

DOCUMENT VIII_PROJECTES I DOCUMENTS SIGNATS PER ALTRES TÈCNICS



INGENIERIA DE SONDEOS
de Baleares, S.L.

C/ José Rover Motta, 12-2º
07006 PALMA DE MALLORCA
TEL. 971/ 771159 FAX. 971/ 777459
CIF: B-57057119 Ingenieriadesondeos@oce.es

INFORME GEOTECNICO

Nº 6545

SITUACION
C/ MIMOSA ESQ: C/ EUCALIPTUS



Efectuado por encargo de
EMPRESA MUNICIPAL D'OBRES I
PROJECETES URBANS DE PALMA
(EMOP)

diciembre 2008

Registro Mercantil de Baleares, hoja nº PM-37209, Folio 185, Tomo 1797.
Empresa acreditada por la Consellería de Obras Públicas y Ordenación del territorio del Govern Balear en el ÀREA D'ASSAJOS DE LABORATORI DE GEOTECNIA (GTL) con el nº Inscripció 02021GTL07 y en el ÀREA DE SONDEIGS, PRESA DE MOSTRES I ASSAJOS IN SITU PER A RECONEIXEMENTS GEOTÈCNICS con el nº Inscripció 02022GTC07.
Empresa miembro de ALAB (Asociación de Laboratorios Acreditados de Baleares).



ÍNDICE

0. INTRODUCCION.....	3
1. RASGOS GEOLÓGICOS. INUNDABILIDAD. PLUVIOMETRÍA	4
2. TRABAJOS DE CAMPO.....	7
2.1. SONDEOS A ROTACIÓN.....	7
2.2. ENSAYOS SPT "IN SITU"	9
2.3. MEDICIÓN DE LOS NIVELES FREÁTICOS.....	10
3. ENSAYOS DE LABORATORIO.....	11
4. GEOTECNIA.....	12
4.1. IDENTIFICACIÓN DE SUELOS.....	12
4.2. NIVELES LITOLÓGICO-GEOTÉCNICOS.....	14
4.3. PERMEABILIDAD.....	14
5. CONCLUSIONES.....	15
5.1. TOPOGRAFÍA DEL SOLAR, AGUAS SUPERFICIALES Y DESLIZAMIENTO DE LADERAS.....	15
5.2. NIVELES FREÁTICOS.....	15
5.3. AGRESIVIDADES QUÍMICAS.....	16
5.4. SEISMICIDAD.....	16
5.5. EXCAVABILIDAD.....	16
5.6. PRESIONES DE HUNDIMIENTO.....	17
5.8. HIPÓTESIS DE CÁLCULO DE ASIENTOS.....	20
5.9. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE ESTRUCTURAS:.....	25
5.10. CIMENTACIONES.....	27
PLANOS.....	29
ANEXOS	30
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	31
FOTOGRAFIAS.....	32



0. INTRODUCCION.

Hemos sido solicitados por EMOP, para la ejecución de un Informe Geotécnico aplicando el Código Técnico de la Edificación (CTE) en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

El cliente nos ha facilitado la siguiente documentación:

Datos facilitados por el cliente	
Plano de situación del solar	X
Plano de planta del edificio dentro del solar	X
Nº de plantas y de sótanos	X
Plano de cargas y de estructura	
Plano topográfico en caso de que el solar tenga más de 15% de inclinación	

- SITUACIÓN: C/ Mimosa esq. C/ Eucaliptus
- INCLINACIÓN DEL SOLAR: 0º
- Nº DE SÓTANOS: 0
- Nº DE PLANTAS: PB + 1
- SUPERFICIE DEL SOLAR m²: 1987,9
- SUPERFICIE DE OCUPACION EN PLANTA m²: 1153
- SUPERFICIE TOTAL CONSTUIDA m²: 1253
- TIