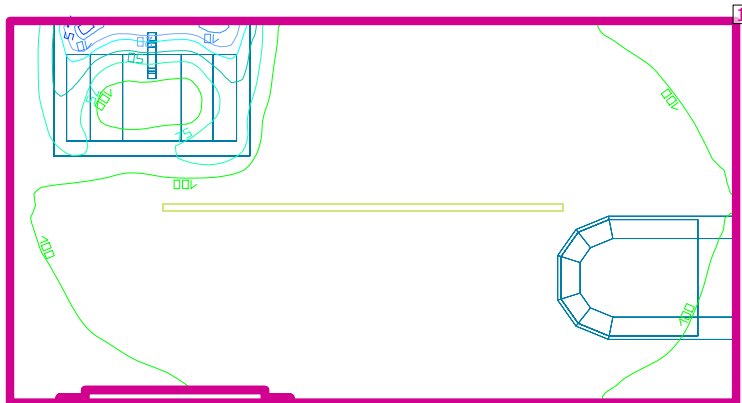
N°	Número de unidades	Descripción
1	4	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 15200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 15192 lm, Potencia total: 160.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.48 W/m² = 1.54 W/m²/100 lx (Base 35.74 m²)


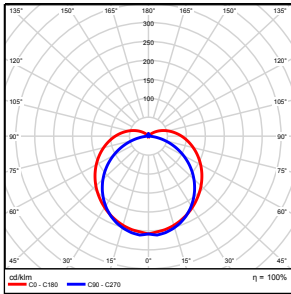
Local 14 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

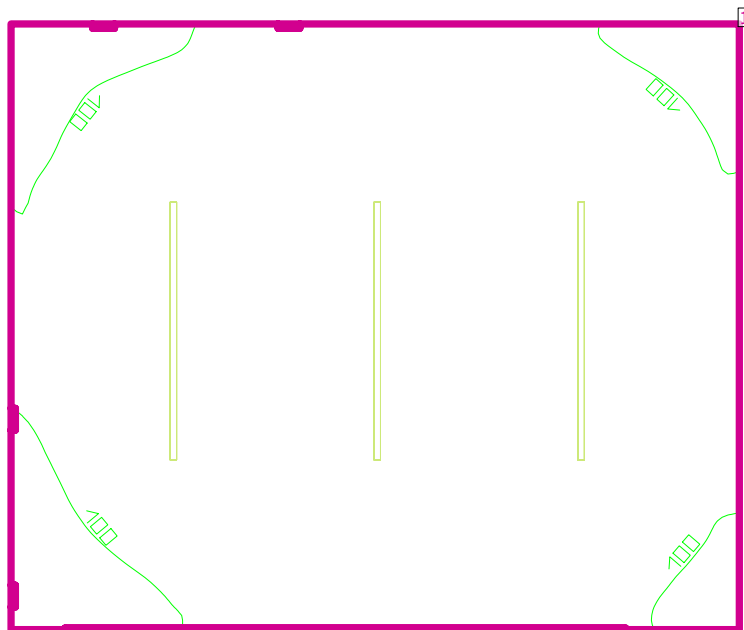
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad luminica perpendicular [lx]	106 (100)	5.53	126	0.052	0.044

N°	Número de unidades		
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 999 lm, Potencia total: 14.0 W, Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.76 \text{ W/m}^2 = 5.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 2.43 m<sup>2</sup>)

Local 16 / Sinopsis de locales

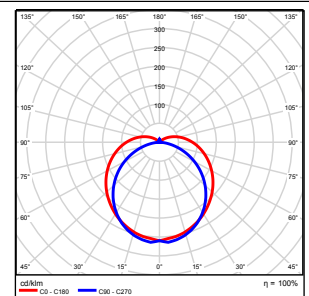


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 16	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	113 (100)	88	130	0.779	0.677

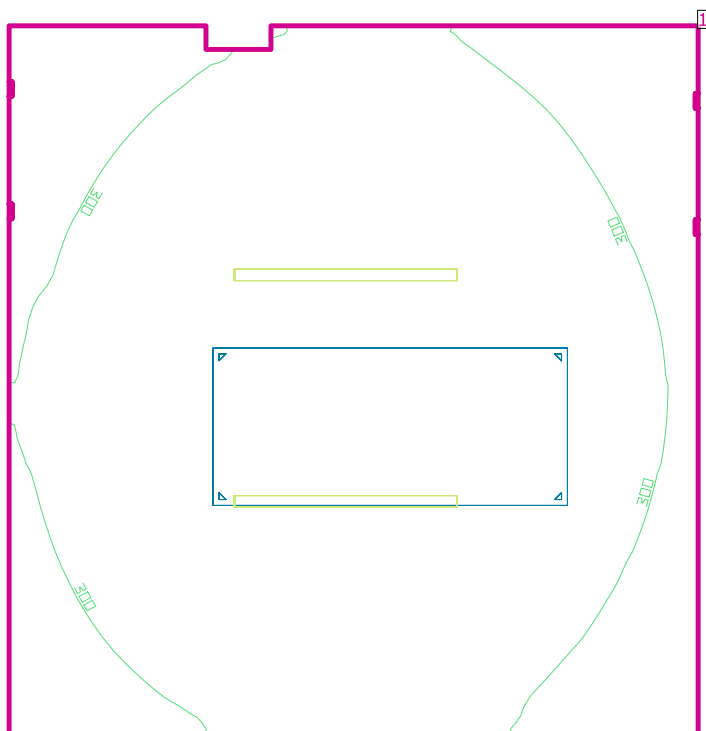
Nº	Número de unidades	
1	3	Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm Potencia: 10.5 W Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 31.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.97 \text{ W/m}^2 = 5.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 5.28 m<sup>2</sup>)

Local 17 / Sinopsis de locales

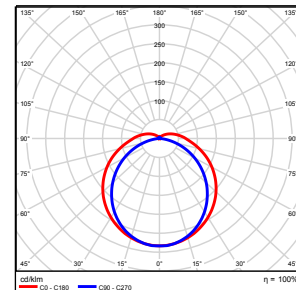
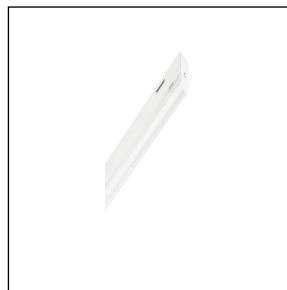


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 17	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	353 (200)	208	488	0.589	0.426

Nº	Número de unidades	
1	2	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

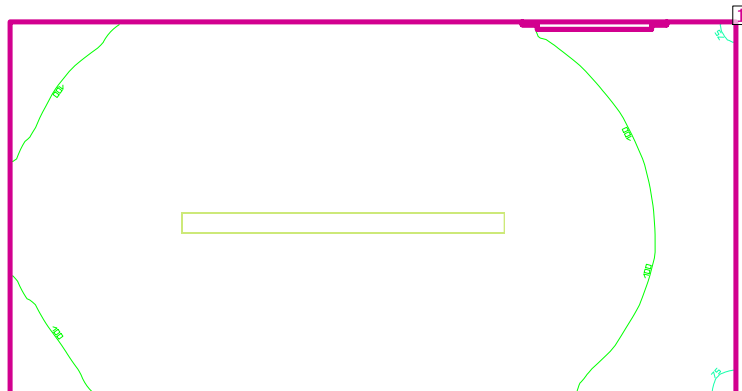


Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $6.33 \text{ W/m}^2 = 1.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $12.65 \text{ m}^2$ )



Local 18 / Sinopsis de locales

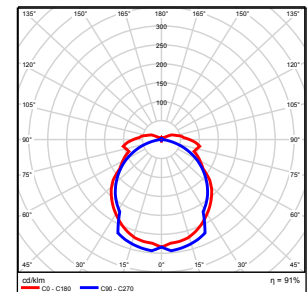


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 18	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	122 (100)	73	163	0.598	0.448

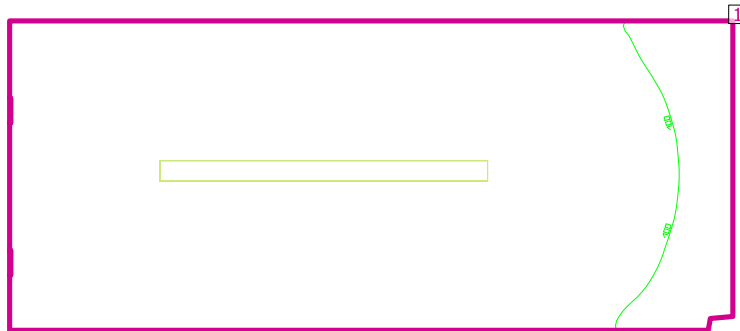
Nº	Número de unidades	
1	1	Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840 Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm Potencia: 25.0 W Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 1900 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1728 lm, Potencia total: 25.0 W, Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.75 \text{ W/m}^2 = 3.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $6.66 \text{ m}^2$ )

Local 20 / Sinopsis de locales



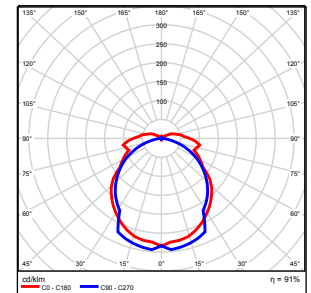
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 20	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	136 (100)	81	179	0.596	0.453

Nº Número de unidades

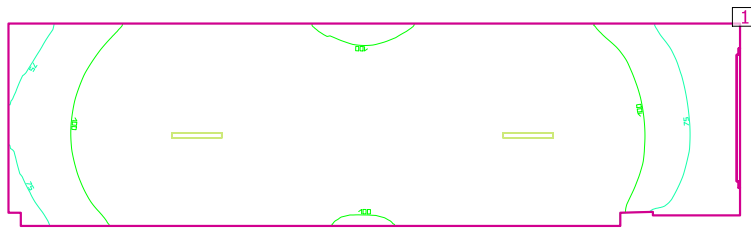
1 1 Philips Lighting BCW216 1xLT-GA25W/840  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 90.92%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 1728 lm  
 Potencia: 25.0 W  
 Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 1900 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1728 lm, Potencia total: 25.0 W, Rendimiento lumínico: 69.1 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.70 \text{ W/m}^2 = 3.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $5.32 \text{ m}^2$ )

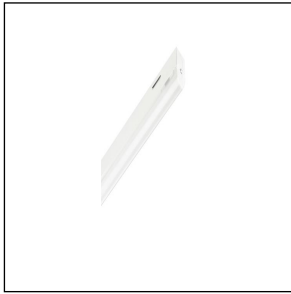
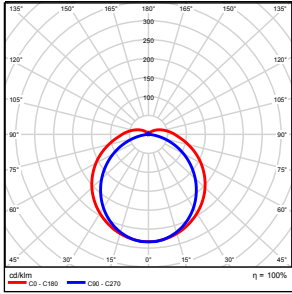
Local 21 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

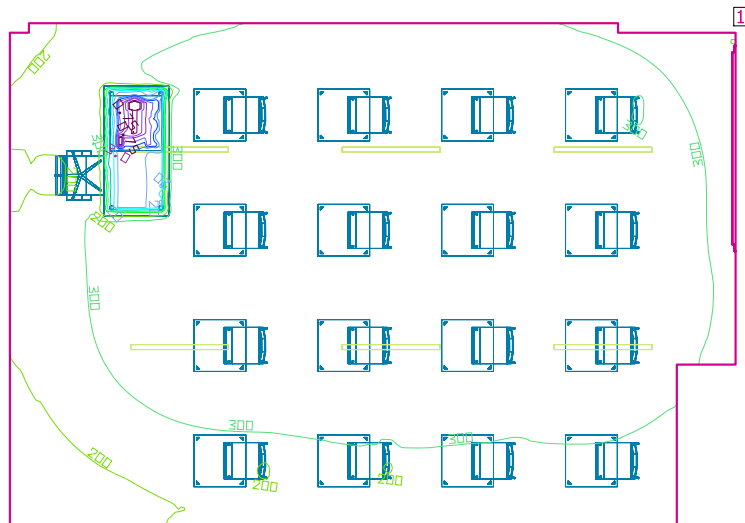
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 21	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	116 (100)	53	169	0.457	0.314

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.11 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 18.92 m<sup>2</sup>)

Local 23 / Sinopsis de locales

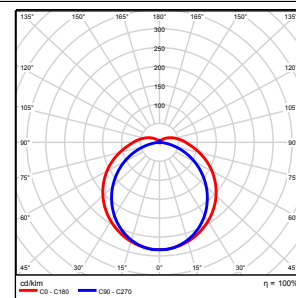
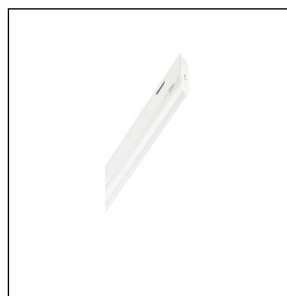


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

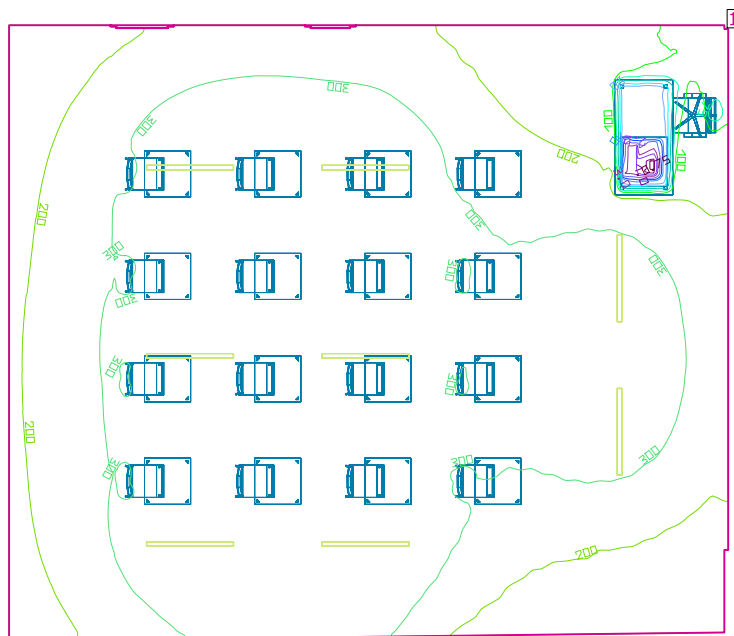
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 23	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	331 (300)	0.52	466	0.002	0.001

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.06 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 47.39 m<sup>2</sup>)

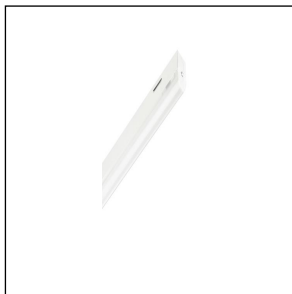
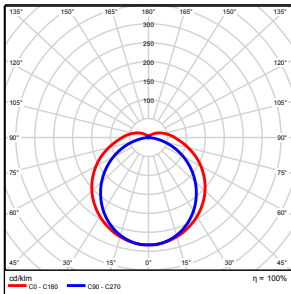
Local 24 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

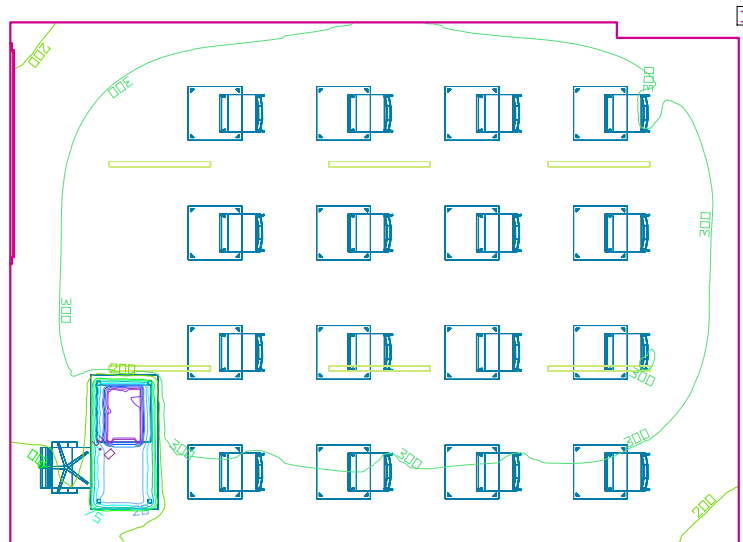
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 24	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	300 (300)	0.70	470	0.002	0.001

N°	Número de unidades		
1	8	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 30400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 30384 lm, Potencia total: 320.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 4.28 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Base 74.84 m²)

Local 25 / Sinopsis de locales



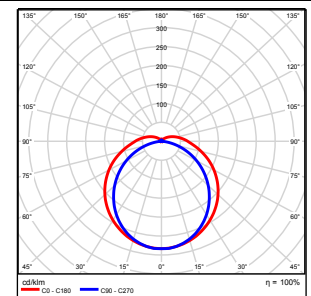
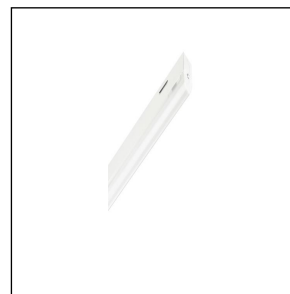
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 25	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	334 (300)	1.36	463	0.004	0.003

Nº Número de unidades

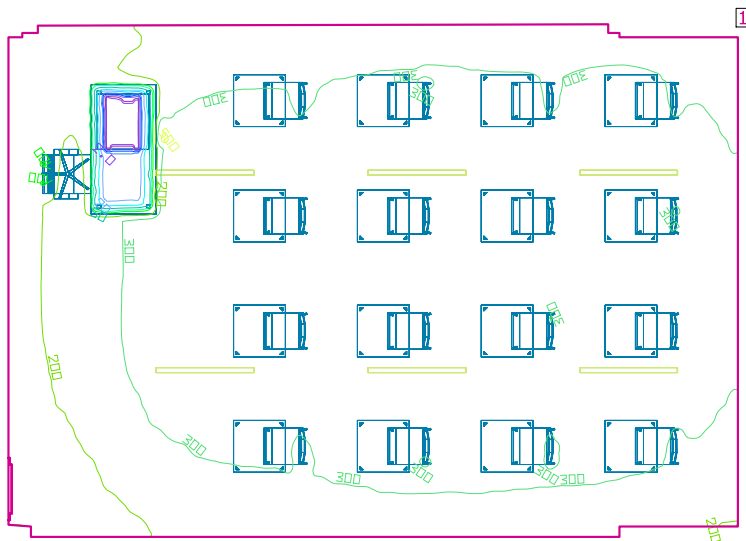
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.10 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 47.03 m<sup>2</sup>)

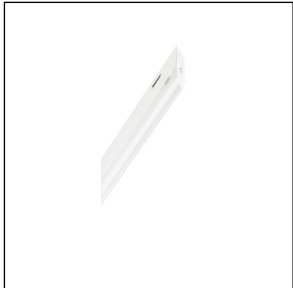
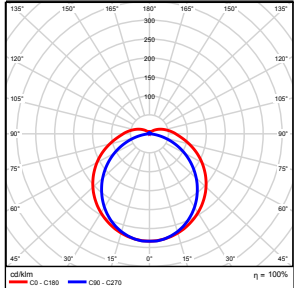
Local 26 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

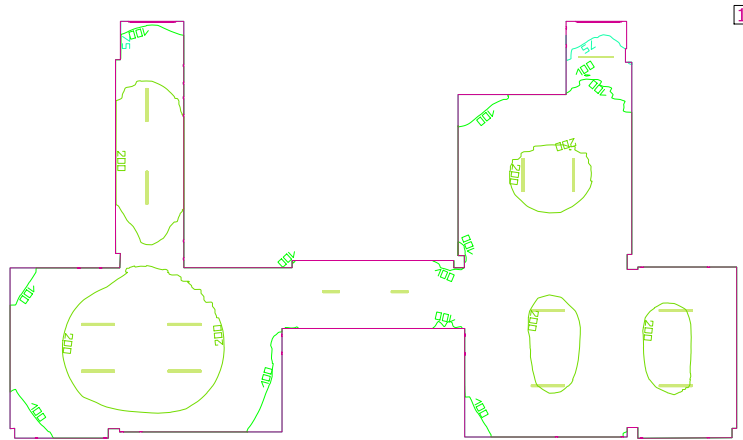
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 26	Intensidad luminica perpendicular [lx]	324 (300)	1.49	564	0.005	0.003

N°	Número de unidades		
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.84 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 49.54 m<sup>2</sup>)

## Local 27 / Sinopsis de locales

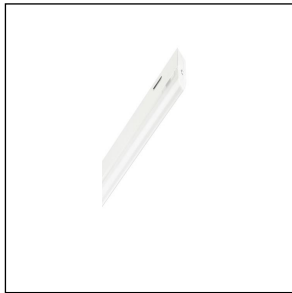
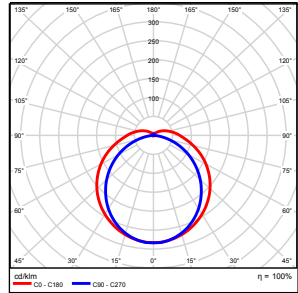

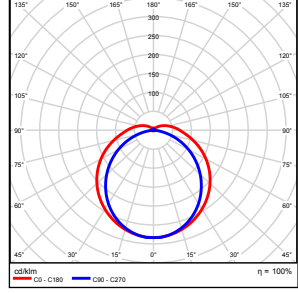

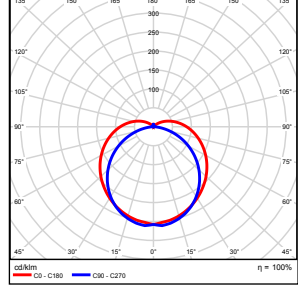


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 27	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	168 (100)	56	296	0.333	0.189

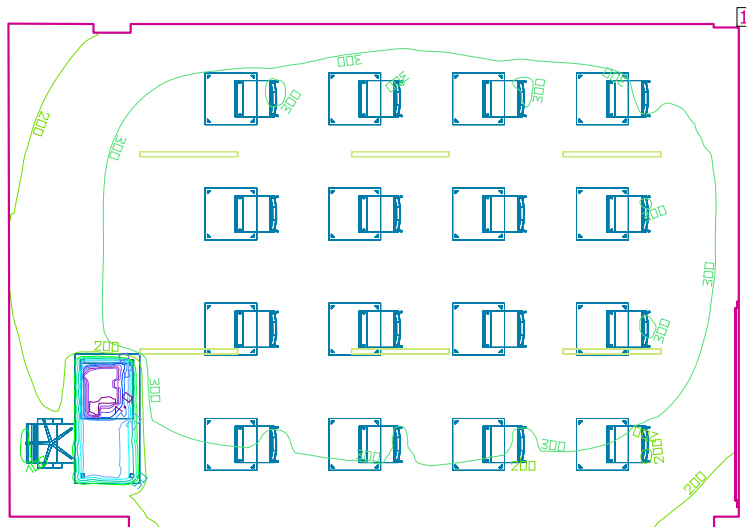


N°	Número de unidades			
1	12	<p>Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830                      Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%                      Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm                      Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm                      Potencia: 40.0 W                      Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
2	2	<p>Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830                      Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%                      Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm                      Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm                      Potencia: 20.0 W                      Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W</p>		
3	1	<p>Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185                      Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%                      Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm                      Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm                      Potencia: 14.0 W                      Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 50400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 50373 lm, Potencia total: 534.0 W, Rendimiento lumínico: 94.3 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.85 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 187.46 m<sup>2</sup>)

Local 28 / Sinopsis de locales

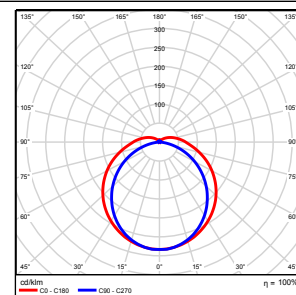


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

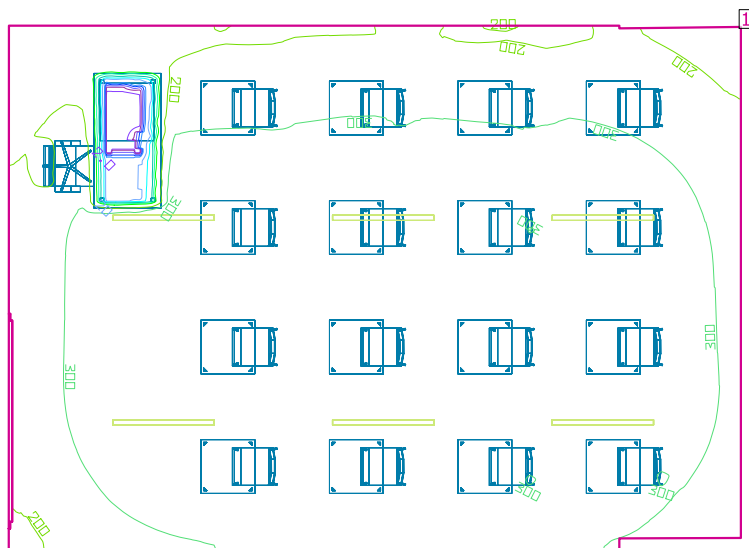
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 28	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	320 (300)	0.79	449	0.002	0.002

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.88 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 49.17 m<sup>2</sup>)

Local 29 / Sinopsis de locales



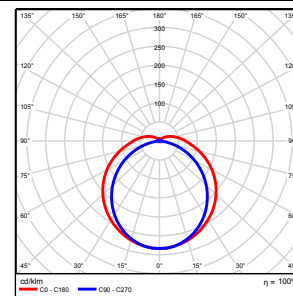
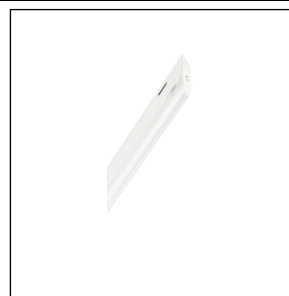
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 29	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	333 (300)	1.28	469	0.004	0.003

Nº Número de unidades

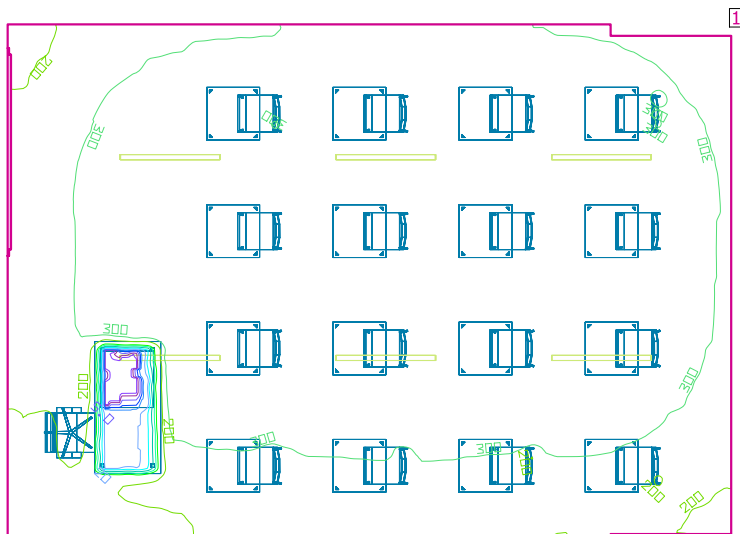
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.05 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 47.51 m<sup>2</sup>)


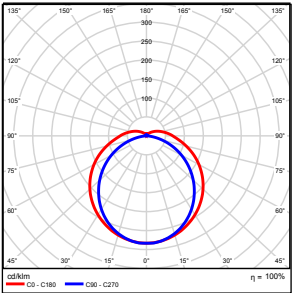
Local 30 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

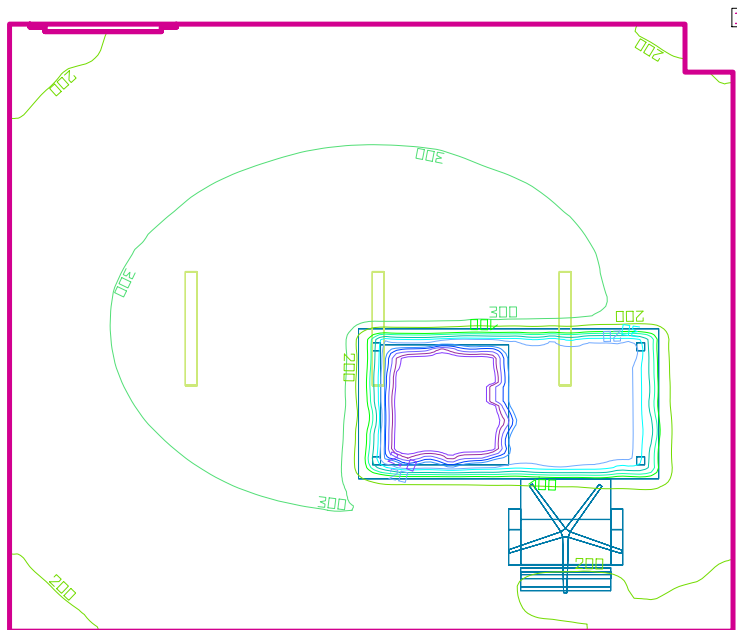
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 30	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	333 (300)	1.70	471	0.005	0.004

Nº	Número de unidades		
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.03 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 47.70 m²)

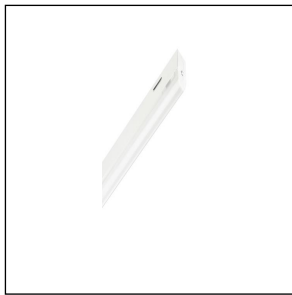
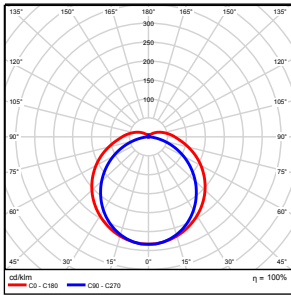
Local 31 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

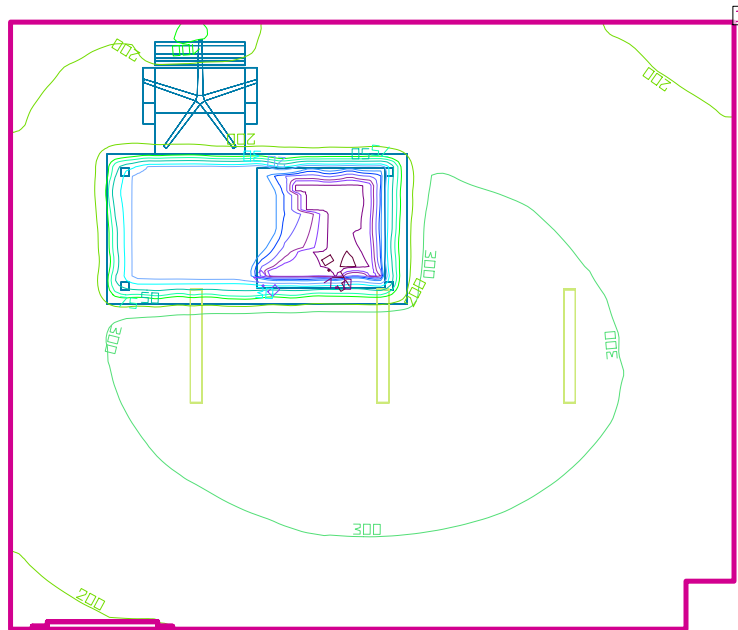
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 31	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	243 (200)	1.16	366	0.005	0.003

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.49 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 10.92 m<sup>2</sup>)


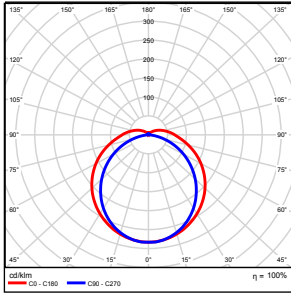
Local 32 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

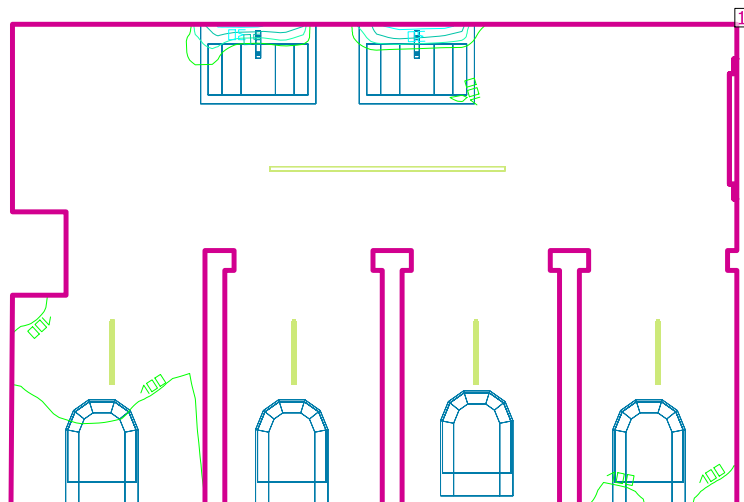
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 32	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	245 (200)	0.67	367	0.003	0.002

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.49 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 10.92 m<sup>2</sup>)

Local 34 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.6%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

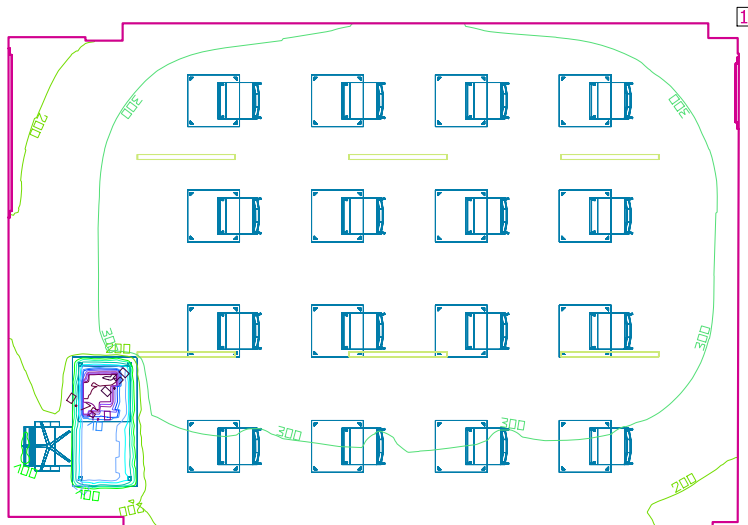
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 34	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	139 (100)	23	196	0.165	0.117

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 30.0 W, Rendimiento lumínico: 73.3 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.61 W/m² = 2.59 W/m²/100 lx (Base 8.31 m²)

Local 35 / Sinopsis de locales

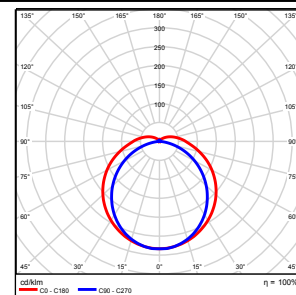
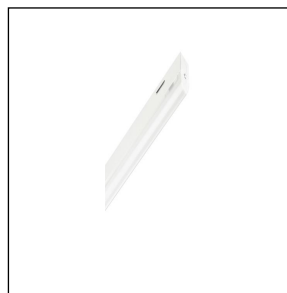


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 35	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	325 (300)	0.40	462	0.001	0.001

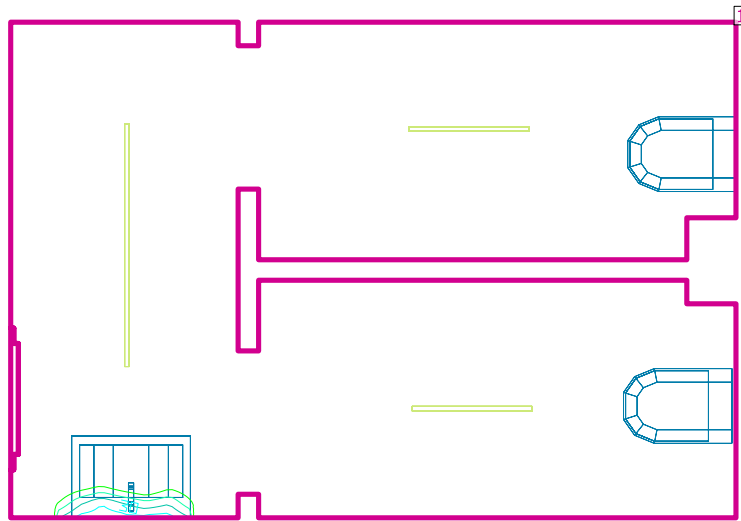
N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.91 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.84 m<sup>2</sup>)



Local 36 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.8%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

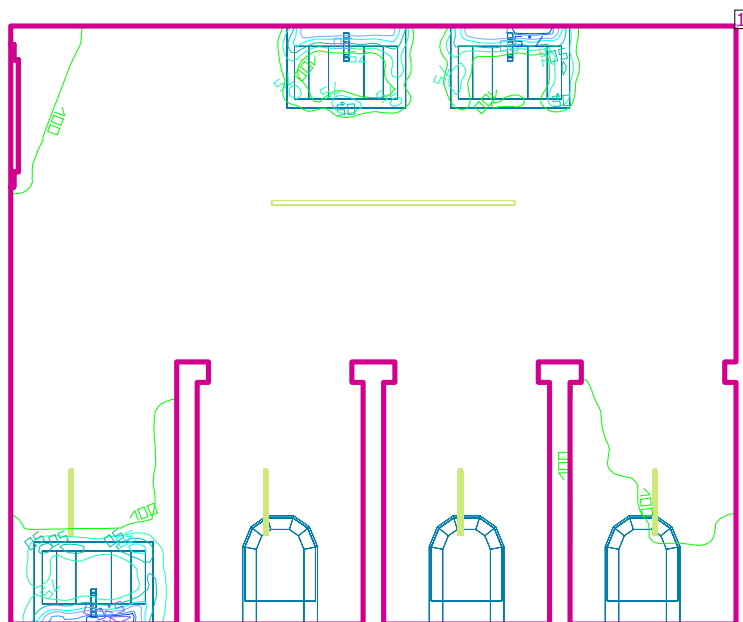
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 36	Intensidad luminica perpendicular [lx]	150 (100)	21	198	0.140	0.106

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 28.0 W, Rendimiento lumínico: 78.5 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 3.43 W/m<sup>2</sup> = 2.29 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 8.16 m<sup>2</sup>)

Local 37 / Sinopsis de locales



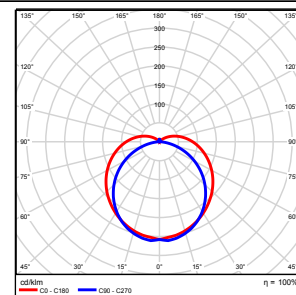
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.7%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

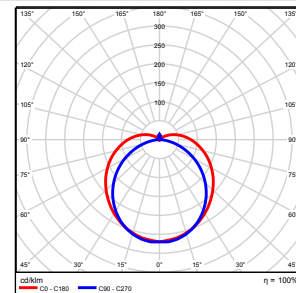
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 37	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	124 (100)	4.05	167	0.033	0.024

N°      Número de unidades

1      1  
 Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm  
 Potencia: 14.0 W  
 Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W



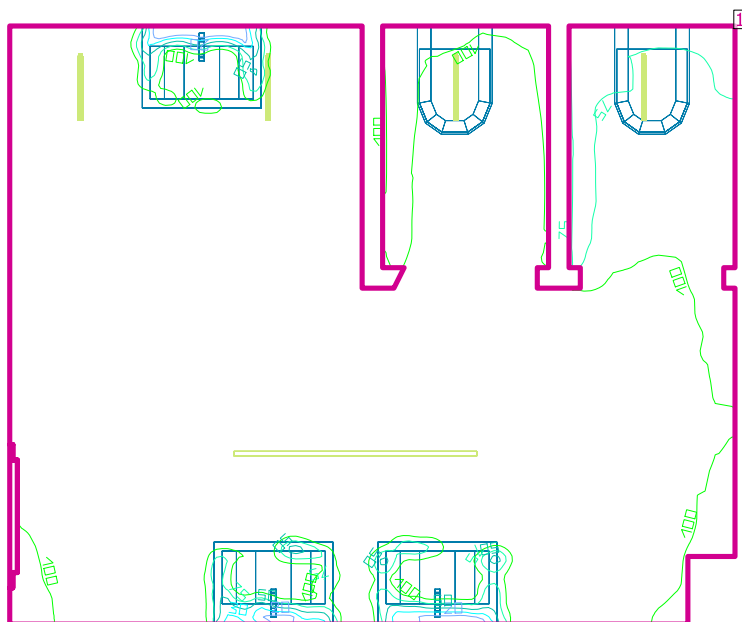
2      4  
 Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 300 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm  
 Potencia: 4.0 W  
 Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 30.0 W, Rendimiento lumínico: 73.3 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.02 \text{ W/m}^2 = 2.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $9.92 \text{ m}^2$ )

Local 39 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 86.5%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

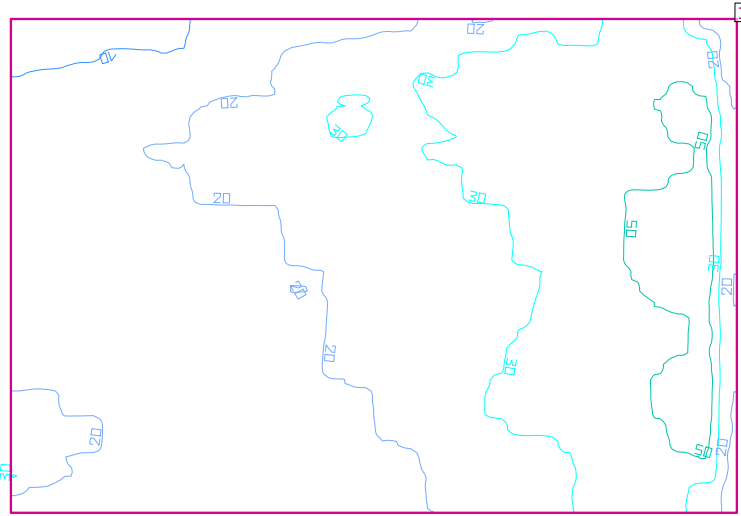
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 39	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	121 (100)	11	159	0.091	0.069

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 30.0 W, Rendimiento lumínico: 73.3 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.01 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $9.98 \text{ m}^2$ )

## Local 45 / Sinopsis de locales

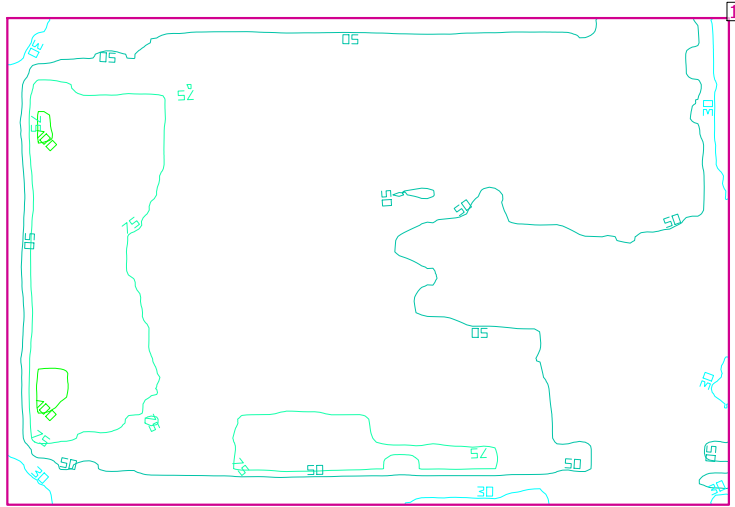


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 45	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	26 (500)	9.08	67	0.349	0.136

## Local 44 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 44	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	59 (500)	22	104	0.373	0.212

Fecha:  
24/04/2015

## Planta baja Primaria



## Índice

### Planta baja Primaria

#### Terreno 1

#### Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

##### Local 1

Sinopsis de locales.....4

##### Local 2

Sinopsis de locales.....5

##### Local 3

Sinopsis de locales.....6

##### Local 4

Sinopsis de locales.....7

##### Local 5

Sinopsis de locales.....8

##### Local 6

Sinopsis de locales.....9

##### Local 7

Sinopsis de locales.....10

##### Local 8

Sinopsis de locales.....11

##### Local 9

Sinopsis de locales.....12

##### Local 10

Sinopsis de locales.....13

##### Local 11

Sinopsis de locales.....14

##### Local 13

Sinopsis de locales.....15

##### Local 14

Sinopsis de locales.....16

##### Local 15

Sinopsis de locales.....18

##### Local 16

Sinopsis de locales.....19

##### Local 17

Sinopsis de locales.....20

##### Local 18

Sinopsis de locales.....21

##### Local 19

Sinopsis de locales.....22

##### Local 20

Sinopsis de locales.....23

##### Local 21

Sinopsis de locales.....24

##### Local 22

Sinopsis de locales.....25

##### Local 23

Sinopsis de locales.....26

##### Local 24

Sinopsis de locales.....27

##### Local 25

Sinopsis de locales.....28

##### Local 27

Sinopsis de locales.....29

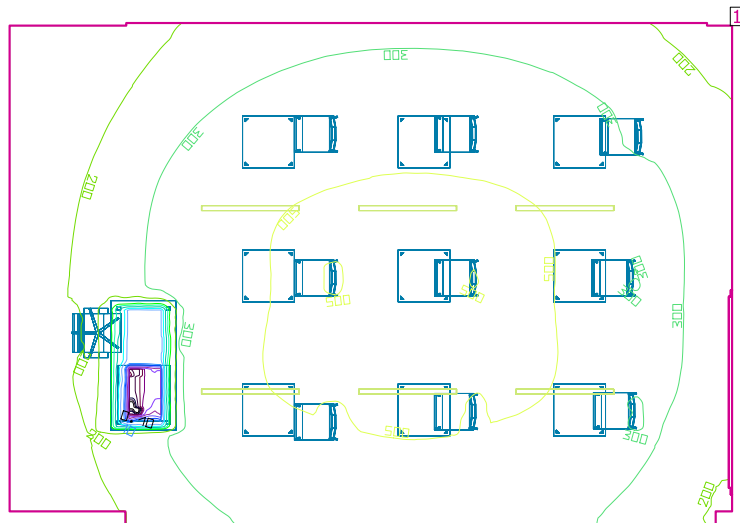
##### Local 32

Sinopsis de locales.....30

##### Local 29

Sinopsis de locales.....	31
Local 30	
Sinopsis de locales.....	32
Local 31	
Sinopsis de locales.....	33
Local 33	
Sinopsis de locales.....	34

Local 1 / Sinopsis de locales

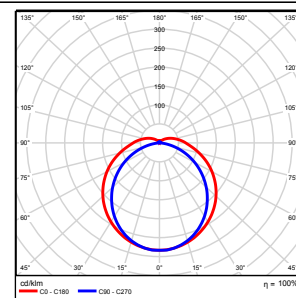
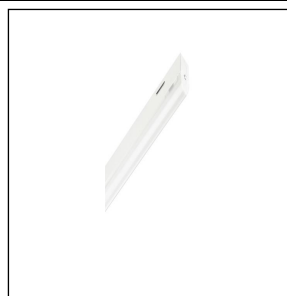


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

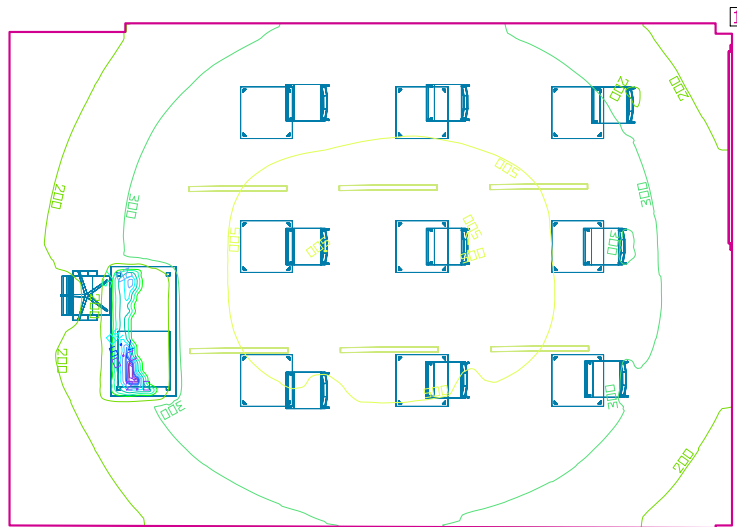
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	350 (300)	0.00	571	0.000	0.000

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.97 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.29 m²)

Local 2 / Sinopsis de locales



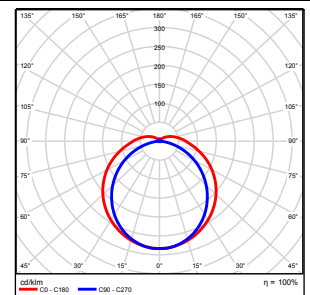
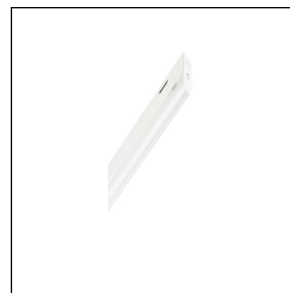
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil	2 Intensidad lumínica perpendicular [lx]	353 (300)	1.45	610	0.004	0.002

Nº Número de unidades

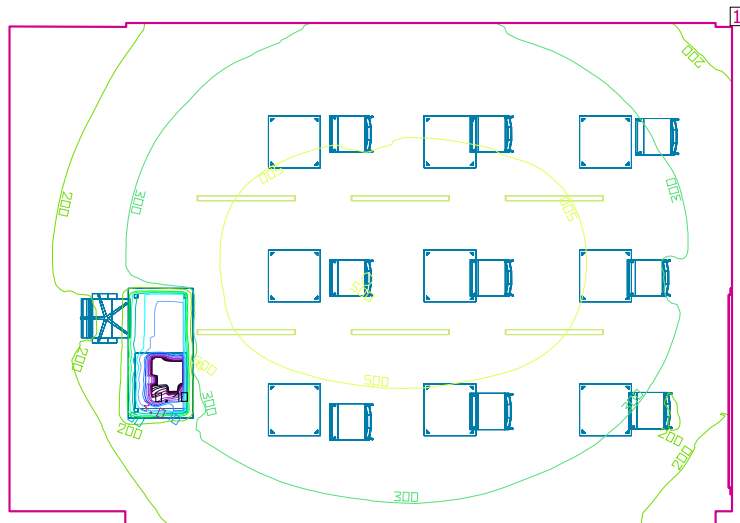
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.94 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.55 m<sup>2</sup>)

Local 3 / Sinopsis de locales

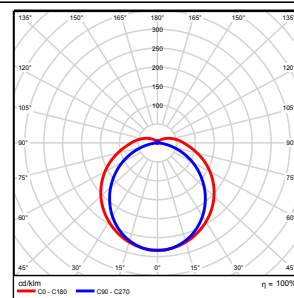
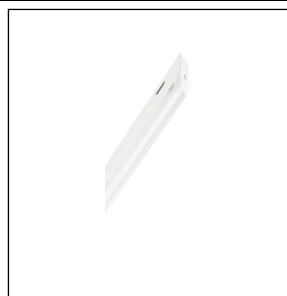


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

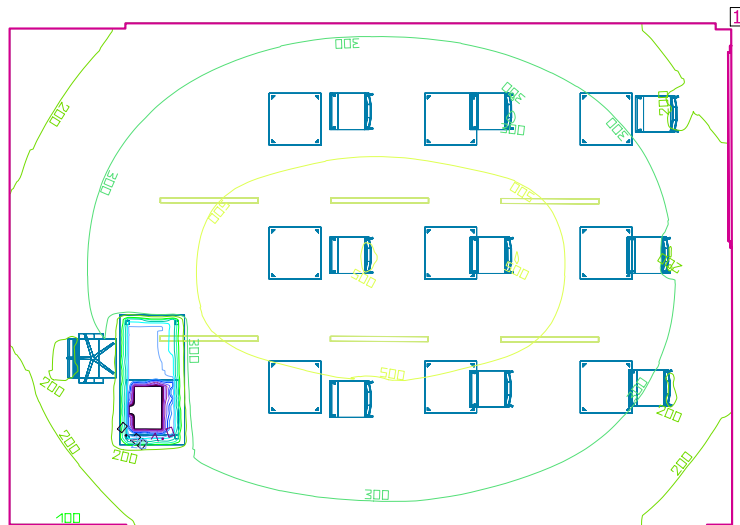
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	354 (300)	0.00	644	0.000	0.000

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.97 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.28 m²)

Local 4 / Sinopsis de locales



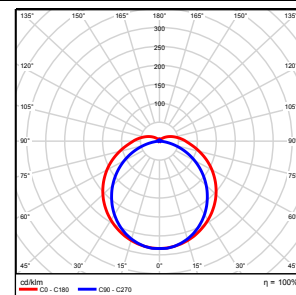
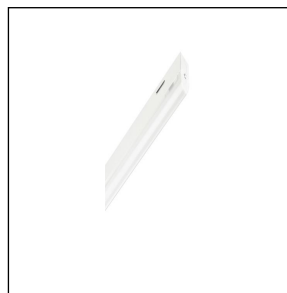
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	351 (300)	0.00	599	0.000	0.000

N° Número de unidades

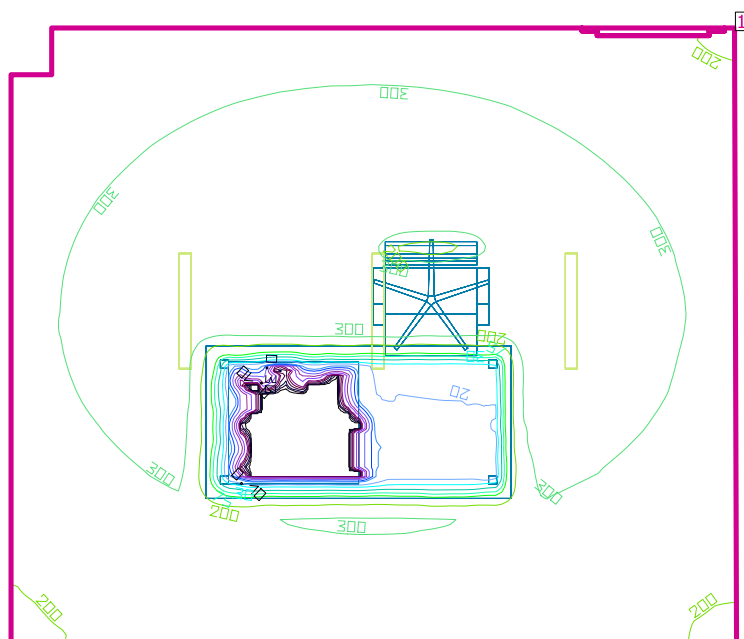
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.93 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.66 m<sup>2</sup>)


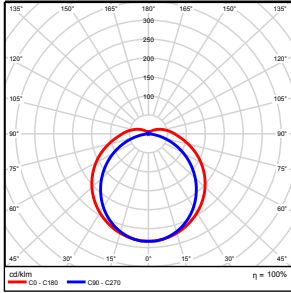
Local 5 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

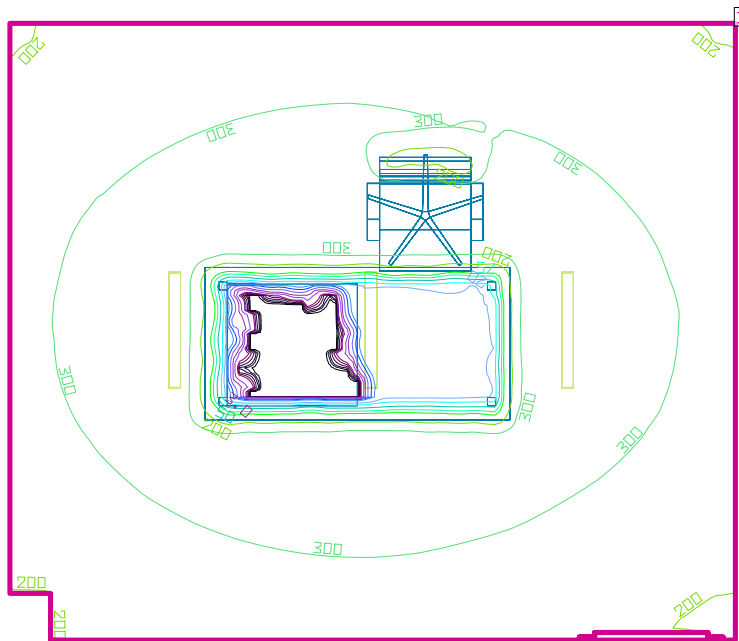
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	264 (200)	0.00	394	0.000	0.000

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 5.60 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Base 10.72 m²)

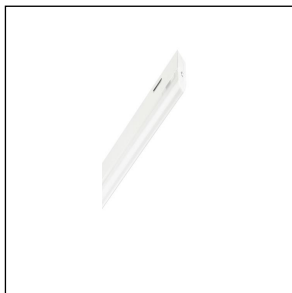
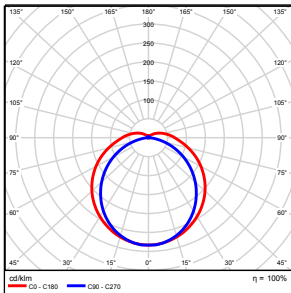
Local 6 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	261 (200)	0.00	370	0.000	0.000

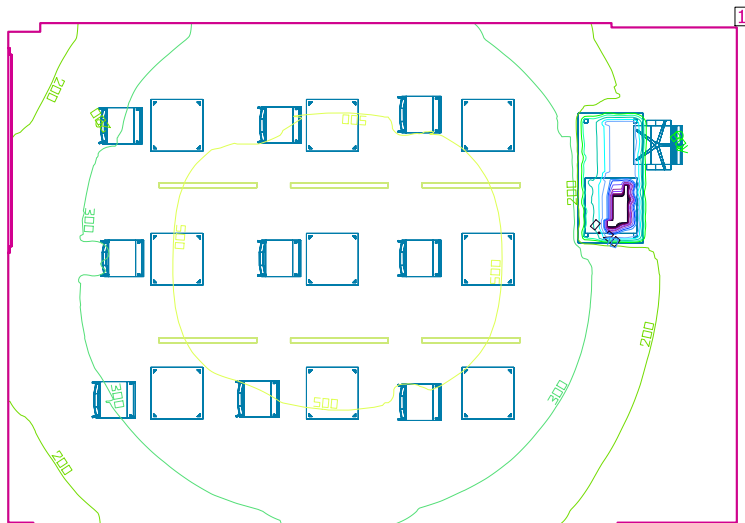
Nº	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.56 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 10.79 m<sup>2</sup>)



Local 7 / Sinopsis de locales

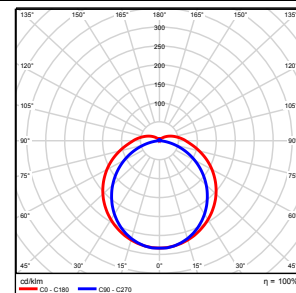
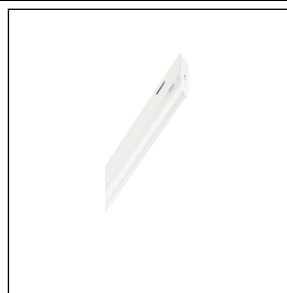


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

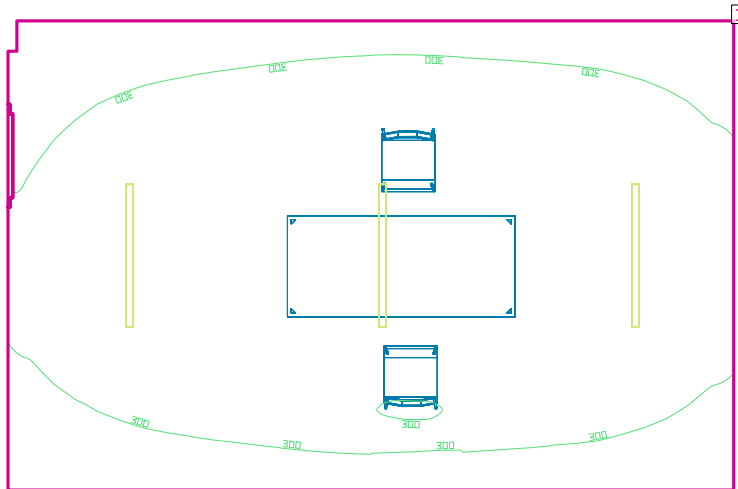
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.	
1	Plano útil 7	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	353 (300)	0.00	669	0.000	0.000

Nº	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.91 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.90 m<sup>2</sup>)

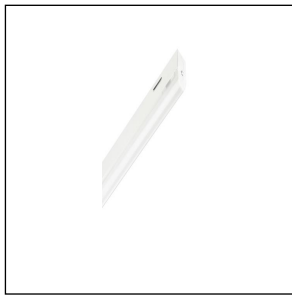
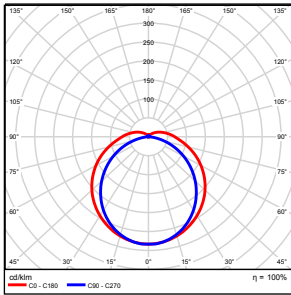
Local 8 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

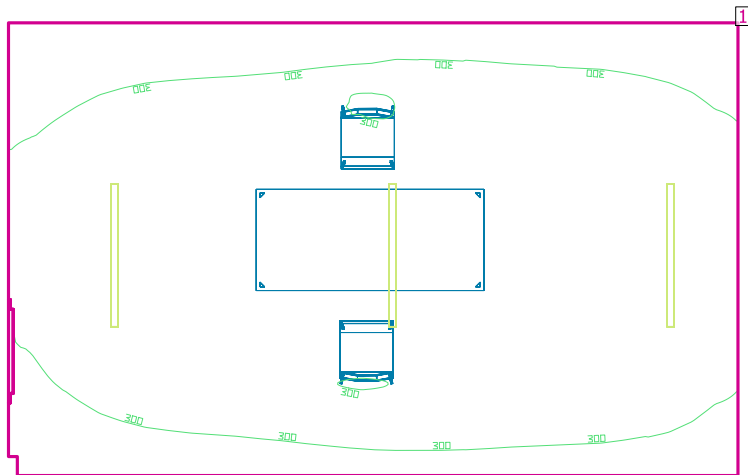
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 8	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	349 (300)	209	451	0.599	0.463

Nº	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 11400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11394 lm, Potencia total: 120.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.64 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 21.28 m<sup>2</sup>)

## Local 9 / Sinopsis de locales

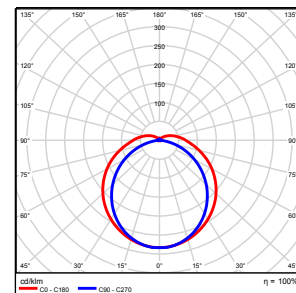
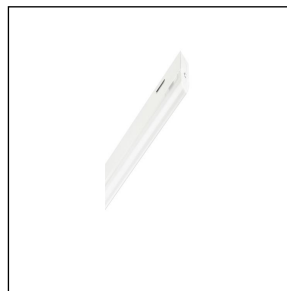


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

### Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	351 (300)	217	440	0.618	0.493

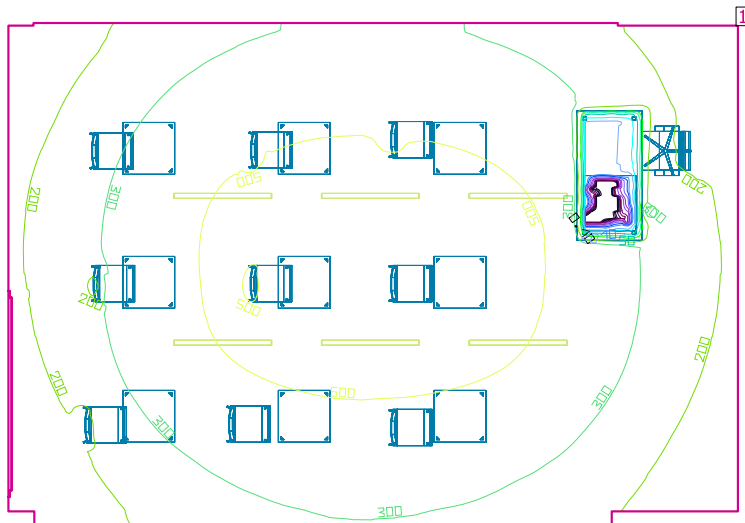
N°	Número de unidades	
1	3	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 11400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11394 lm, Potencia total: 120.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $5.81 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 20.65 m<sup>2</sup>)

Local 10 / Sinopsis de locales

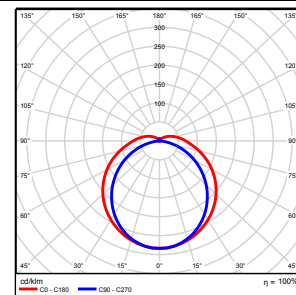
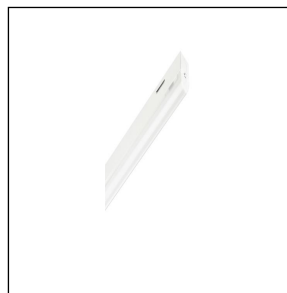


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

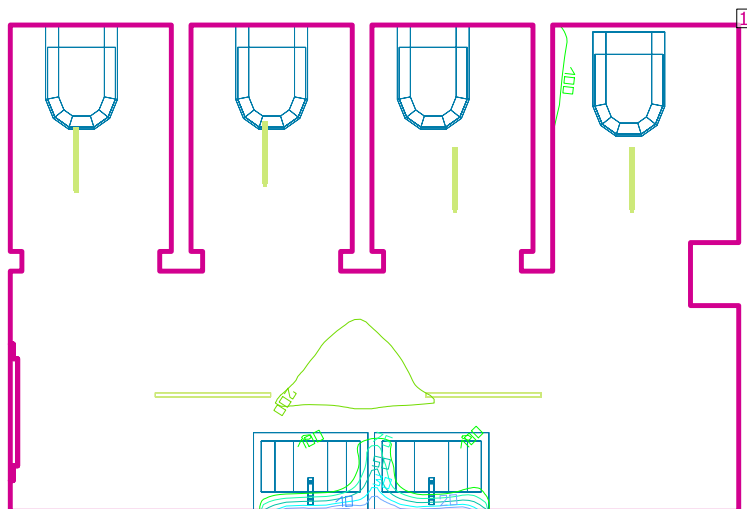
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 10	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	352 (300)	0.00	639	0.000	0.000

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.93 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.72 m<sup>2</sup>)

Local 11 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.9%, Suelo 11.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

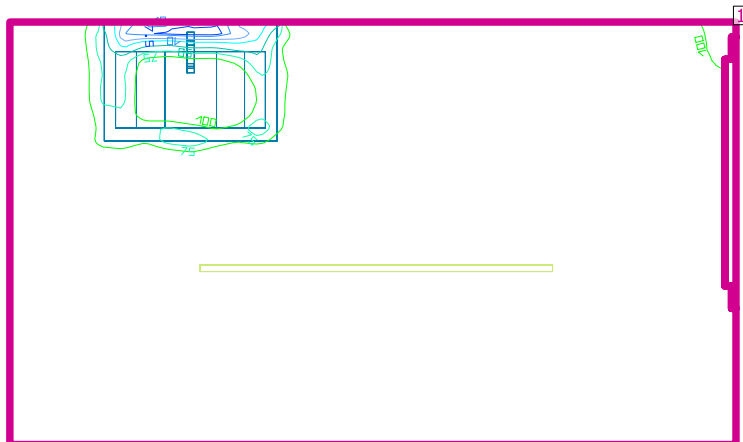
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad luminica perpendicular [lx]	155 (100)	8.61	205	0.056	0.042

N°	Número de unidades			
1	4	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 30.0 W, Rendimiento lumínico: 80.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.47 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $8.65 \text{ m}^2$ )

Local 13 / Sinopsis de locales



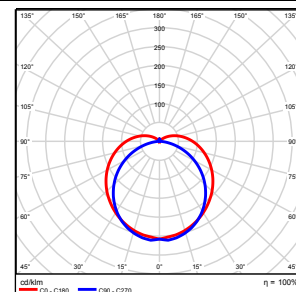
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 90.0%, Suelo 11.4%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	134 (100)	5.49	159	0.041	0.035

N°      Número de unidades

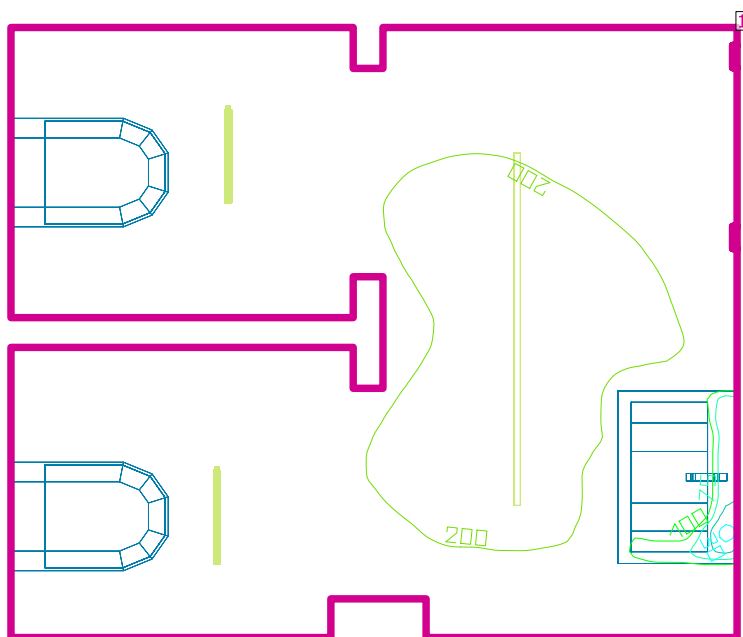
1      1      Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm  
 Potencia: 14.0 W  
 Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 1000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 999 lm, Potencia total: 14.0 W, Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.04 W/m² = 3.01 W/m²/100 lx (Base 3.47 m²)

## Local 14 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 90.0%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

### Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	175 (100)	23	223	0.131	0.103

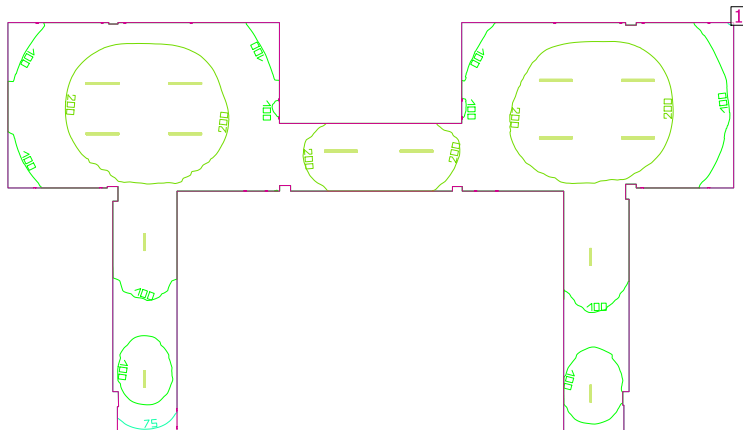
N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 1600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1599 lm, Potencia total: 22.0 W, Rendimiento lumínico: 72.7 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.54 \text{ W/m}^2 = 2.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $4.84 \text{ m}^2$ )




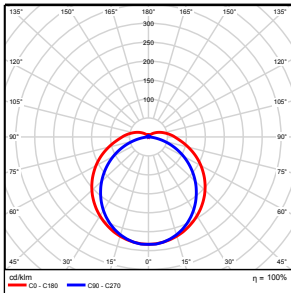

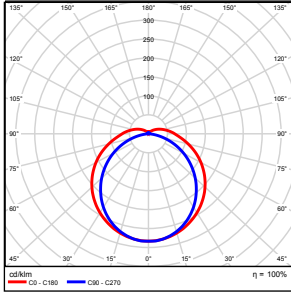
Local 15 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

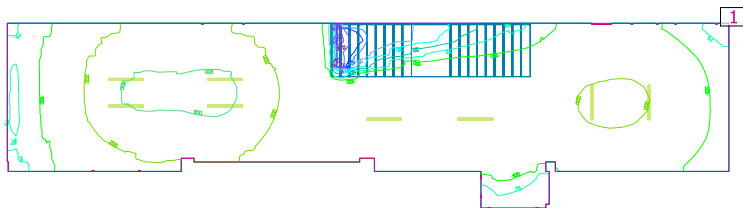
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 15	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	175 (100)	64	297	0.366	0.215

N°	Número de unidades			
1	10	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 45600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 45576 lm, Potencia total: 480.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $2.95 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 162.72 m<sup>2</sup>)

Local 16 / Sinopsis de locales



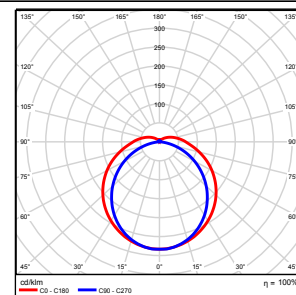
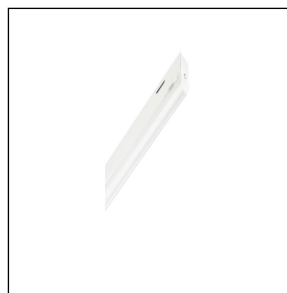
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 16	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	161 (100)	1.82	322	0.011	0.006

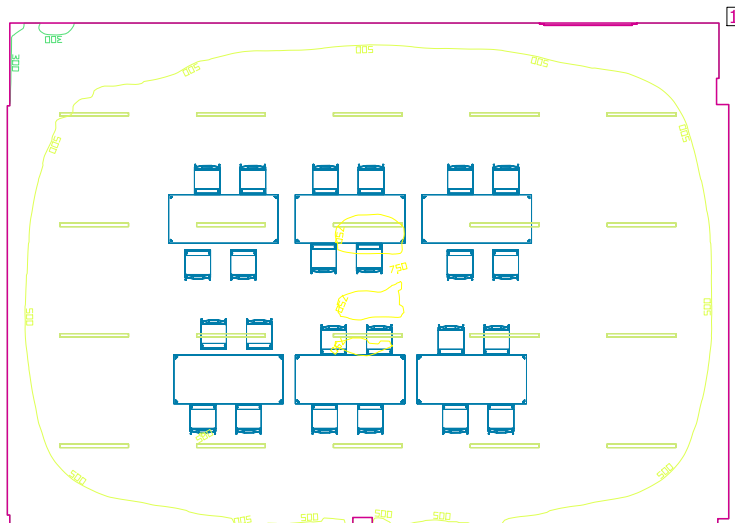
Nº      Número de unidades

1      8  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 30400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 30384 lm, Potencia total: 320.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $2.73 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 117.27 m<sup>2</sup>)

Local 17 / Sinopsis de locales

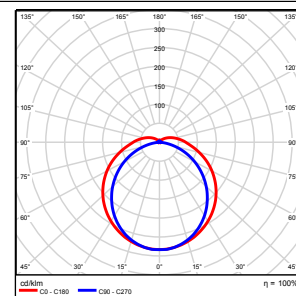
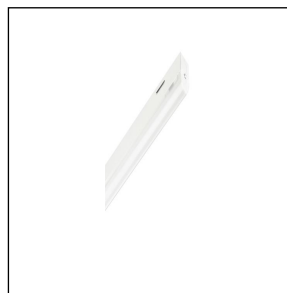


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

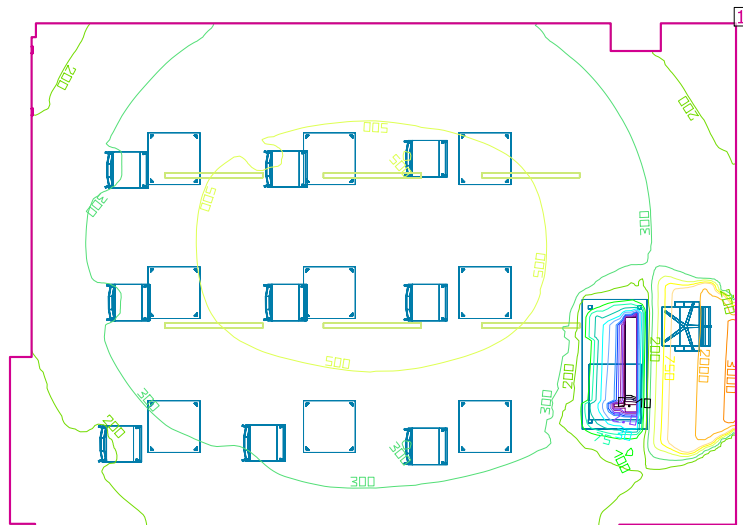
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.	
1	Plano útil 17	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	606 (500)	280	762	0.462	0.367

N°	Número de unidades	
1	20	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 76000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 75960 lm, Potencia total: 800.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $8.17 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 97.95 m<sup>2</sup>)

Local 18 / Sinopsis de locales

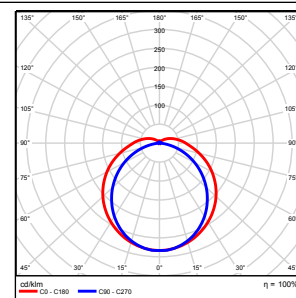


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

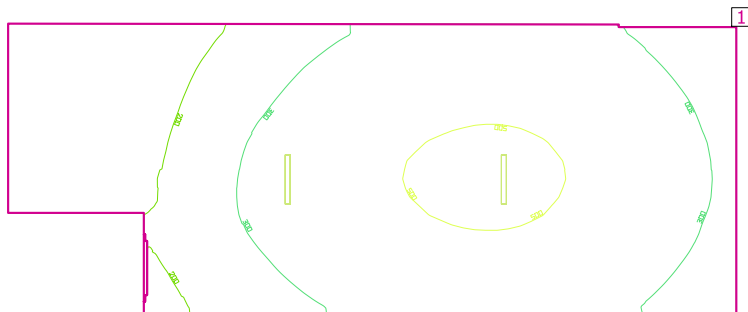
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.	
1	Plano útil 18	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	410 (300)	0.00	3300	0.000	0.000

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.01 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 47.88 m<sup>2</sup>)


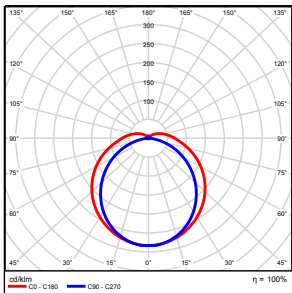
Local 19 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 87.4%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

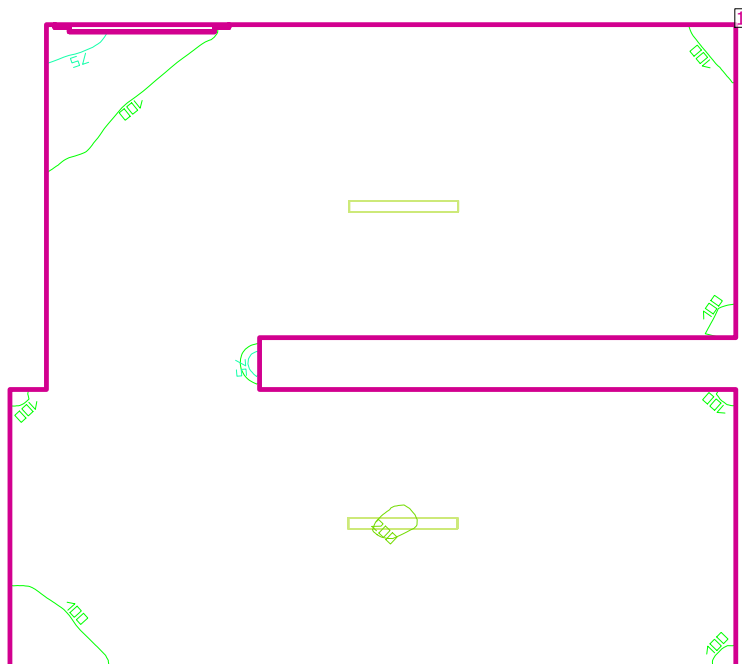
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 19	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	326 (100)	112	544	0.344	0.206

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 1.51 W/m² = 0.46 W/m²/100 lx (Base 26.45 m²)


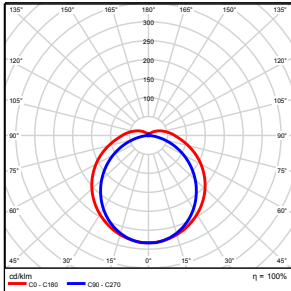
Local 20 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

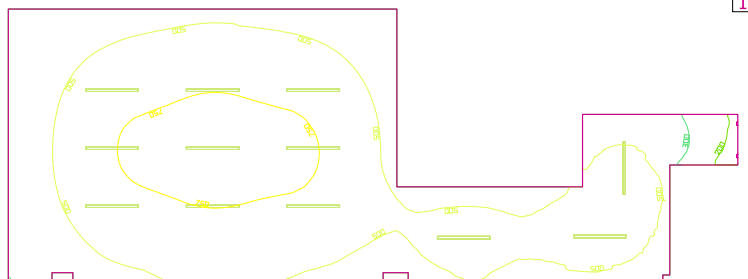
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 20	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	144 (100)	59	202	0.410	0.292

Nº	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.44 \text{ W/m}^2 = 2.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 11.64 m<sup>2</sup>)

Local 21 / Sinopsis de locales



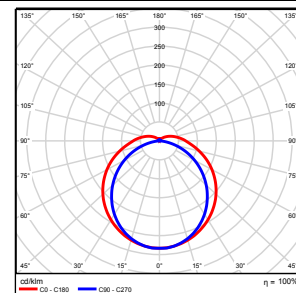
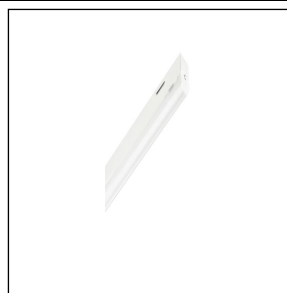
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.5%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.	
1	Plano útil 21	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	561 (500)	178	838	0.317	0.212

Nº      Número de unidades

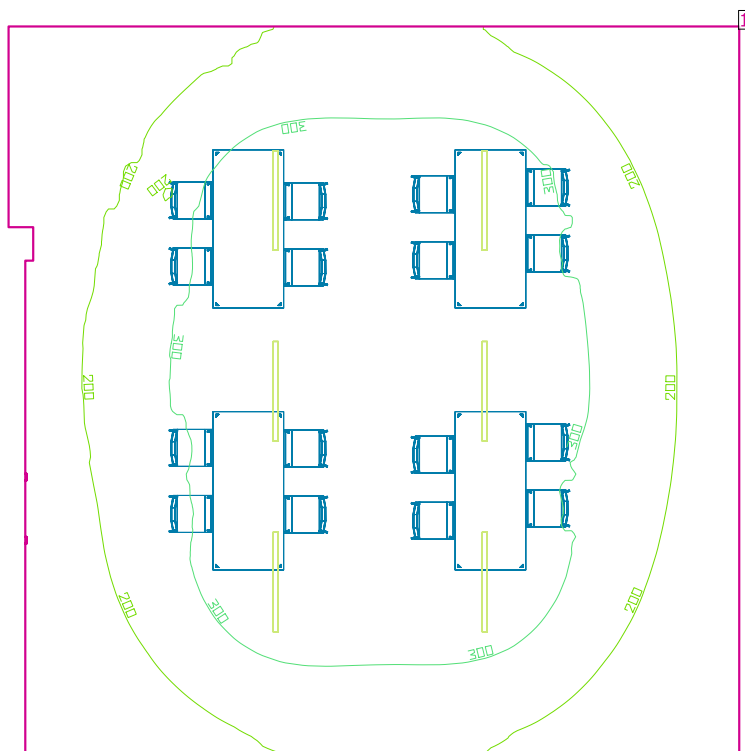
1      12      Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 45600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 45576 lm, Potencia total: 480.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $7.37 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 65.14 m<sup>2</sup>)

Local 22 / Sinopsis de locales



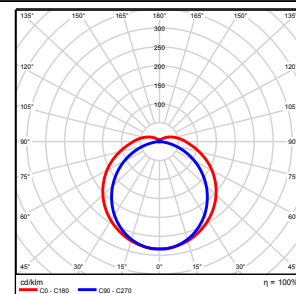
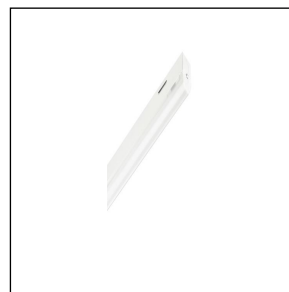
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 22	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	272 (200)	108	453	0.397	0.238

Nº Número de unidades

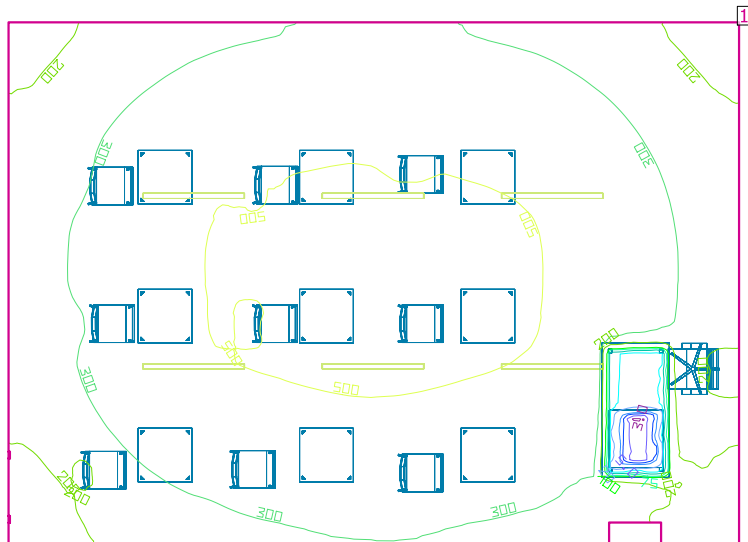
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 3.55 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Base 67.60 m²)



Local 23 / Sinopsis de locales



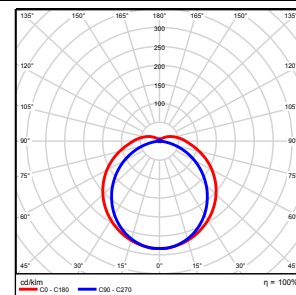
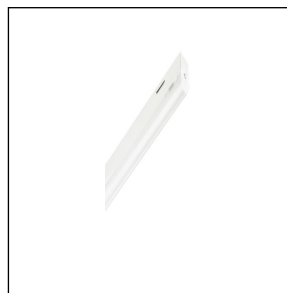
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 23	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	359 (300)	2.69	566	0.007	0.005

N° Número de unidades

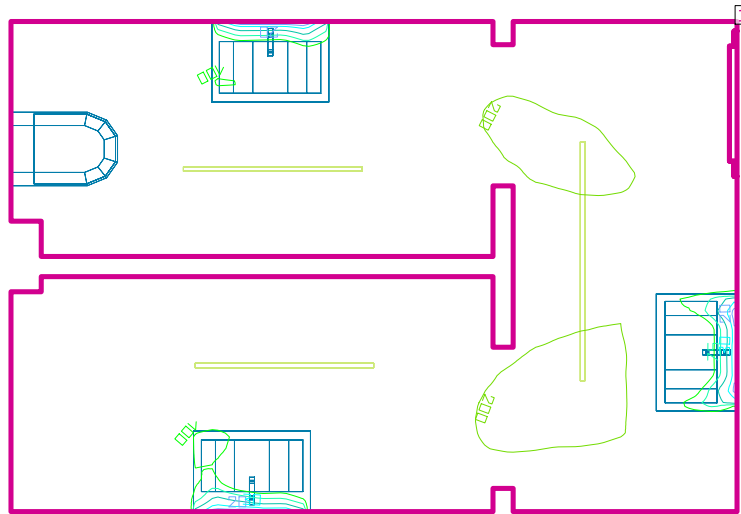
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 5.08 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Base 47.27 m²)

Local 24 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.5%, Suelo 11.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

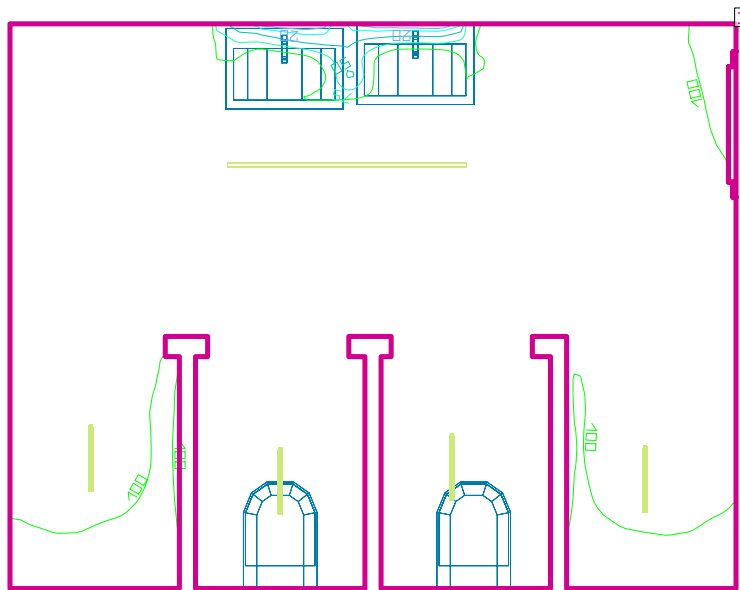
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 24	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	169 (100)	12	213	0.071	0.056

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm Potencia: 10.5 W Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2599 lm, Potencia total: 35.0 W, Rendimiento lumínico: 74.3 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.18 W/m² = 2.47 W/m²/100 lx (Base 8.37 m²)

Local 25 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.6%, Suelo 11.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

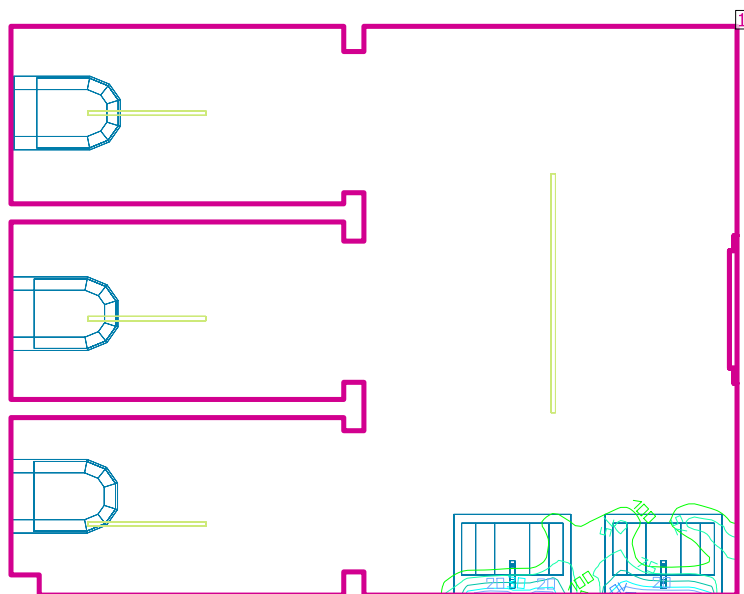
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 25	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	128 (100)	11	170	0.086	0.065

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 30.0 W, Rendimiento lumínico: 73.3 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.08 W/m<sup>2</sup> = 2.41 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 9.75 m<sup>2</sup>)

Local 27 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.4%, Suelo 11.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

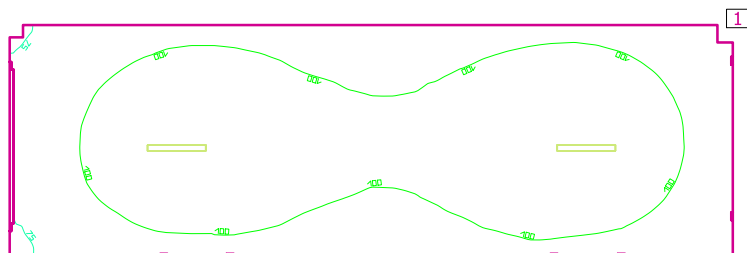
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 27	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	155 (100)	9.11	180	0.059	0.051

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	3	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2799 lm, Potencia total: 35.0 W, Rendimiento lumínico: 80.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.58 W/m<sup>2</sup> = 2.31 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 9.77 m<sup>2</sup>)

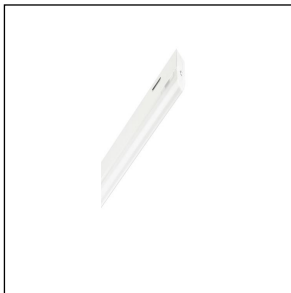
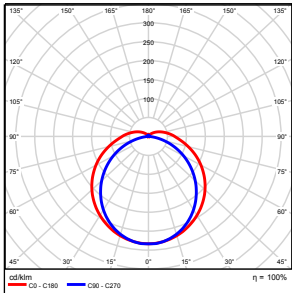
Local 32 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

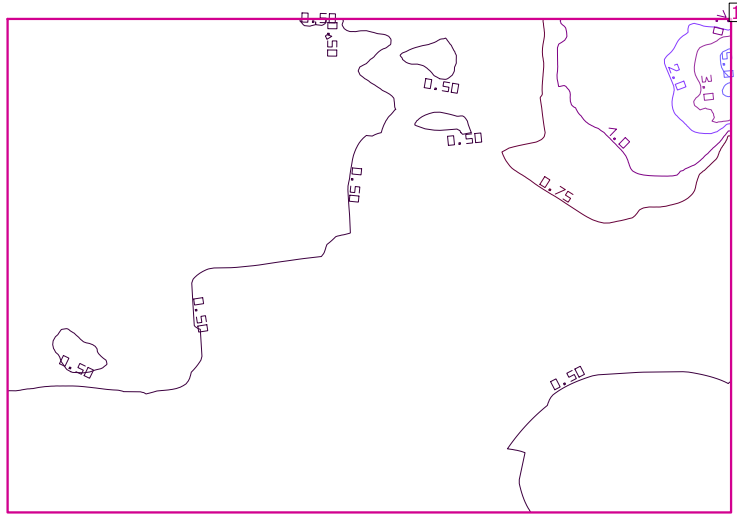
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 32	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	101 (100)	71	120	0.703	0.592

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.49 \text{ W/m}^2 = 2.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 16.06 m<sup>2</sup>)

## Local 29 / Sinopsis de locales



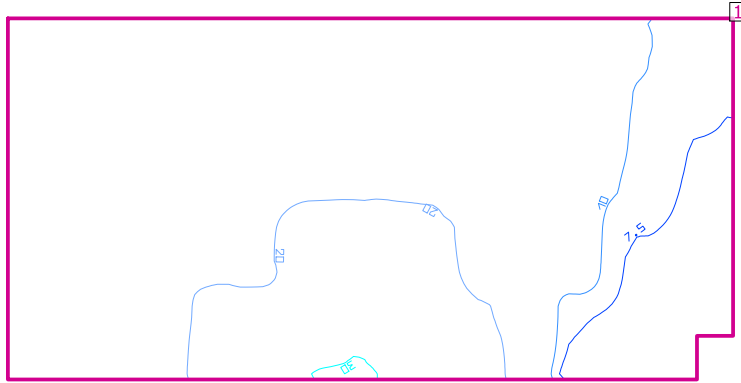
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

### Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 29	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	0.60 (500)	0.30	6.12	0.500	0.049



## Local 31 / Sinopsis de locales



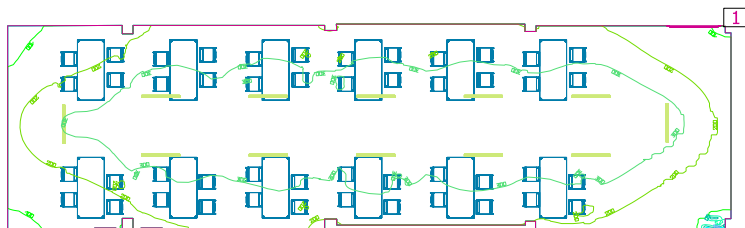
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 31	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	15 (500)	5.94	31	0.396	0.192



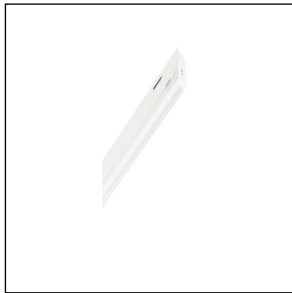
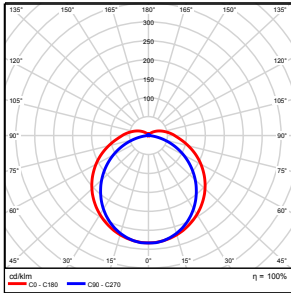
## Local 33 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

### Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 33	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	281 (200)	12	440	0.043	0.027

Nº	Número de unidades		
1	12	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 45600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 45576 lm, Potencia total: 480.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.70 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 129.89 m<sup>2</sup>)

Fecha:  
24/04/2015

Planta primera infantil

## Índice

### Planta primera infantil

#### Terreno 1

#### Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

##### Local 1

Sinopsis de locales.....3

##### Local 2

Sinopsis de locales.....4

##### Local 12

Sinopsis de locales.....5

##### Local 4

Sinopsis de locales.....6

##### Local 5

Sinopsis de locales.....7

##### Local 6

Sinopsis de locales.....8

##### Local 7

Sinopsis de locales.....9

##### Local 8

Sinopsis de locales.....10

##### Local 9

Sinopsis de locales.....11

##### Local 11

Sinopsis de locales.....13

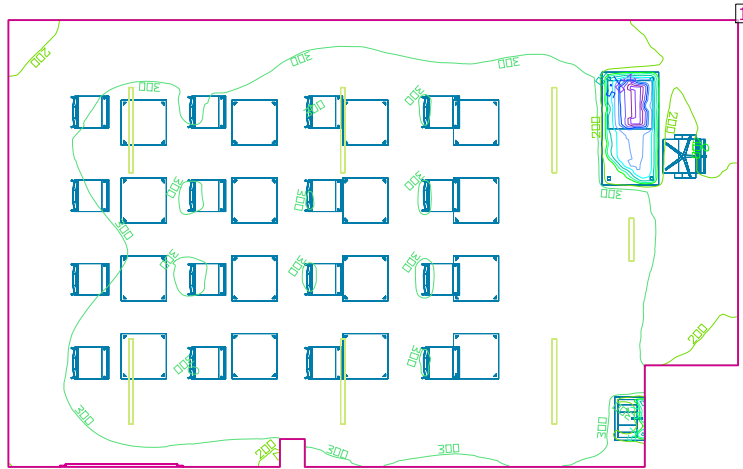
##### Local 13

Sinopsis de locales.....15

##### Local 14

Sinopsis de locales.....16

Local 1 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

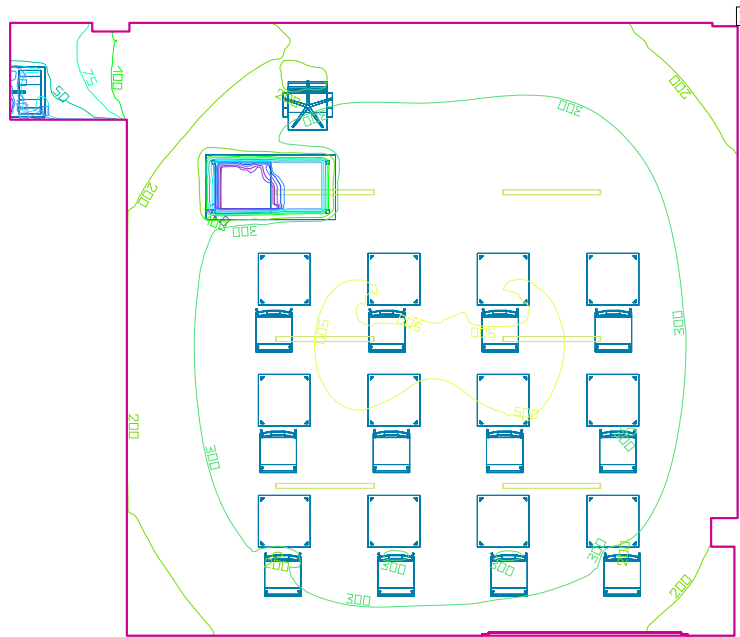
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	304 (300)	1.75	406	0.006	0.004

N°	Número de unidades			
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	1	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 24700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 24687 lm, Potencia total: 260.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 4.66 W/m<sup>2</sup> = 1.53 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 55.83 m<sup>2</sup>)

Local 2 / Sinopsis de locales



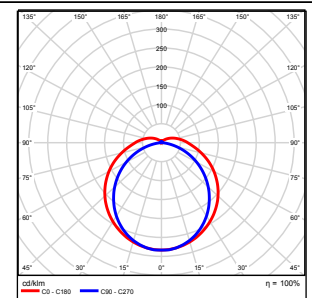
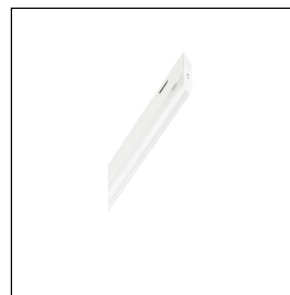
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	322 (300)	1.01	522	0.003	0.002

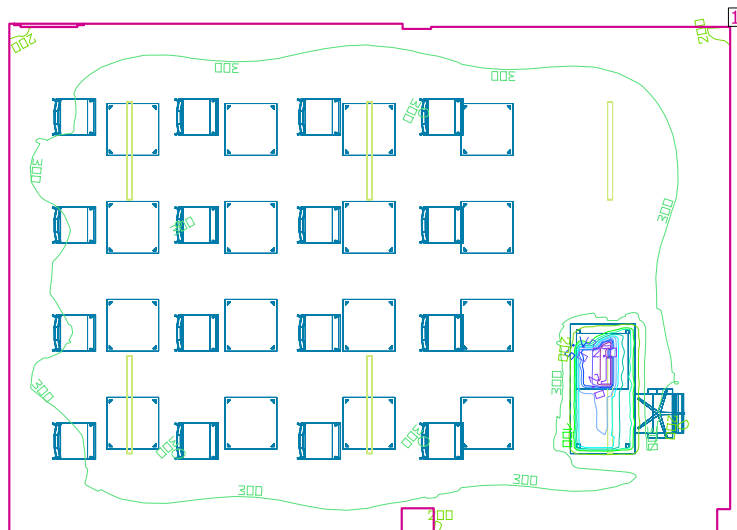
Nº Número de unidades

1 6 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.67 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 51.43 m<sup>2</sup>)

Local 12 / Sinopsis de locales



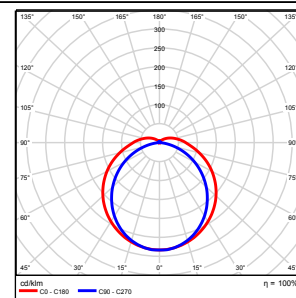
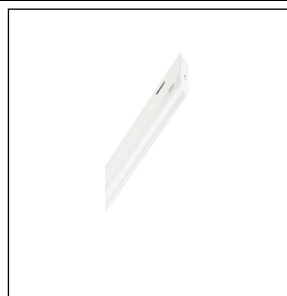
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad luminica perpendicular [lx]	321 (300)	1.86	410	0.006	0.005

N° Número de unidades

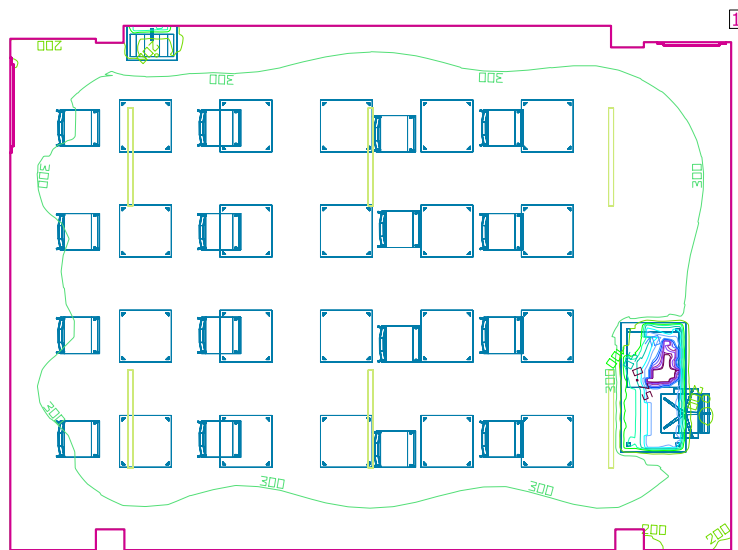
1 6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.93 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.73 m<sup>2</sup>)

Local 4 / Sinopsis de locales

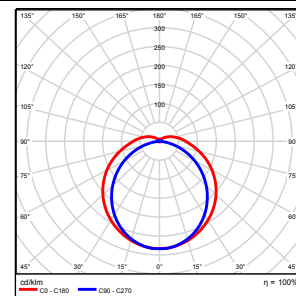
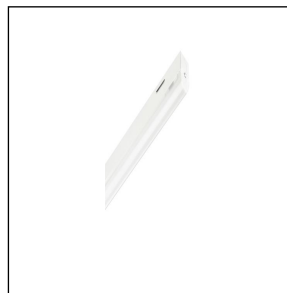


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

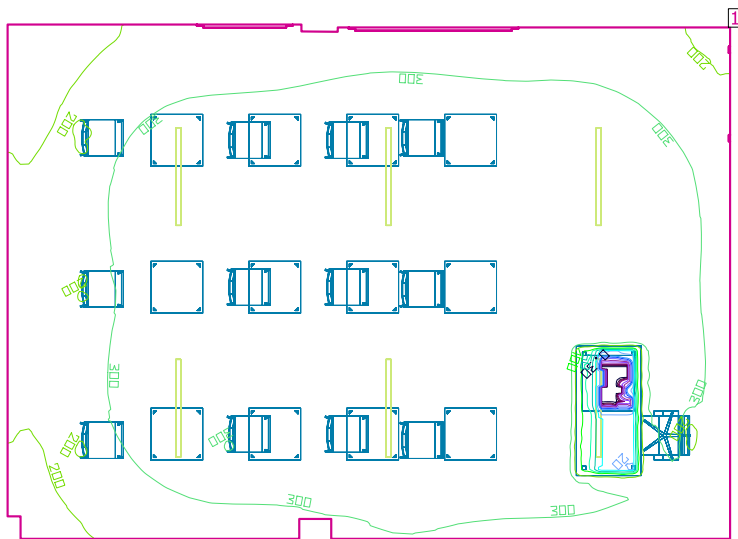
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	319 (300)	0.54	405	0.002	0.001

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.81 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 49.94 m<sup>2</sup>)

Local 5 / Sinopsis de locales



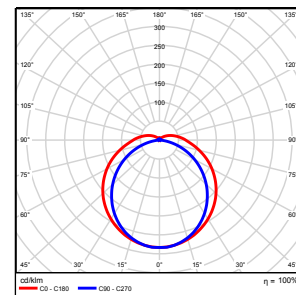
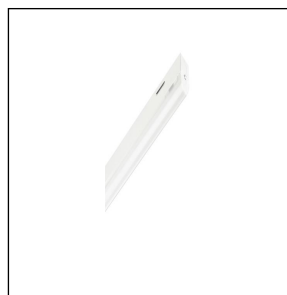
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	320 (300)	0.23	440	0.001	0.001

N° Número de unidades

1 6 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

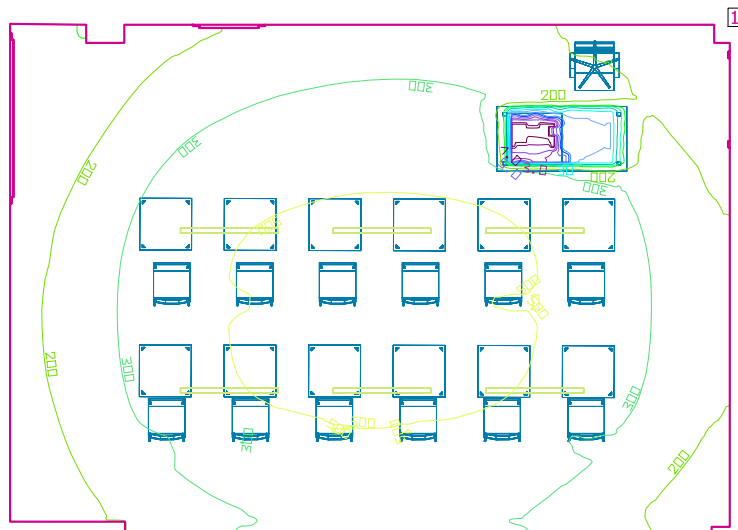


Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.85 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Base 49.52 m²)



Local 6 / Sinopsis de locales

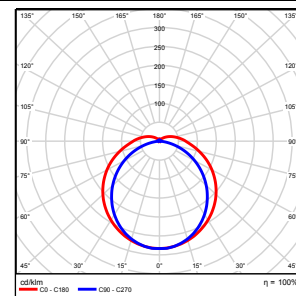
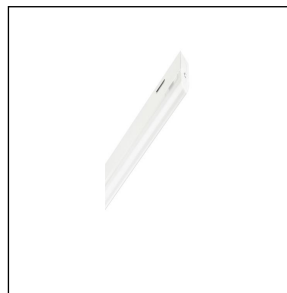


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	333 (300)	0.71	589	0.002	0.001

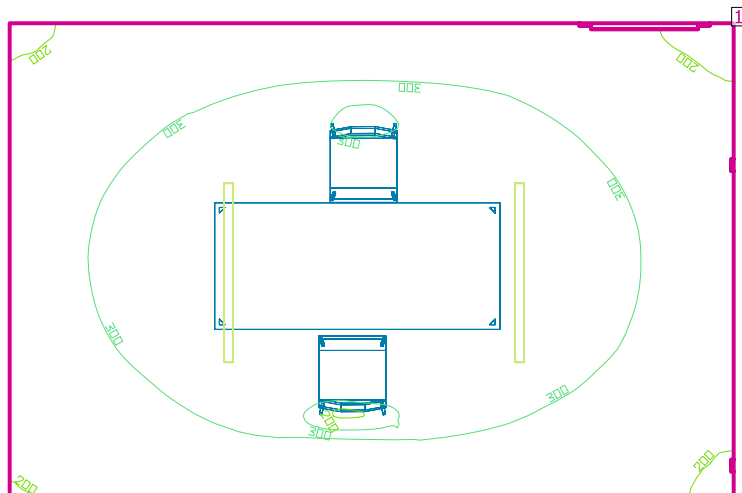
N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.92 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.74 m<sup>2</sup>)

Local 7 / Sinopsis de locales

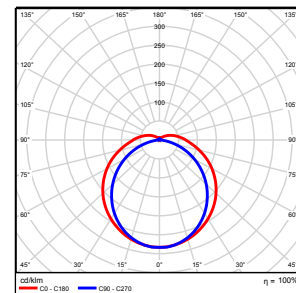
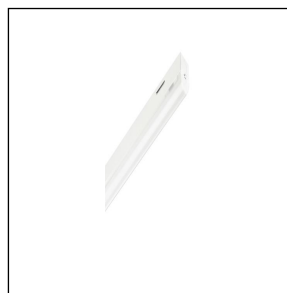


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

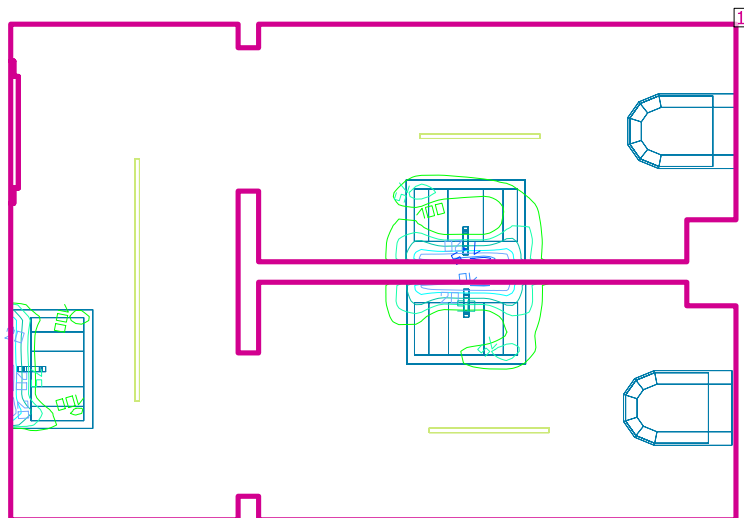
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 7	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	300 (200)	154	392	0.513	0.393

N°	Número de unidades	
1	2	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.81 \text{ W/m}^2 = 1.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $13.77 \text{ m}^2$ )

Local 8 / Sinopsis de locales



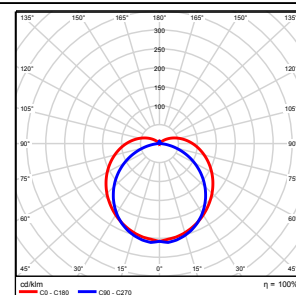
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.9%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

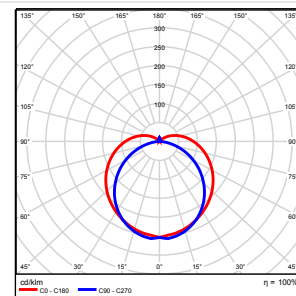
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 8	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	147 (100)	5.57	197	0.038	0.028

N°      Número de unidades

1      1  
 Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm  
 Potencia: 14.0 W  
 Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W



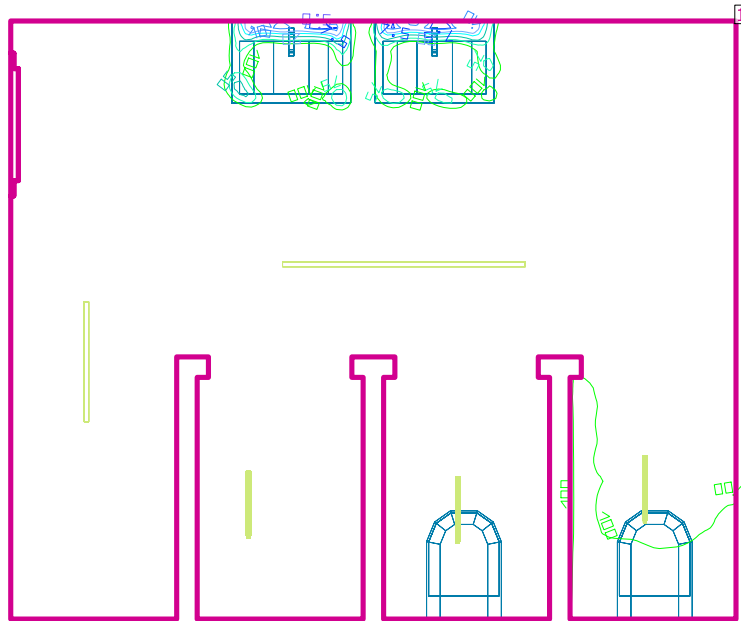
2      2  
 Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 600 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm  
 Potencia: 7.0 W  
 Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 28.0 W, Rendimiento lumínico: 78.5 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.43 W/m² = 2.33 W/m²/100 lx (Base 8.16 m²)


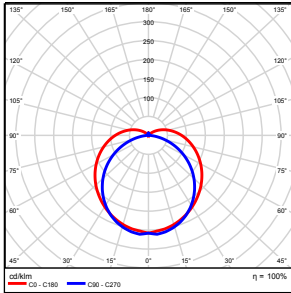

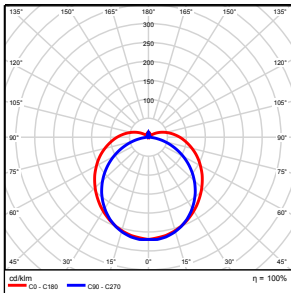

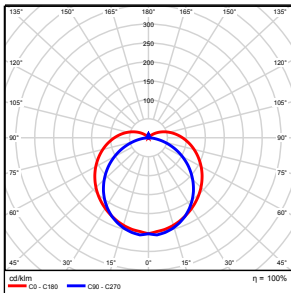
Local 9 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.6%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

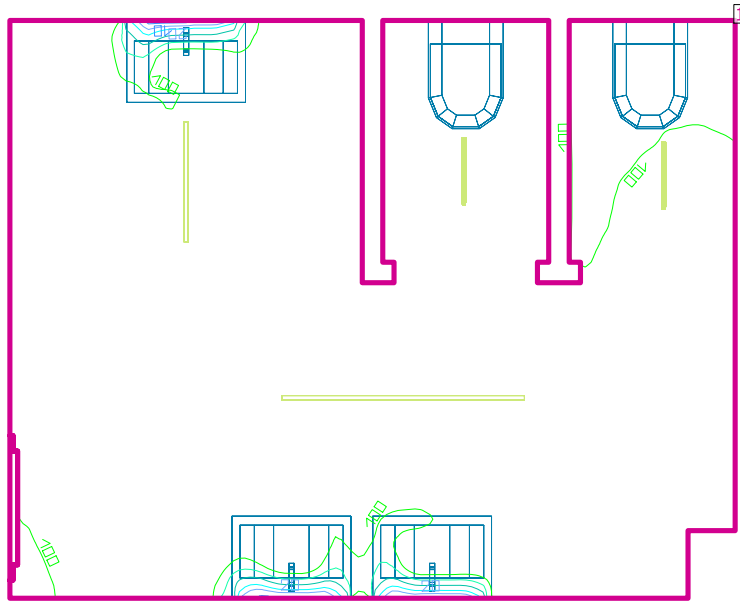
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	143 (100)	4.87	194	0.034	0.025

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	3	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		
3	1	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2500 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2499 lm, Potencia total: 33.0 W, Rendimiento lumínico: 75.7 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.32 \text{ W/m}^2 = 2.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 9.93 m<sup>2</sup>)


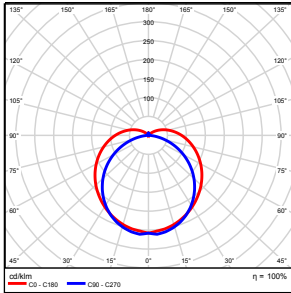

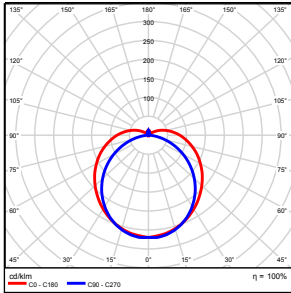

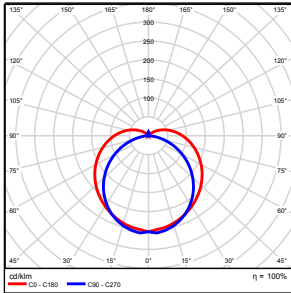
## Local 11 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.4%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

### Plano útil

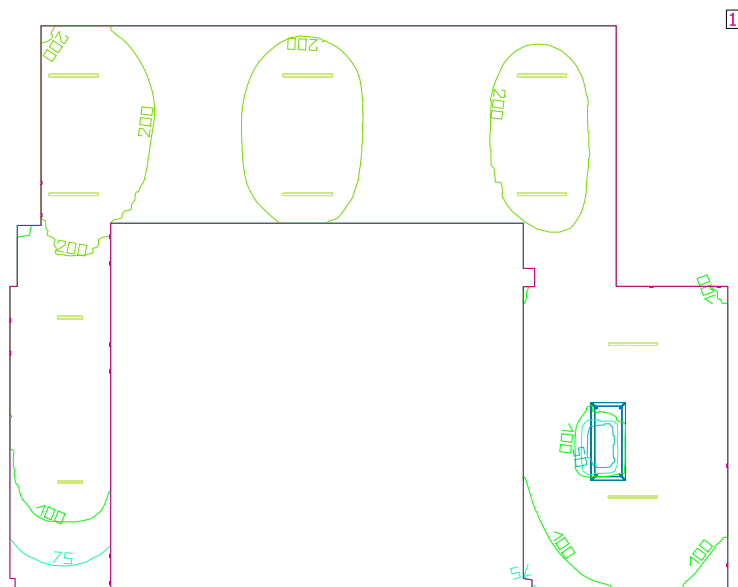
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	137 (100)	7.80	181	0.057	0.043

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		
3	1	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 29.0 W, Rendimiento lumínico: 75.8 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.01 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 9.64 m<sup>2</sup>)

Local 13 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.3%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

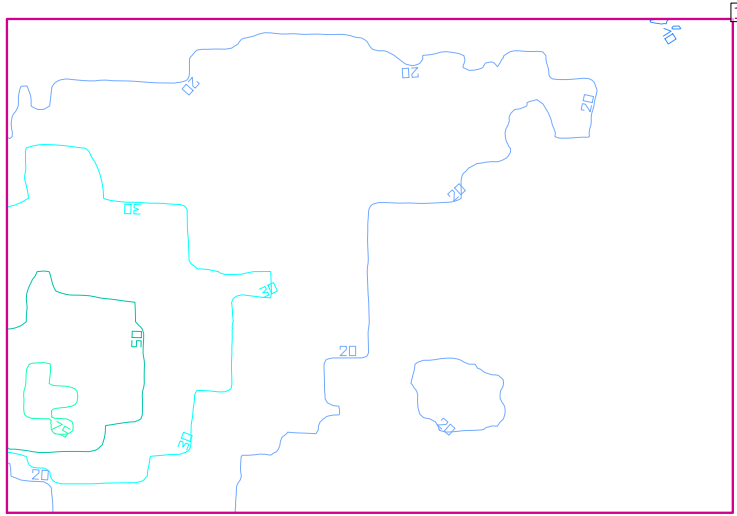
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	167 (100)	37	262	0.222	0.141

N°	Número de unidades			
1	8	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 34200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34182 lm, Potencia total: 360.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 3.37 W/m<sup>2</sup> = 2.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 106.75 m<sup>2</sup>)



## Local 14 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	23 (500)	9.89	90	0.430	0.110

Fecha:  
27/04/2015

Planta primera primaria

## Índice

### Planta primera primaria

#### Terreno 1

#### Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

##### Local 1

Sinopsis de locales.....4

##### Local 2

Sinopsis de locales.....5

##### Local 3

Sinopsis de locales.....6

##### Local 4

Sinopsis de locales.....7

##### Local 5

Sinopsis de locales.....8

##### Local 6

Sinopsis de locales.....9

##### Local 7

Sinopsis de locales.....10

##### Local 28

Sinopsis de locales.....11

##### Local 9

Sinopsis de locales.....12

##### Local 10

Sinopsis de locales.....13

##### Local 11

Sinopsis de locales.....14

##### Local 12

Sinopsis de locales.....15

##### Local 13

Sinopsis de locales.....16

##### Local 14

Sinopsis de locales.....18

##### Local 15

Sinopsis de locales.....19

##### Local 16

Sinopsis de locales.....20

##### Local 17

Sinopsis de locales.....21

##### Local 18

Sinopsis de locales.....22

##### Local 19

Sinopsis de locales.....23

##### Local 20

Sinopsis de locales.....24

##### Local 21

Sinopsis de locales.....25

##### Local 22

Sinopsis de locales.....26

##### Local 23

Sinopsis de locales.....27

##### Local 24

Sinopsis de locales.....28

##### Local 25

Sinopsis de locales.....29

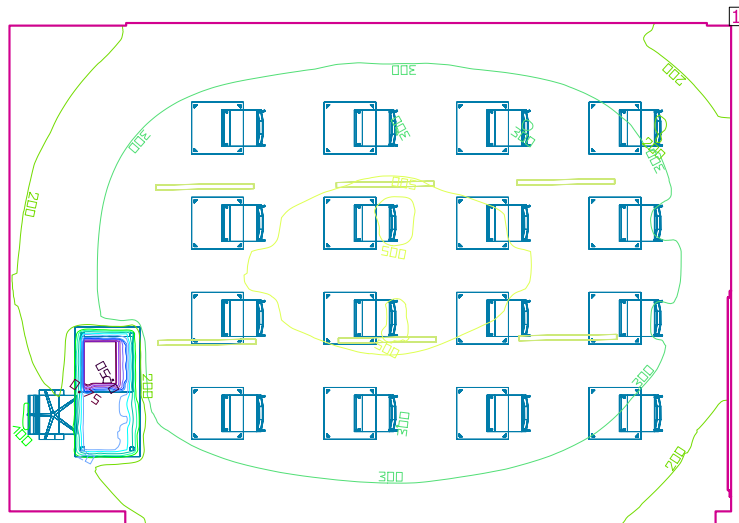
##### Local 26

Sinopsis de locales.....30

##### Local 27

Sinopsis de locales.....	31
Local 29	
Sinopsis de locales.....	32
Local 30	
Sinopsis de locales.....	33

Local 1 / Sinopsis de locales

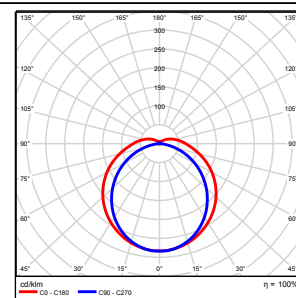
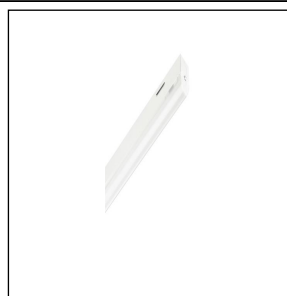


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

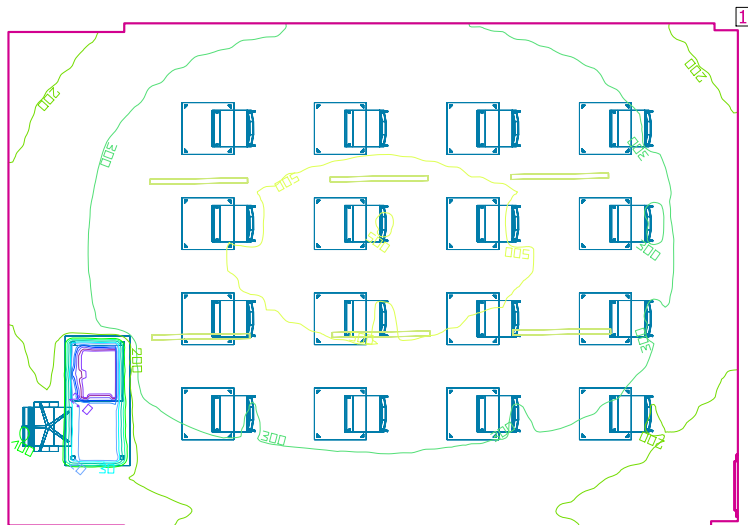
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad luminica perpendicular [lx]	332 (300)	0.45	541	0.001	0.001

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 4.98 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Base 48.24 m²)

Local 2 / Sinopsis de locales

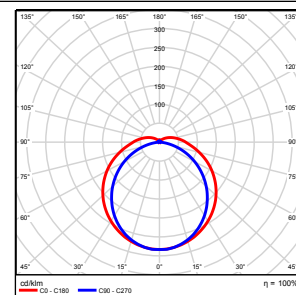
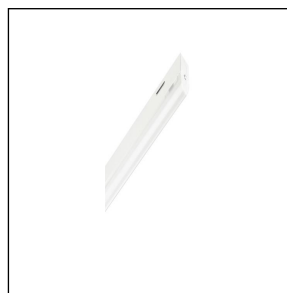


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

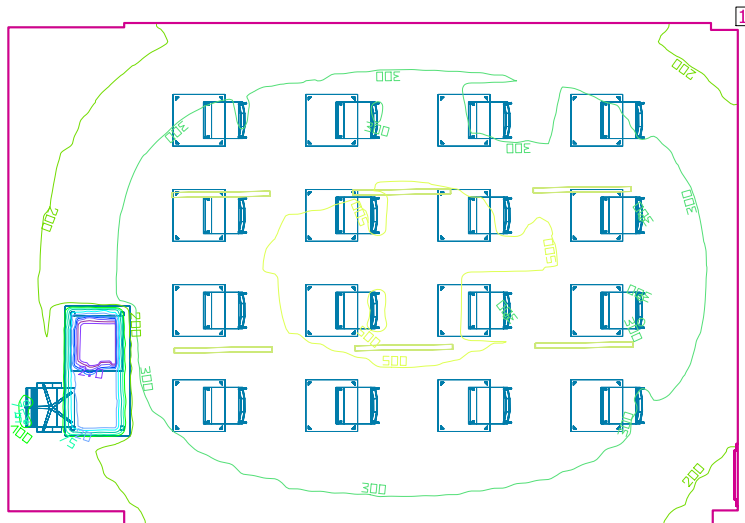
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	334 (300)	1.18	550	0.004	0.002

Nº	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.89 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 49.07 m<sup>2</sup>)

Local 3 / Sinopsis de locales



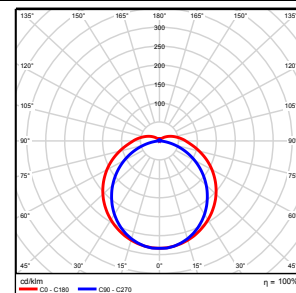
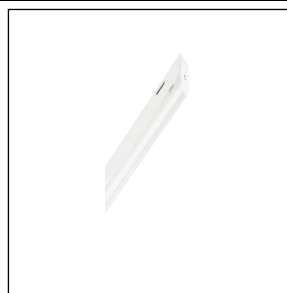
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	331 (300)	1.17	549	0.004	0.002

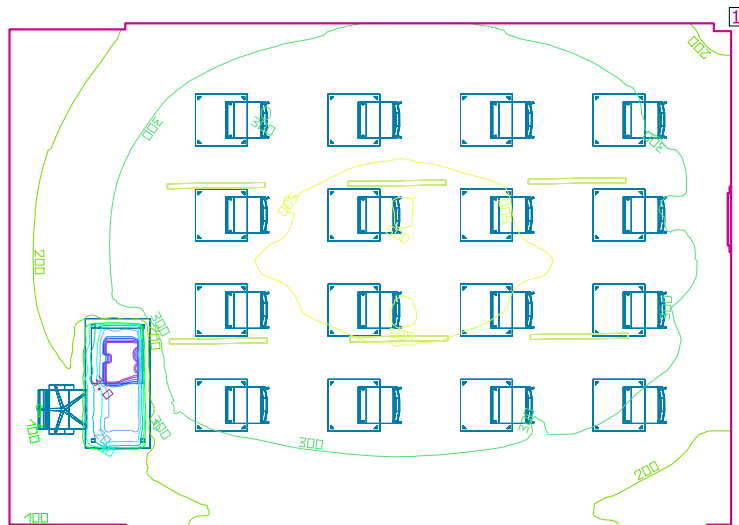
N°	Número de unidades
1	6

Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.93 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.68 m<sup>2</sup>)

Local 4 / Sinopsis de locales

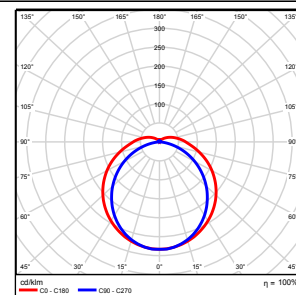
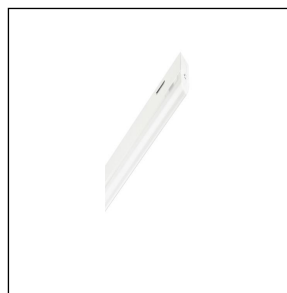


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	332 (300)	1.18	548	0.004	0.002

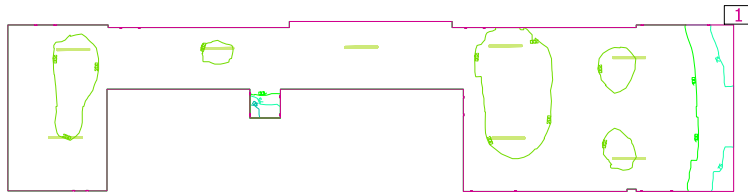
N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.94 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.59 m<sup>2</sup>)



## Local 5 / Sinopsis de locales

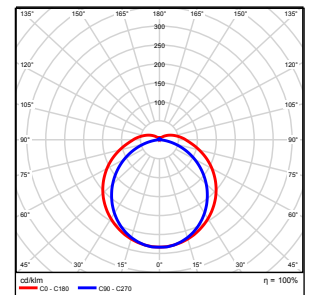
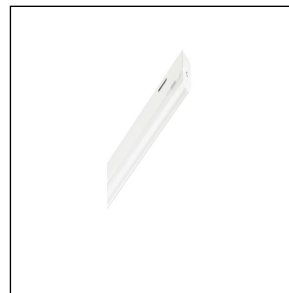


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

### Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	164 (100)	37	231	0.226	0.160

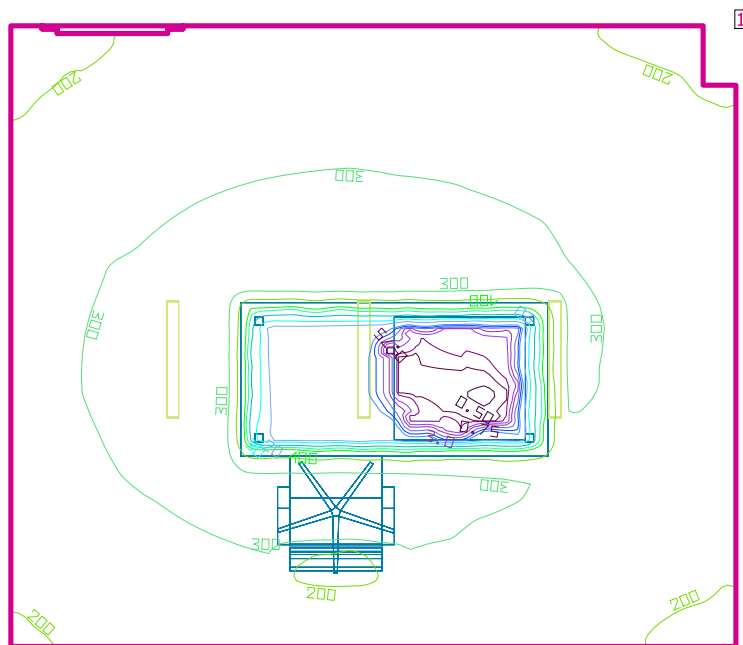
N°	Número de unidades	
1	8	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 30400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 30384 lm, Potencia total: 320.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.11 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 103.00 m<sup>2</sup>)


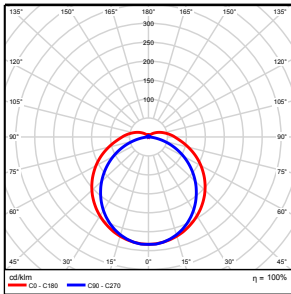
## Local 6 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

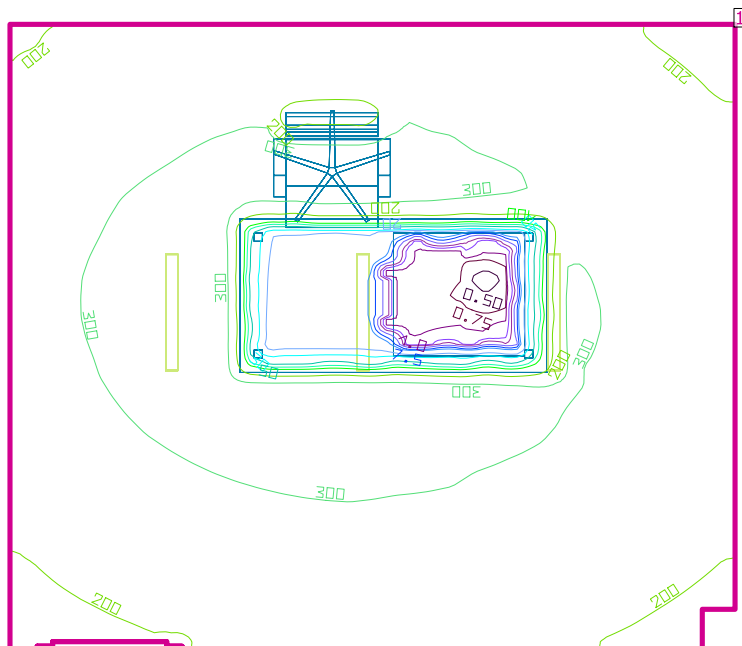
### Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	242 (200)	0.39	349	0.002	0.001

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.62 \text{ W/m}^2 = 2.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 10.68 m<sup>2</sup>)

Local 7 / Sinopsis de locales



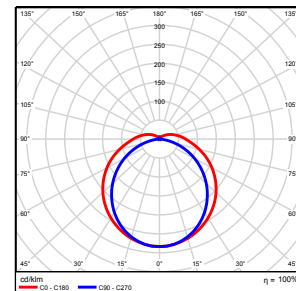
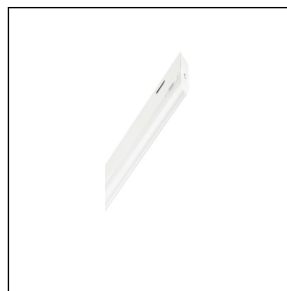
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 7	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	240 (200)	0.38	349	0.002	0.001

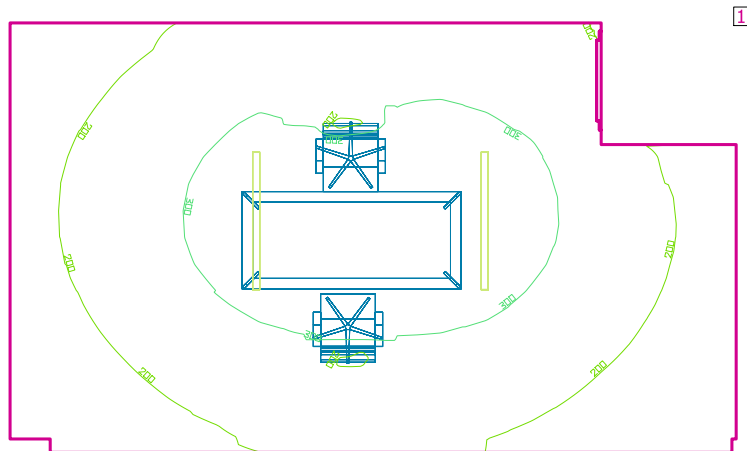
Nº      Número de unidades

1      3  
 Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm  
 Potencia: 20.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 5.57 W/m<sup>2</sup> = 2.32 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 10.77 m<sup>2</sup>)

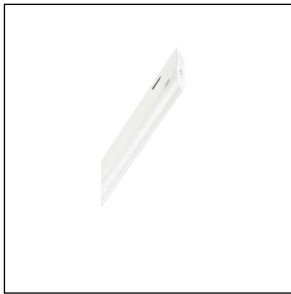
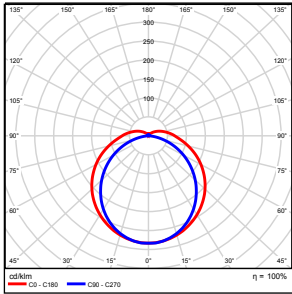
Local 28 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

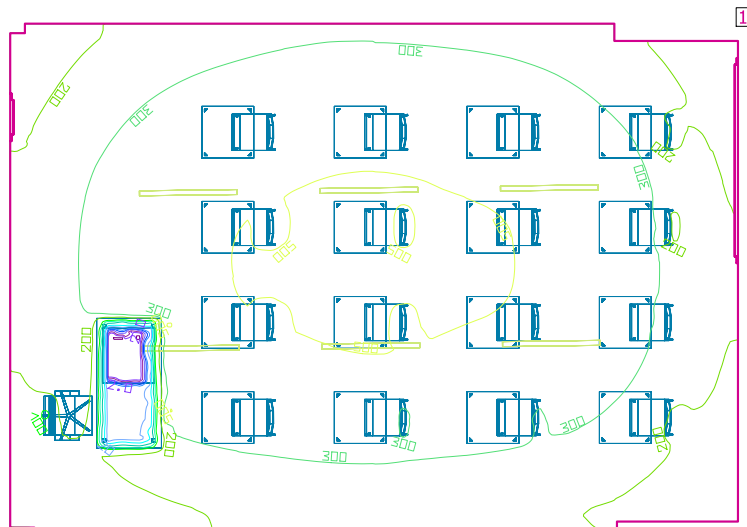
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.	
1	Plano útil 28	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	249 (200)	129	371	0.518	0.348

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.01 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Base 19.93 m²)

Local 9 / Sinopsis de locales

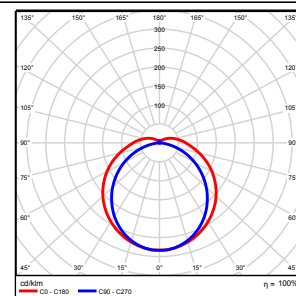
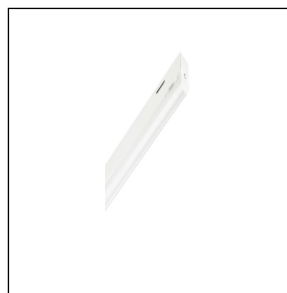


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

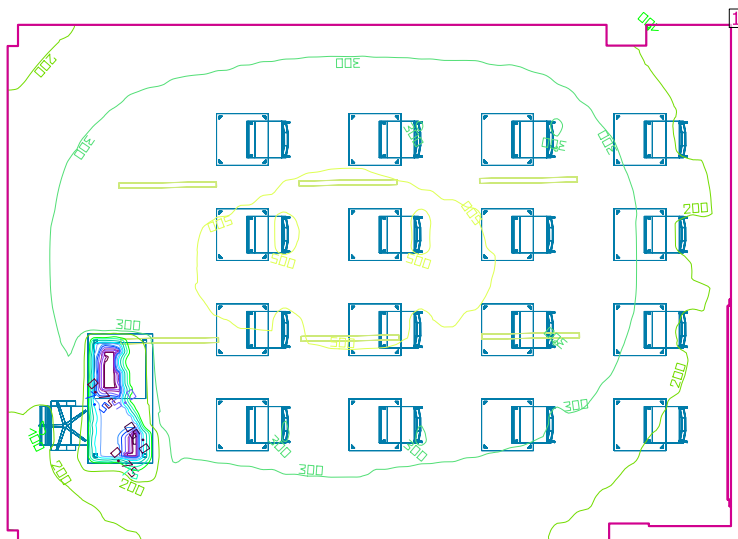
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	329 (300)	0.96	543	0.003	0.002

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.90 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.99 m<sup>2</sup>)

Local 10 / Sinopsis de locales



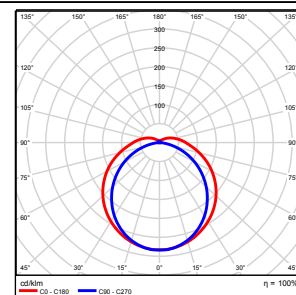
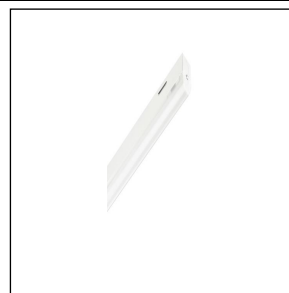
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 10	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	330 (300)	0.42	545	0.001	0.001

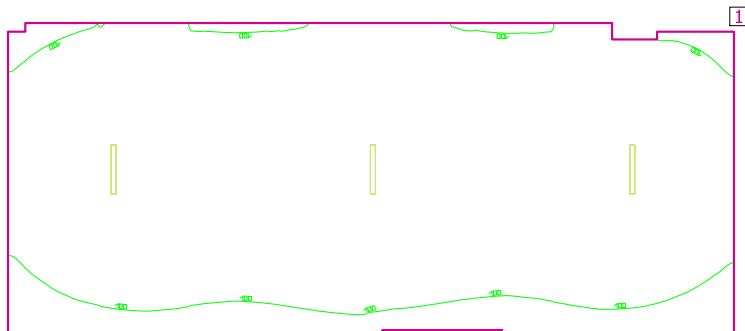
N°      Número de unidades

1      6  
 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 4.83 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Base 49.64 m²)

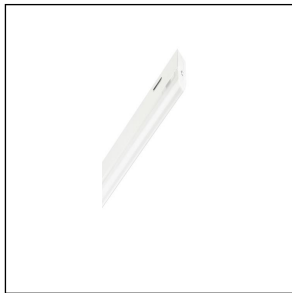
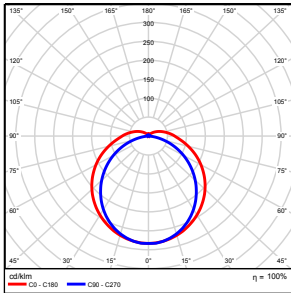
Local 11 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

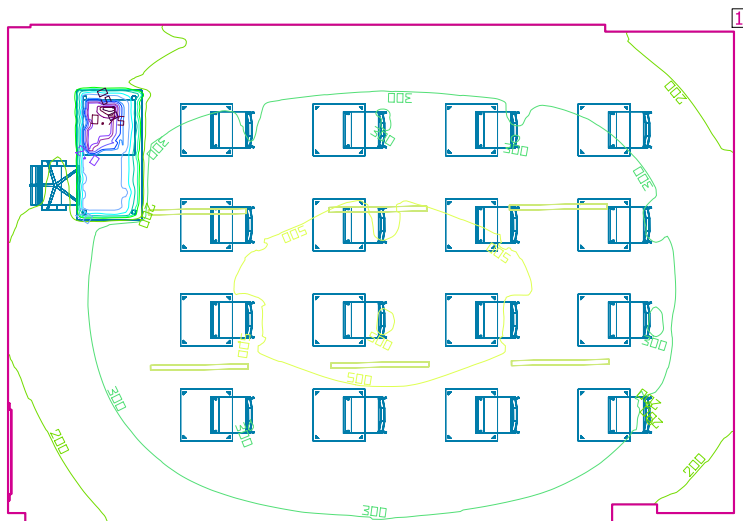
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	126 (100)	75	172	0.595	0.436

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 2.00 W/m² = 1.59 W/m²/100 lx (Base 29.96 m²)

Local 12 / Sinopsis de locales

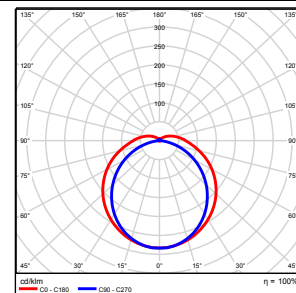
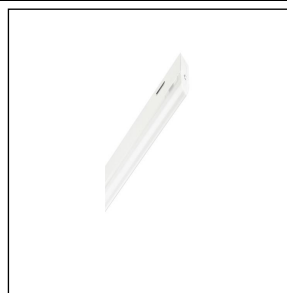


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	336 (300)	0.39	548	0.001	0.001

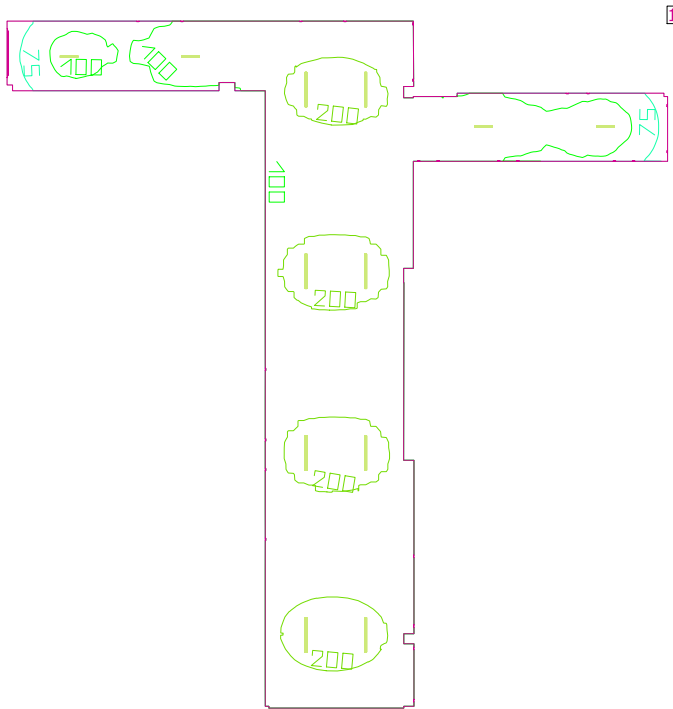
N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.98 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.17 m<sup>2</sup>)




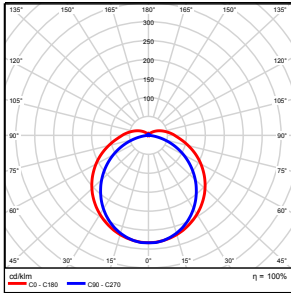

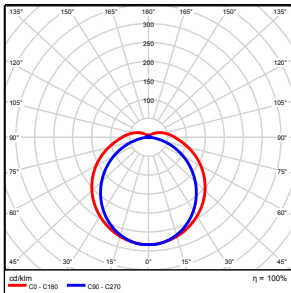
## Local 13 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.3%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

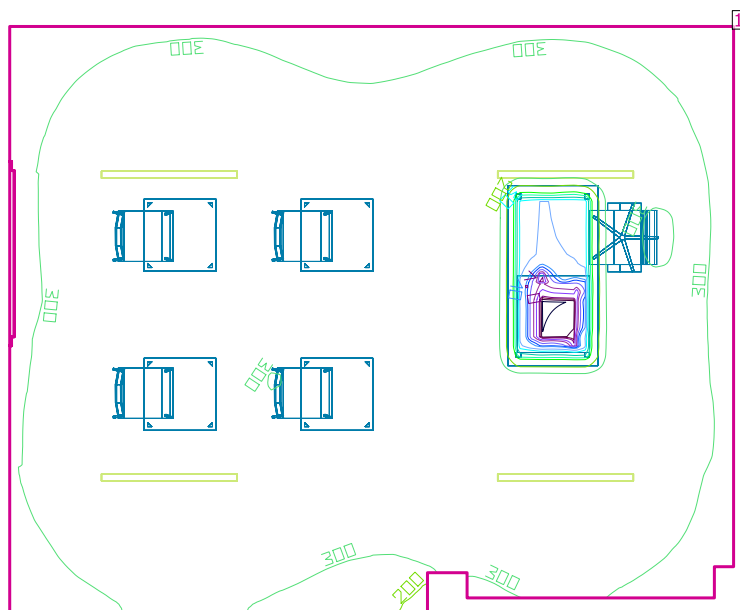
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	156 (100)	58	244	0.372	0.238

N°	Número de unidades			
1	8	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 38000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 37980 lm, Potencia total: 400.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.95 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 135.41 m<sup>2</sup>)


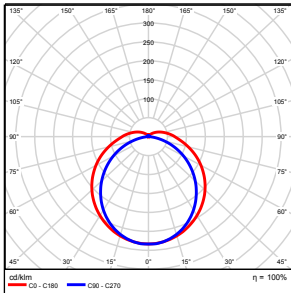
Local 14 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

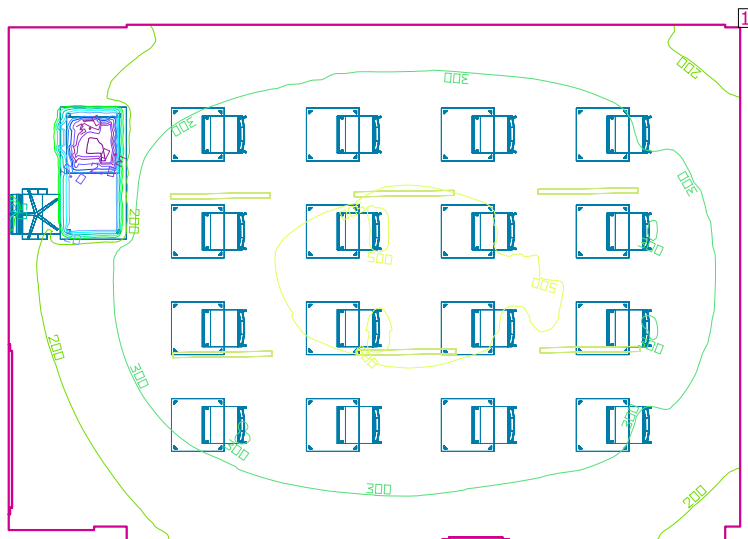
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad luminica perpendicular [lx]	326 (300)	0.25	404	0.001	0.001

N°	Número de unidades		
1	4	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 15200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 15192 lm, Potencia total: 160.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 5.51 W/m² = 1.69 W/m²/100 lx (Base 29.02 m²)

Local 15 / Sinopsis de locales

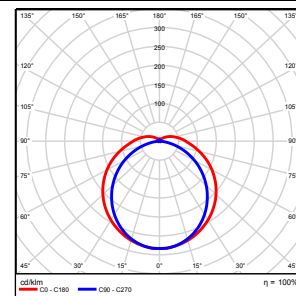
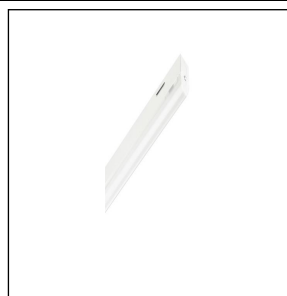


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

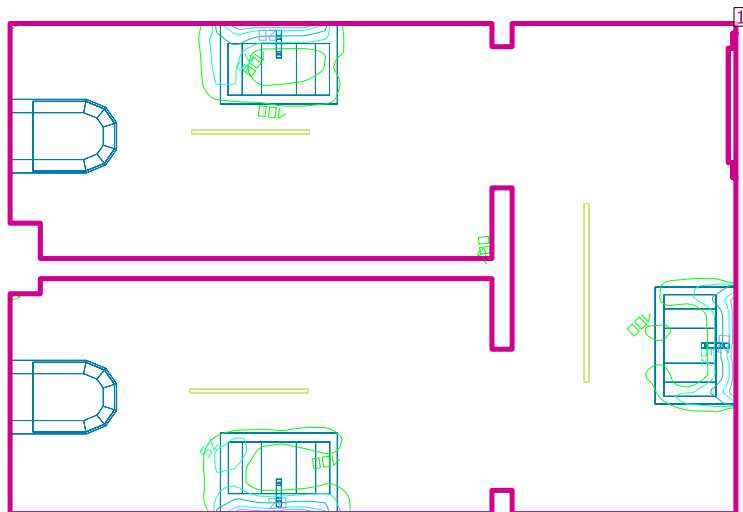
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 15	Intensidad luminica perpendicular [lx]	331 (300)	0.85	545	0.003	0.002

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.95 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.46 m<sup>2</sup>)

Local 16 / Sinopsis de locales



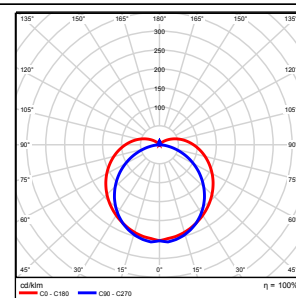
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.6%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

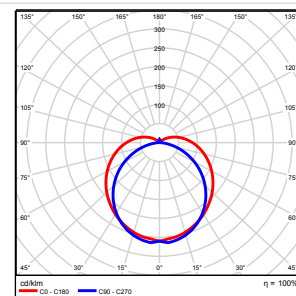
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 16	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	128 (100)	11	167	0.086	0.066

Nº Número de unidades

1 2 Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 600 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm  
 Potencia: 7.0 W  
 Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W



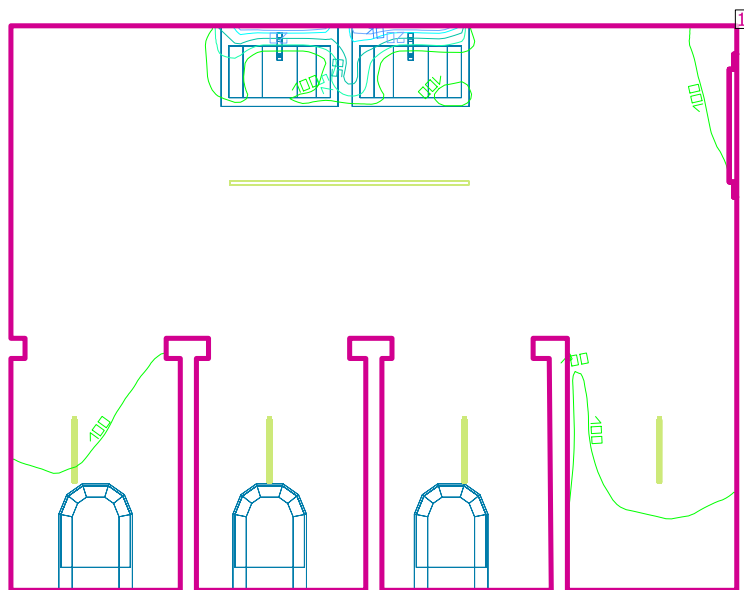
2 1 Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm  
 Potencia: 10.5 W  
 Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 2000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2000 lm, Potencia total: 24.5 W, Rendimiento lumínico: 81.6 lm/W

Potencia específica de conexión: 2.93 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base 8.37 m²)

Local 17 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.9%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

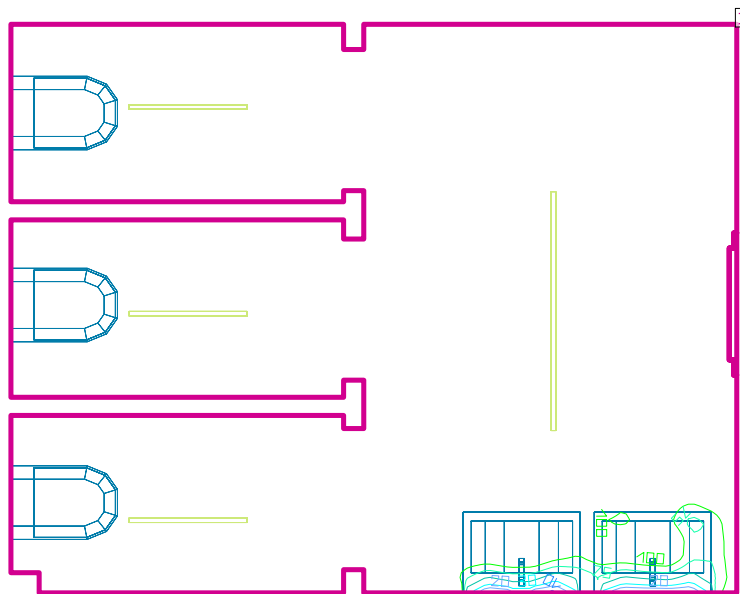
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 17	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	126 (100)	9.35	171	0.074	0.055

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	4	Philips Lighting BN130C 1xLED3S/840 L325 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 300 lm Flujo luminoso de las luminarias: 300 lm Potencia: 4.0 W Rendimiento lumínico: 74.9 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2199 lm, Potencia total: 30.0 W, Rendimiento lumínico: 73.3 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.08 W/m² = 2.45 W/m²/100 lx (Base 9.73 m²)

Local 18 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.6%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

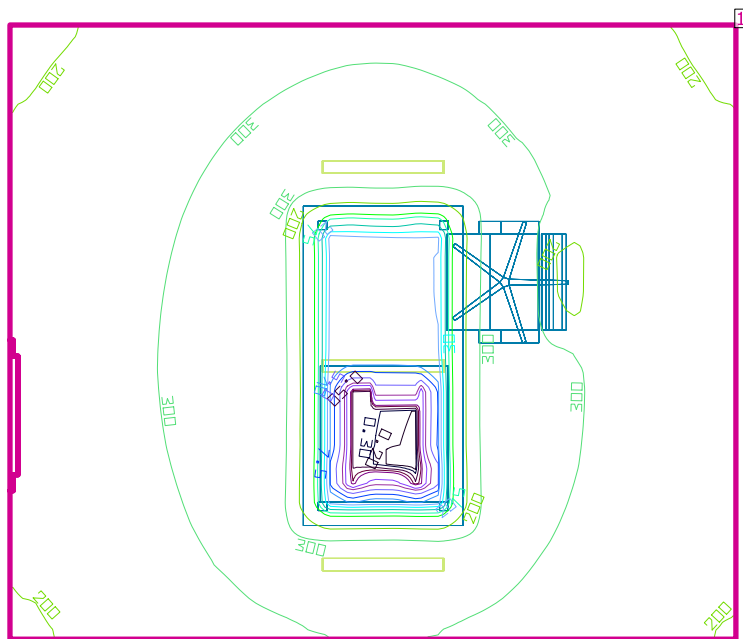
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 18	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	155 (100)	9.54	188	0.062	0.051

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		
2	3	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 2800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2799 lm, Potencia total: 35.0 W, Rendimiento lumínico: 80.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 3.58 W/m<sup>2</sup> = 2.31 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 9.77 m<sup>2</sup>)


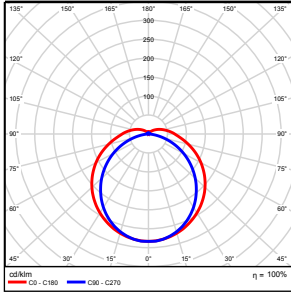
Local 19 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

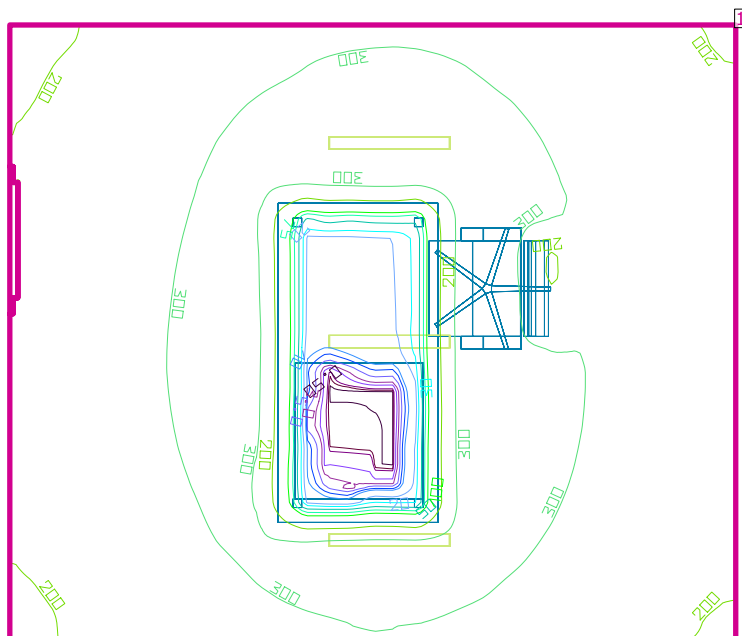
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 19	Intensidad luminica perpendicular [lx]	247 (200)	0.13	352	0.001	0.000

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 6.10 W/m² = 2.47 W/m²/100 lx (Base 9.84 m²)




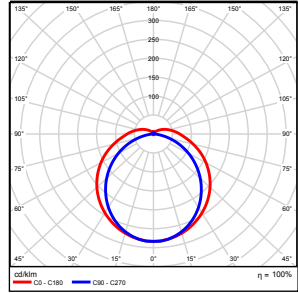
Local 20 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

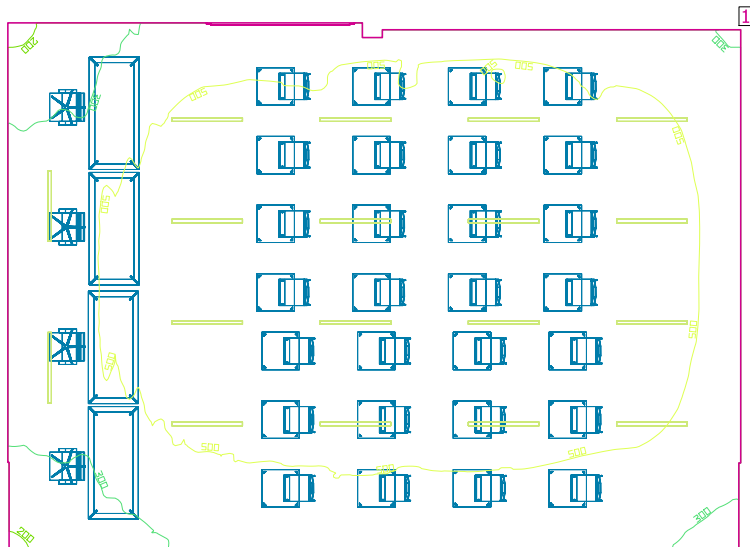
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 20	Intensidad luminica perpendicular [lx]	247 (200)	0.42	361	0.002	0.001

N°	Número de unidades		
1	3	Philips Lighting BN120C L600 1xLED19S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 1900 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1899 lm Potencia: 20.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5700 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5697 lm, Potencia total: 60.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $6.10 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 9.84 m<sup>2</sup>)

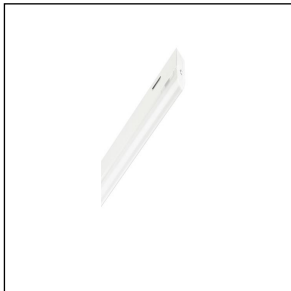
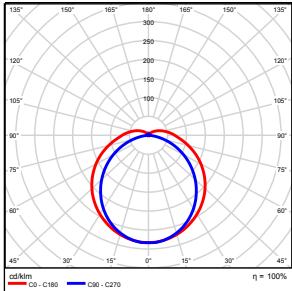
Local 21 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

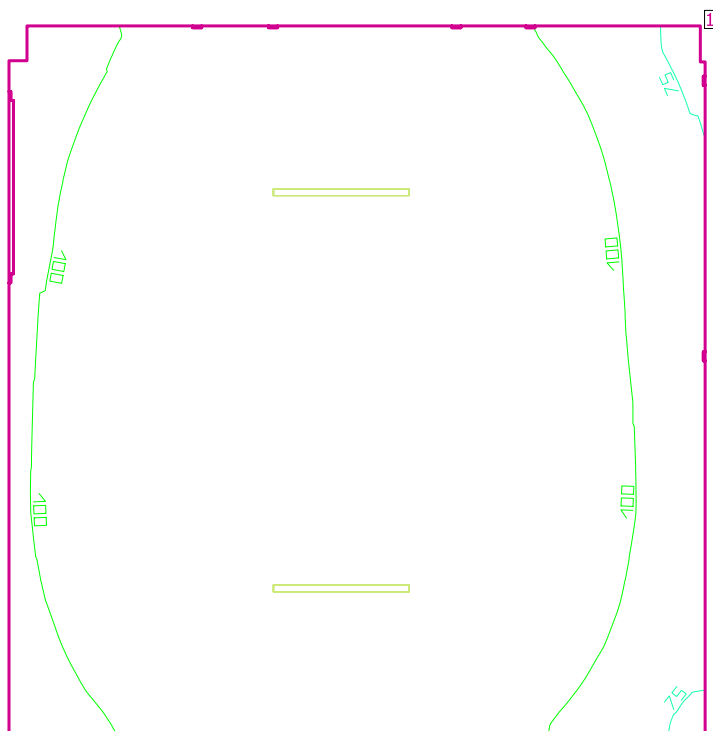
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 21	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	526 (500)	190	740	0.361	0.257

N°	Número de unidades		
1	18	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 68400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 68364 lm, Potencia total: 720.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $7.35 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 97.97 m<sup>2</sup>)


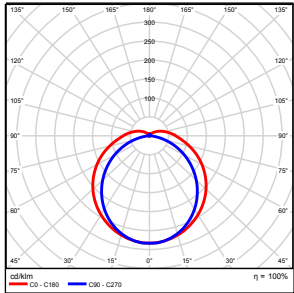
Local 22 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

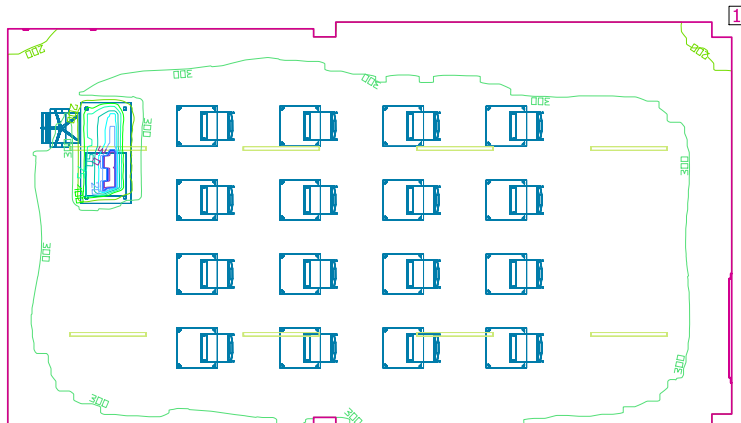
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 22	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	131 (100)	69	187	0.527	0.369

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 2.31 W/m² = 1.76 W/m²/100 lx (Base 34.62 m²)

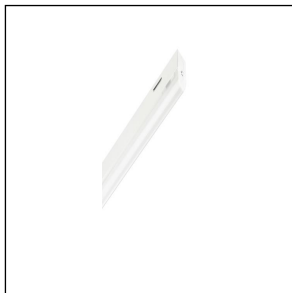
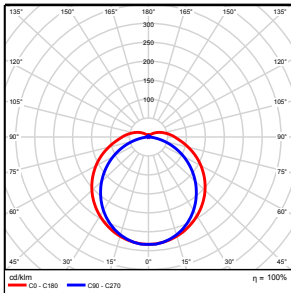
Local 23 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

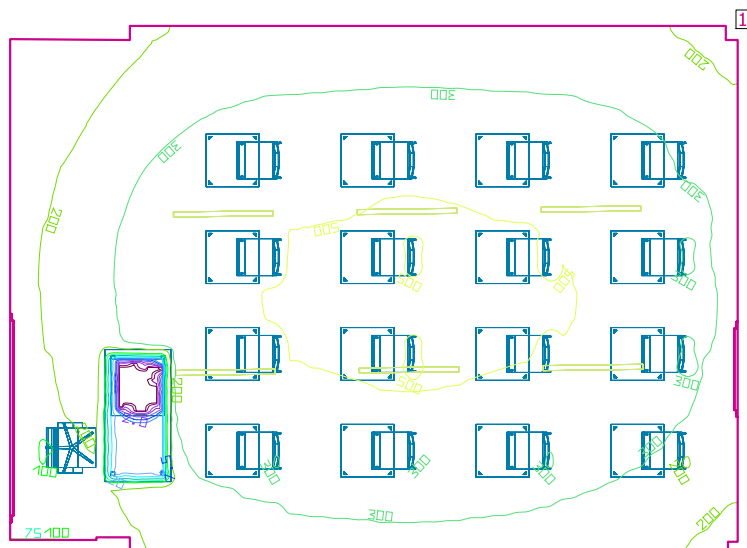
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 23	Intensidad luminica perpendicular [lx]	334 (300)	2.23	434	0.007	0.005

N°	Número de unidades		
1	8	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 30400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 30384 lm, Potencia total: 320.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.95 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 64.58 m<sup>2</sup>)

Local 24 / Sinopsis de locales

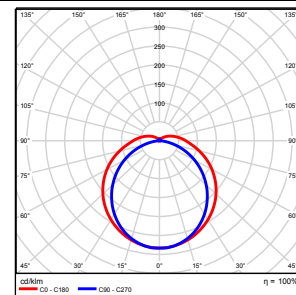
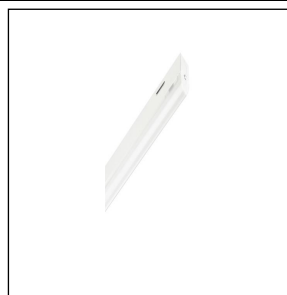


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

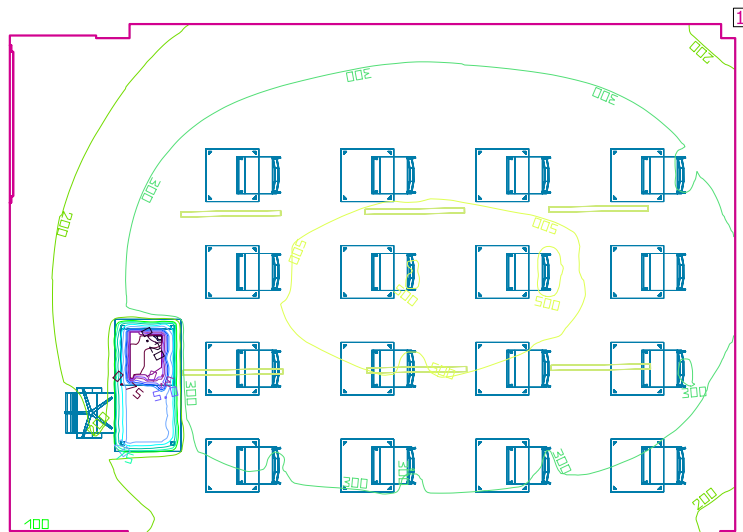
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 24	Intensidad luminica perpendicular [lx]	336 (300)	0.67	551	0.002	0.001

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.91 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 48.93 m<sup>2</sup>)

Local 25 / Sinopsis de locales

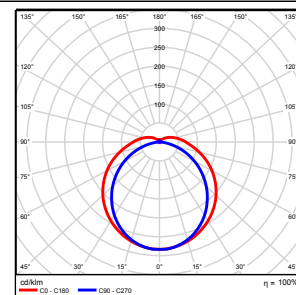
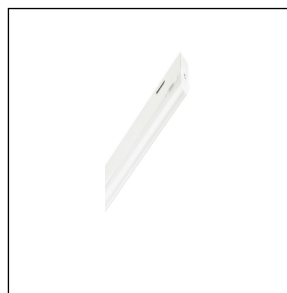


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

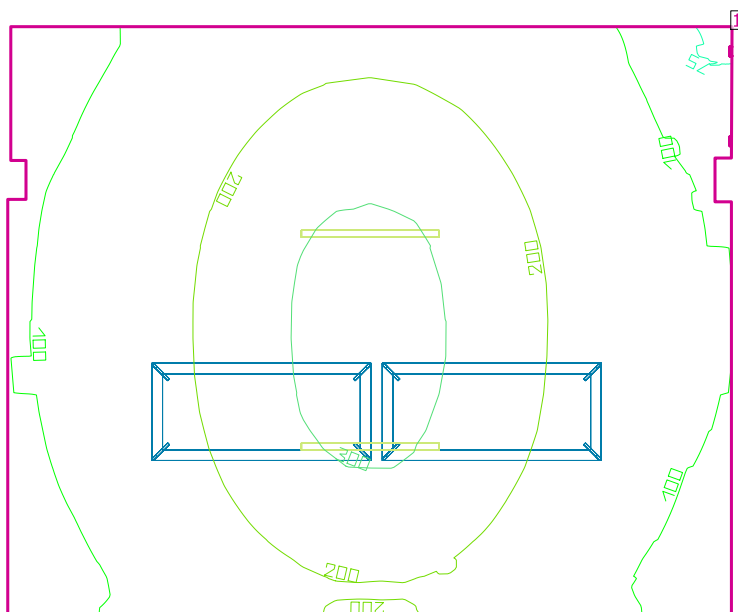
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 25	Intensidad luminica perpendicular [lx]	335 (300)	0.13	545	0.000	0.000

N°	Número de unidades	
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $5.05 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 47.53 m<sup>2</sup>)

Local 26 / Sinopsis de locales



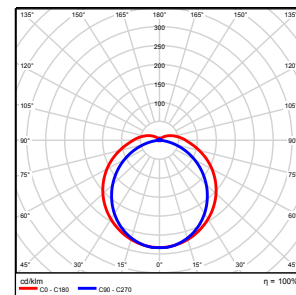
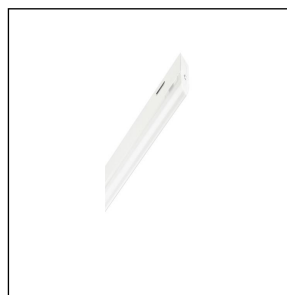
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 26	Intensidad luminica perpendicular [lx]	177 (100)	73	335	0.412	0.218

N°	Número de unidades
----	--------------------

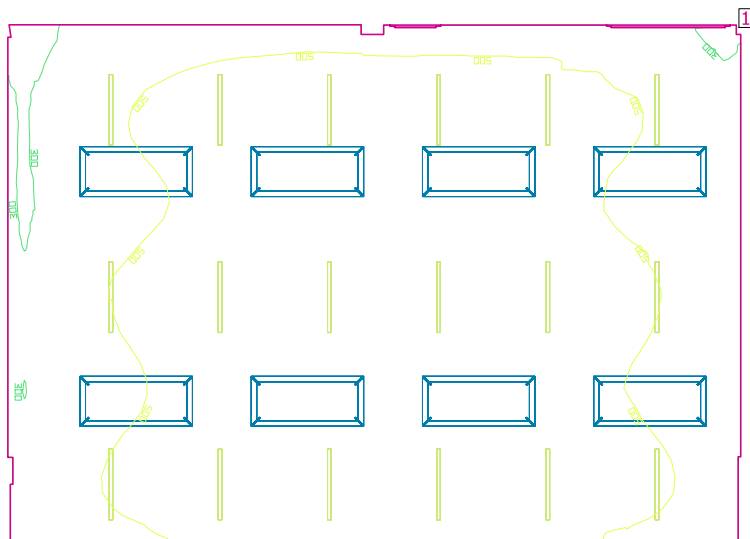
1 2 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $2.79 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 28.67 m<sup>2</sup>)

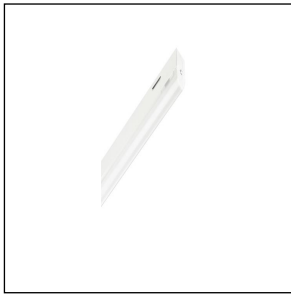
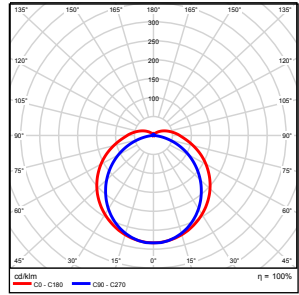
Local 27 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

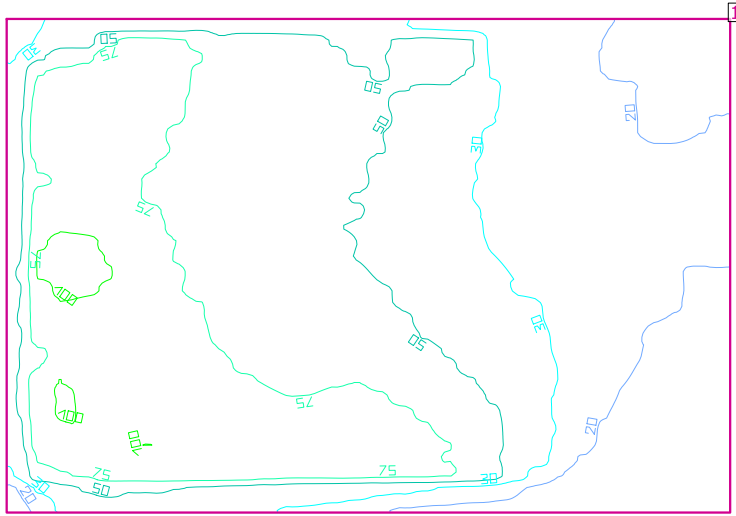
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 27	Intensidad luminica perpendicular [lx]	515 (500)	250	643	0.485	0.389

N°	Número de unidades		
1	18	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 68400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 68364 lm, Potencia total: 720.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 7.43 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Base 96.88 m²)



## Local 29 / Sinopsis de locales

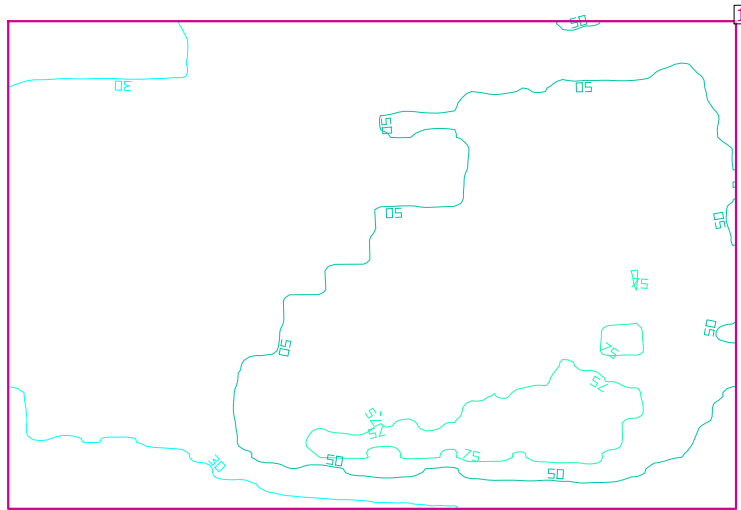


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 29	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	51 (500)	13	109	0.255	0.119

## Local 30 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 11.1%, Factor de degradación: 0.80

## Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 30	Intensidad luminica perpendicular [lx]	49 (500)	22	86	0.449	0.256

Fecha:  
16/04/2015

Secretaría

## Índice

### Secretaría

#### Terreno 1

#### Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

##### Local 1

Sinopsis de locales.....3

##### Local 2

Sinopsis de locales.....4

##### Local 3

Sinopsis de locales.....5

##### Local 4

Sinopsis de locales.....6

##### Local 6

Sinopsis de locales.....7

##### Local 7

Sinopsis de locales.....8

##### Local 8

Sinopsis de locales.....9

##### Local 9

Sinopsis de locales.....10

##### Local 10

Sinopsis de locales.....11

##### Local 11

Sinopsis de locales.....12

##### Local 12

Sinopsis de locales.....13

##### Local 13

Sinopsis de locales.....14

##### Local 14

Sinopsis de locales.....15

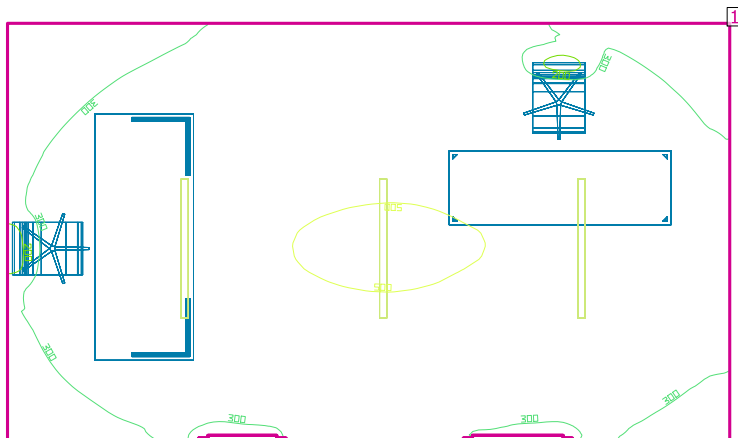
##### Área 6

Sinopsis de locales.....16

##### Área 5

Sinopsis de locales.....17

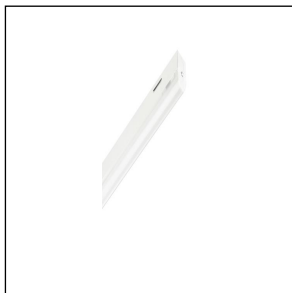
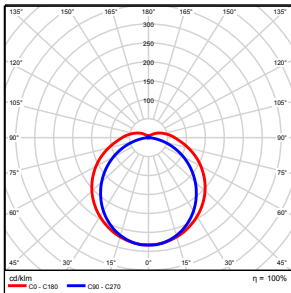
Local 1 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

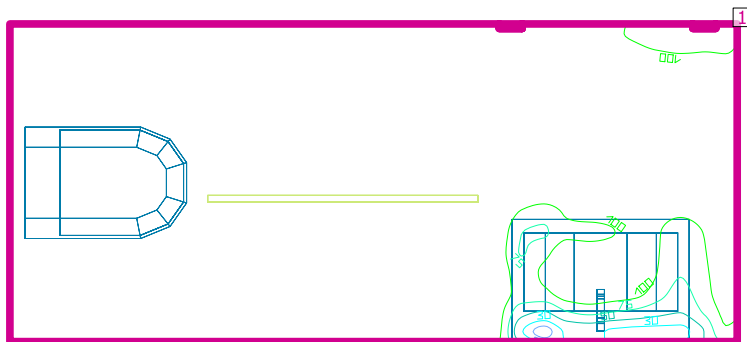
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	381 (200)	115	515	0.302	0.223

N°	Número de unidades			
1	3	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 11400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11394 lm, Potencia total: 120.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 6.06 W/m<sup>2</sup> = 1.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base 19.81 m<sup>2</sup>)

Local 2 / Sinopsis de locales



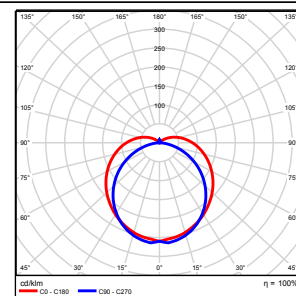
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.7%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	138 (100)	15	168	0.109	0.089

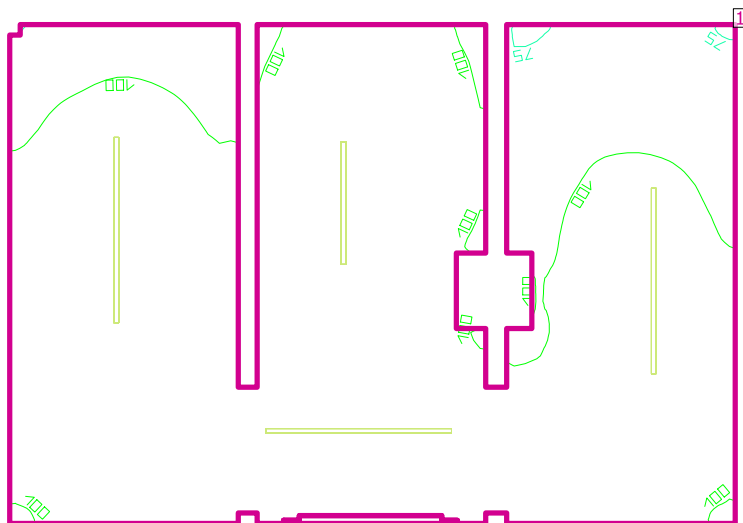
Nº      Número de unidades

1      1  
 Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm  
 Potencia: 10.5 W  
 Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.12 \text{ W/m}^2 = 2.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 2.55 m<sup>2</sup>)

Local 3 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

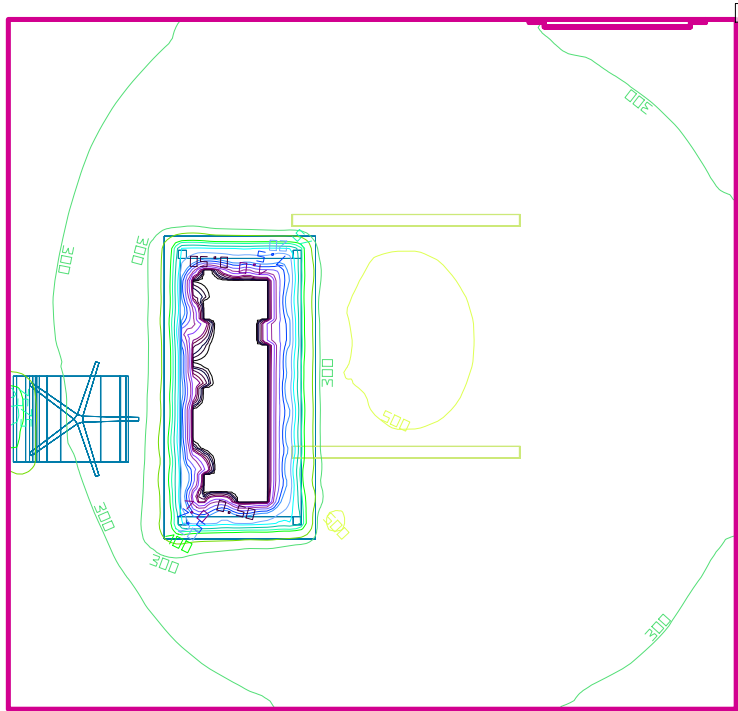
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	116 (100)	72	151	0.621	0.477

N°	Número de unidades			
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED6S/840 L585 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 600 lm Potencia: 7.0 W Rendimiento lumínico: 85.7 lm/W		
2	3	Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm Potencia: 10.5 W Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 3000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3000 lm, Potencia total: 38.5 W, Rendimiento lumínico: 77.9 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.93 W/m² = 4.24 W/m²/100 lx (Base 7.80 m²)


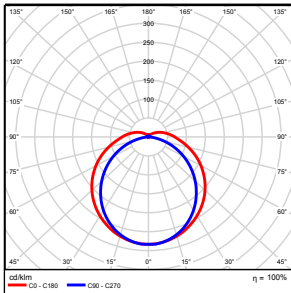
Local 4 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	332 (200)	0.00	558	0.000	0.000

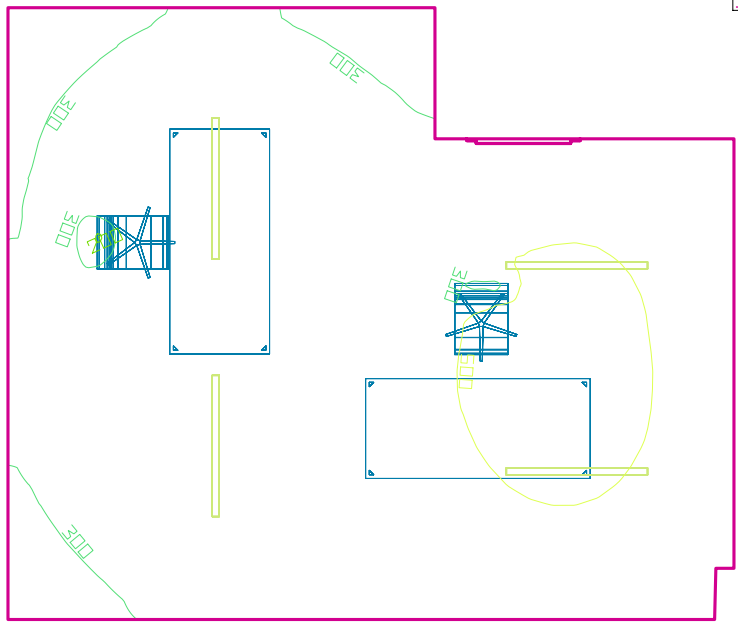
N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $6.48 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $12.35 \text{ m}^2$ )




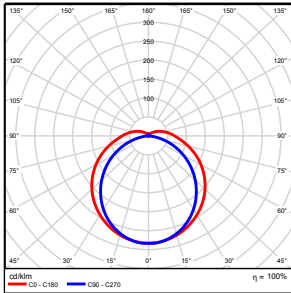
Local 6 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

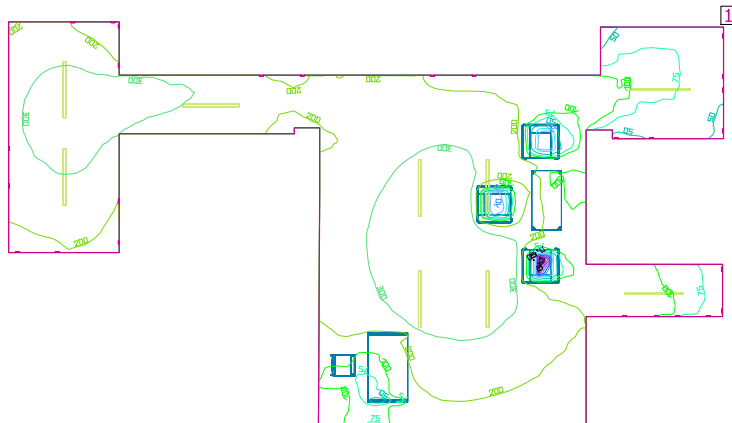
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 6	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	410 (300)	192	544	0.468	0.353

N°	Número de unidades		
1	4	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 15200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 15192 lm, Potencia total: 160.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $6.17 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 25.92 m<sup>2</sup>)

Local 7 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

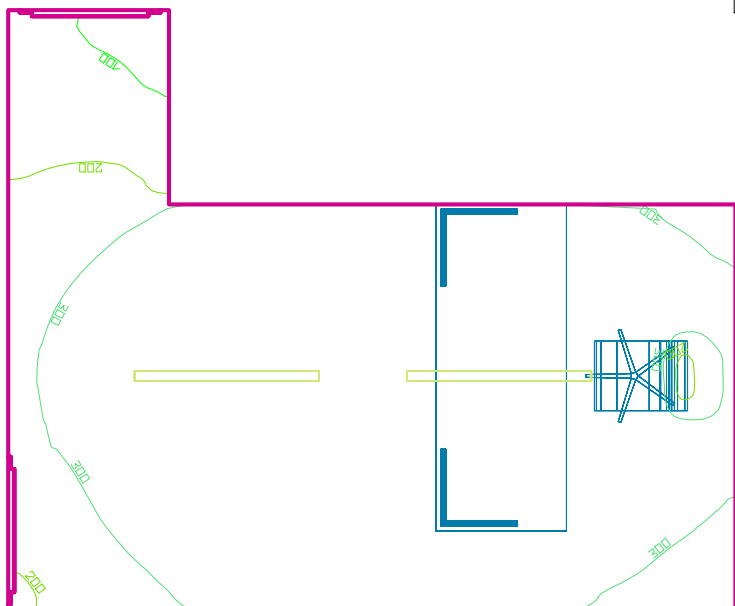
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 7	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	216 (100)	0.05	382	0.000	0.000

N°	Número de unidades			
1	7	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W		
2	2	Philips Lighting BN130C 1xLED10S/830 L1185 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94% Flujo luminoso de lámparas: 1000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 999 lm Potencia: 14.0 W Rendimiento lumínico: 71.4 lm/W		

Flujo luminoso total de lámparas: 28600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 28584 lm, Potencia total: 308.0 W, Rendimiento lumínico: 92.8 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.90 W/m² = 2.27 W/m²/100 lx (Base 62.92 m²)

Local 8 / Sinopsis de locales



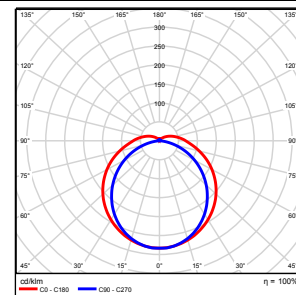
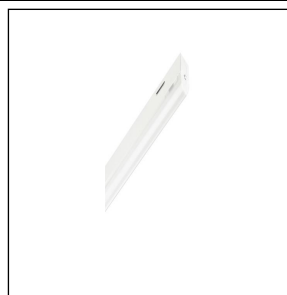
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 8	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	356 (200)	82	496	0.230	0.165

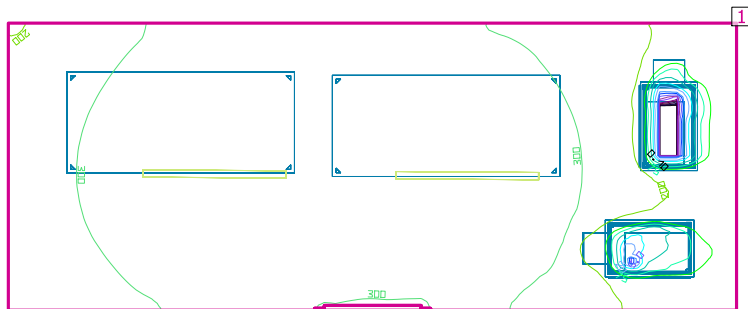
N°      Número de unidades

1      2      Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 6.54 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Base 12.23 m²)

Local 9 / Sinopsis de locales



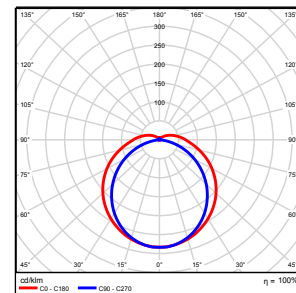
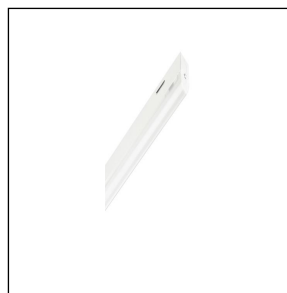
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	305 (200)	0.00	428	0.000	0.000

N°      Número de unidades

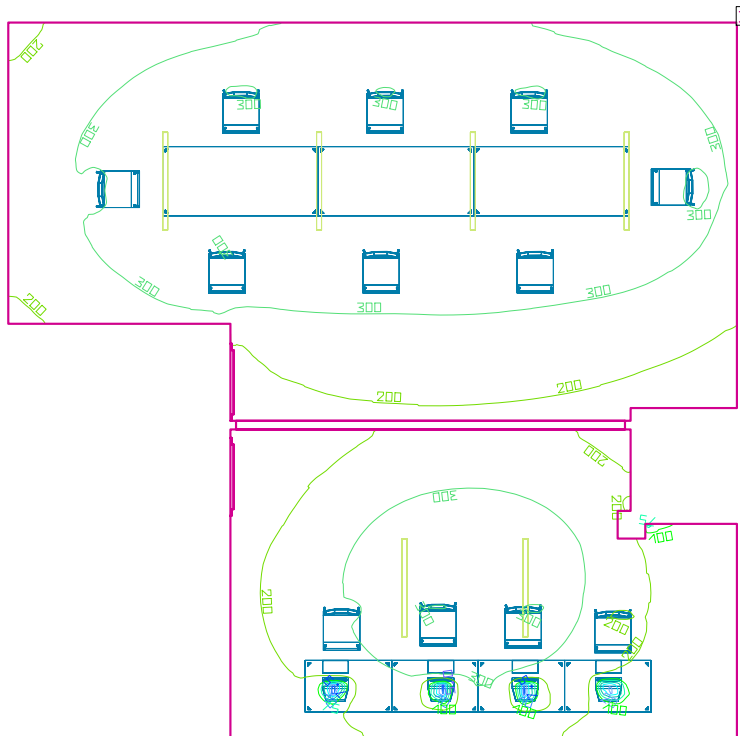
1      2      Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 6.12 W/m² = 2.01 W/m²/100 lx (Base 13.08 m²)

Local 10 / Sinopsis de locales


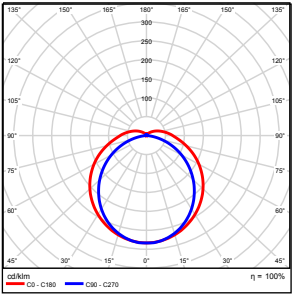


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

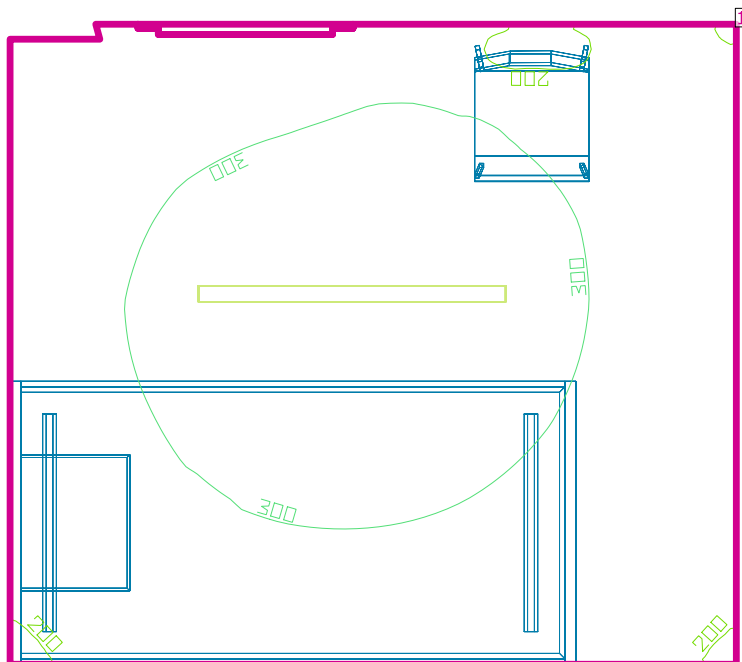
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 10	Intensidad lumínica perpendicular [lx] **	298 (200)	4.52	486	0.015	0.009

\*\*No existen puntos relevantes.

N°	Número de unidades		
1	6	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 22800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 22788 lm, Potencia total: 240.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión: 4.35 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Base 55.22 m²)


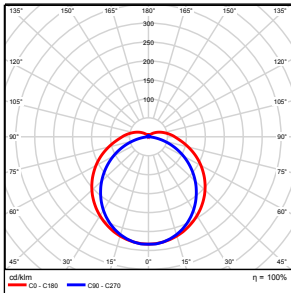
Local 11 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

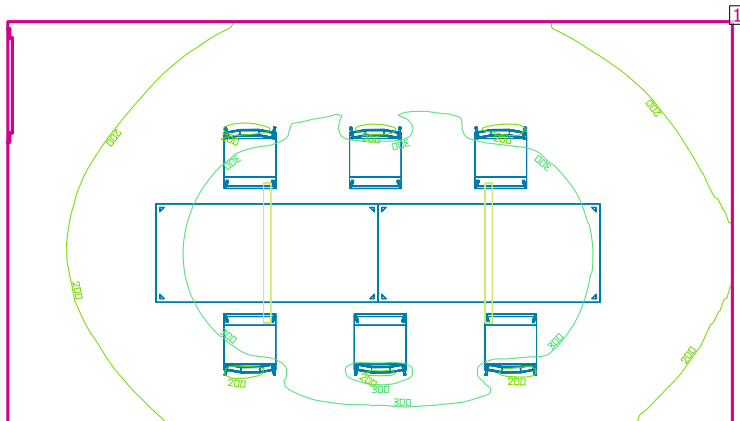
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad luminica perpendicular [lx]	280 (200)	160	350	0.571	0.457

N°	Número de unidades		
1	1	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3798 lm, Potencia total: 40.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $6.38 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 6.27 m<sup>2</sup>)


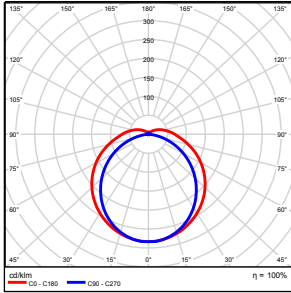
Local 12 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

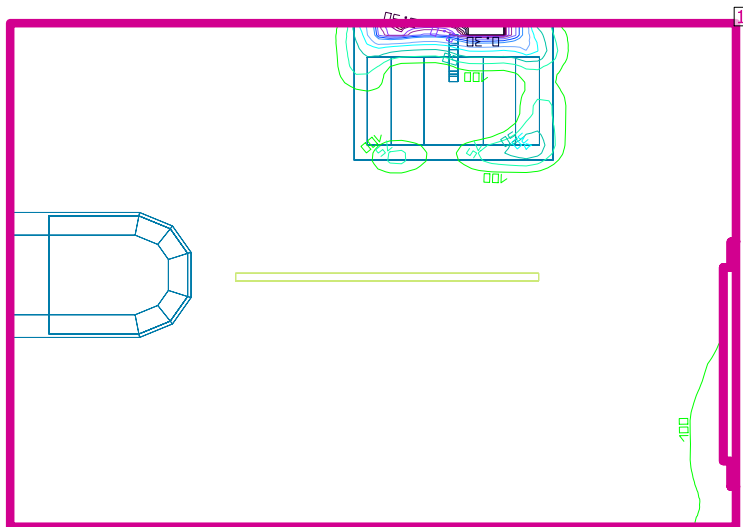
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	263 (200)	109	401	0.414	0.272

N°	Número de unidades		
1	2	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión:  $4.16 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 19.25 m<sup>2</sup>)

Local 13 / Sinopsis de locales



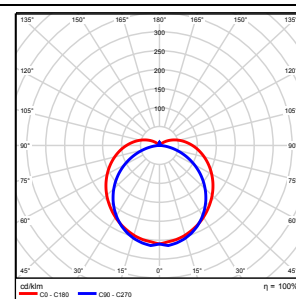
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.7%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 13	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	127 (100)	0.00	150	0.000	0.000

Nº Número de unidades

1 1 Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
 Flujo luminoso de lámparas: 800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm  
 Potencia: 10.5 W  
 Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W

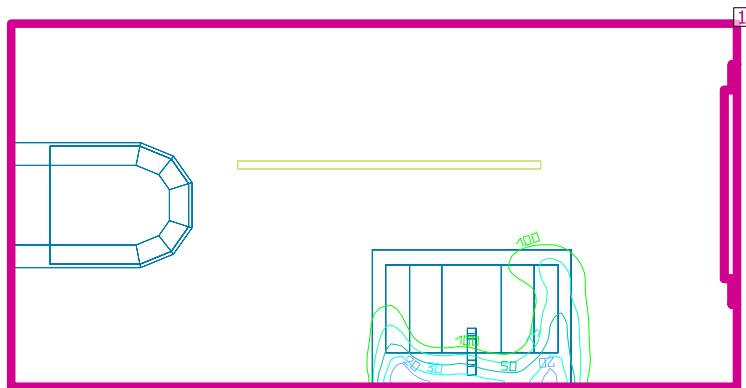


Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión:  $3.37 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base  $3.12 \text{ m}^2$ )



Local 14 / Sinopsis de locales

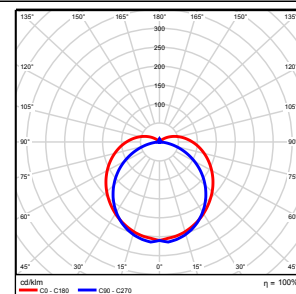


Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 89.7%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	144 (100)	11	173	0.076	0.064

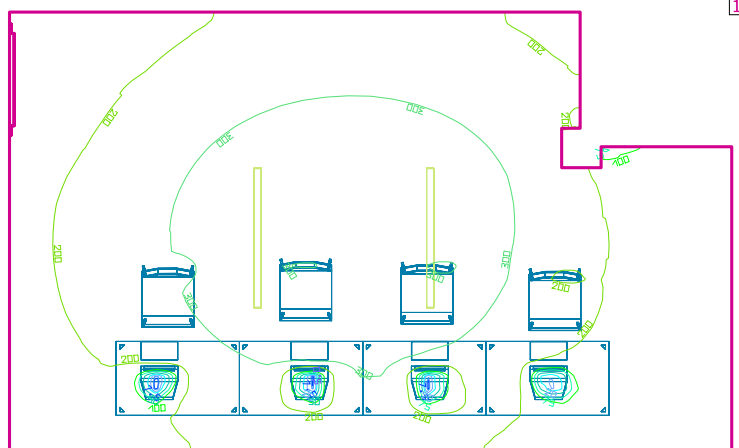
N°	Número de unidades	
1	1	Philips Lighting BN130C 1xLED8S/840 L885 Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 800 lm Potencia: 10.5 W Rendimiento lumínico: 76.1 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 800 lm, Potencia total: 10.5 W, Rendimiento lumínico: 76.2 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.67 W/m² = 3.24 W/m²/100 lx (Base 2.25 m²)

Área 6 / Sinopsis de locales



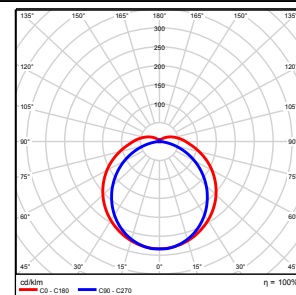
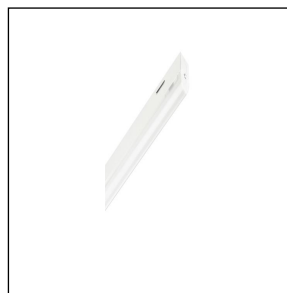
Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 20	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	241 (200)	4.52	407	0.019	0.011

N° Número de unidades

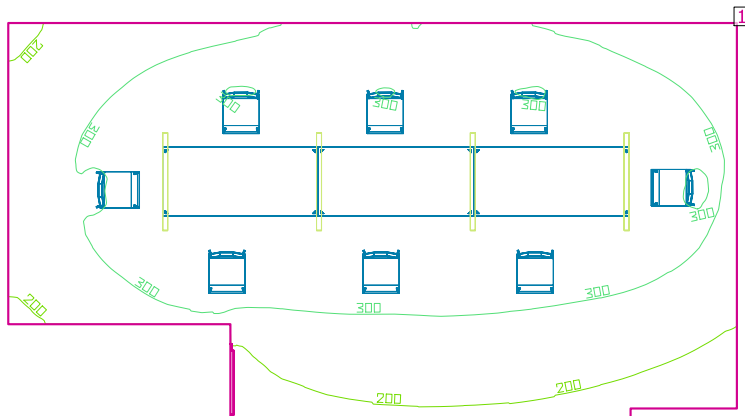
1 2 Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830  
 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96%  
 Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm  
 Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm  
 Potencia: 40.0 W  
 Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W



Flujo luminoso total de lámparas: 7600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 7596 lm, Potencia total: 80.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W

Potencia específica de conexión: 4.11 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Base 19.44 m²)

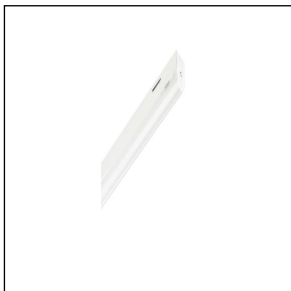
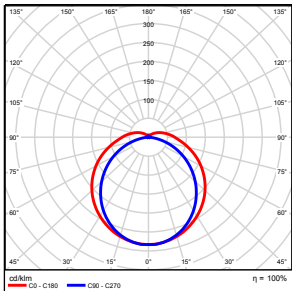
Área 5 / Sinopsis de locales



Altura del local: 3.100 m, Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m  
 Grado de reflexión: Techo 90.0%, Paredes 69.1%, Suelo 17.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 19	Intensidad lumínica perpendicular [lx]	327 (300)	122	487	0.373	0.251

N°	Número de unidades		
1	4	Philips Lighting BN120C L1200 1xLED38S/830 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.96% Flujo luminoso de lámparas: 3800 lm Flujo luminoso de las luminarias: 3798 lm Potencia: 40.0 W Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W	 

Flujo luminoso total de lámparas: 15200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 15192 lm, Potencia total: 160.0 W, Rendimiento lumínico: 95.0 lm/W  
 Potencia específica de conexión:  $4.47 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base 35.78 m²)

## CUESTIONARIO TRABAJADORES DE CENTROS DOCENTES

### **1.- Centro donde trabaja: RAMON LAPORTA.**

16 encuestas realizadas.

### **2.- ¿Cuál es su temperatura de confort?**

Temperaturas muy repartidas entre los 20°C y los 26°C, excepto una persona que ha marcado 32º.

### **3.- ¿Suele pasar calor en verano o frío en invierno?**

Hay las mismas quejas tanto de frío como de calor (9).

### **4.- ¿Suele pasar calor en invierno y se ve obligado/a a abrir las ventanas con la calefacción puesta?**

Solamente tres personas realizan ocasionalmente ésta práctica.

### **5.- ¿Está contento/a con su sistema de climatización (p.ej. Radiadores, aire acondicionado, climatización por ventilación) o le gustaría cambiarlo por otro? (en caso de que quiera cambiarlo explique por cual y sus motivos).**

Quejas bastante generalizadas sobre el sistema de climatización del centro.

Algunos piden que los radiadores calienten más o que se arreglen, ya que algunos no funcionan bien.

También se pide que haya climatización en verano.

También se comenta que algunas aulas grandes solamente disponen de 2 radiadores (y mal distribuidos ya que algunos alumnos reciben mucho calor y otros apenas lo perciben), por lo que se pasa frío.

No hay climatización en el gimnasio.

### **6.- ¿Utiliza algún sistema de calefacción o de refrigeración adicional además de la propia climatización del centro? (P.ej pequeños calefactores, ventiladores...)**

De las personas preguntadas, 2 utilizan ventilador en verano y otra un pequeño calefactor en invierno.

**7.- ¿Espera a que se caliente el agua del grifo al lavarse las manos?**

No hay agua caliente.

**8.- Respecto a la iluminación de las estancias, ¿Le hace daño a la vista o tiene necesidad de forzarla?**

En general no hay quejas sobre la iluminación (incluso se expone que gracias a la luz solar a veces no es necesario encender las luces.), aunque alguien comenta que es insuficiente (puede que debido a que algunos tubos fluorescentes no funcionan correctamente como otra persona dice).

**9.- ¿Apaga las luces al salir de la estancia o al finalizar un pasillo?**

Solamente un profesor dice que a veces no las apaga.

**10.- ¿Apaga el ordenador y el proyector (en caso de haberlos) al salir del aula?**

Todos apagan el proyector tras utilizarlo y excepto tres personas que apagan el ordenador al finalizar la jornada, el resto sí que lo apagan al salir del aula.

**11.- ¿Suele cerrar la puerta de su aula mientras imparte clase?**

Todos excepto una de las personas preguntadas suelen cerrar la puerta del aula en invierno cuando imparten clase.

**12.- ¿Se le ocurre alguna mejora para aumentar el bienestar de su clase o de alguna otra estancia del centro?**

- Cinco personas demandan aire acondicionado en verano.
- Control de la temperatura por zonas y mejores aislamientos.
- Aumentar el número de radiadores por aula y su mantenimiento.
- Colocar persianas de láminas para aprovechar la luz solar como iluminación y calefacción.



**Secretaría**

Código Tablas	Código Calener
1,2,3,11	P02-E15
4	P02-E21
5	P02-E17
6	P02-E10
7	P02-E16
8	P02-E09
9	P02-E08
10	P02-E19
12	P02-E26
13	P02-E30
14	P02-E34
15	P02-E35
16	P02-E32
17	P02-E27

**Pabellón**

Código Tablas	Código Calener
1	P02-E10,24,14,19
2	P02-E04
3	P02-E03
4	P02-E22
5	P02-E21
6	P02-E17
7	P02-E13
8	P02-E01
9	P02-E06
10	P02-E05
11	P02-E12
12	P02-E18
13	P02-E08
14	P02-E23
15	P02-E16
16,18	P02-E02
17	P02-E09
19	P02-E15
20	P02-E
21	P02-E
22	P02-E
23	P02-E
24	P02-E

**Planta baja primaria**

Código Tablas	Código Calener
1	P02-E12
2,27,10	P02-E07
3	P02-E04
4	P02-E03
5	P02-E14
6	P02-20
7	P02-E20
8	P02-E06
9	P02-E05
11	P02-E13
12	P02-E18
13	P02-E02
14	P02-E01
15	P02-E11
16,21	P02-E23
17	P02-E28
18	P02-E29
19	P02-E31
20	P02-E33
22	P02-E25
23	P02-E40
24	P02-E41
25	P02-E39
26	P02-E38
28	P02-E36

**Planta primera primaria**

Código Tablas	Código Calener
1	P03-E13
2	P03-E21
3	P03-E17
4	P03-E11
5	P03-E12
6,26,27,28	P03-E05
7	P03-E04
8	P03-E03
9	P03-E07
10	P03-E06
11	P03-E02
12	P03-E01
13	P03-E08
14	P03-E14
15	P03-E10
16	P03-E28
17	P03-E30
18	P03-E27
19	P03-E32
20	P03-E26
21	P03-E18
22	P03-E19
23	P03-E29
24	P03-E31
25	P03-E22
29	P03-E25
30	P03-E24
31	P03-E23

**Planta baja infantil**

Código Tablas	Código Calener
1,22	P02-E09
2	P02-E19
3,29,30,31	P02-E21
4	P02-E28
5	P02-E29
6	P02-E25
7	P02-E24
8	P02-E22
9	P02-E27
10	P02-E26
11	P02-E30
12	P02-E31
13	P02-E20
14	P02-E23
15	P02-E16
16	P02-E07,11
17	P02-E01
18	P02-E05
19	P02-E02
20	P02-E17
21	P02-E08
23	P02-E03
24	P02-E04
25	P02-E12
26	P02-E-15
27	P02-E10
28	P02-E14

**Planta primera infantil.**

Código Tablas	Código Calener
1,12,13	P03-E06
2	P03-E11
3	P03-E12
4	P03-E13
5	P03-E09
6	P03-E05
7	P03-E14
8	P03-E15
9	P03-E16
10	P03-E10
11	P03-E07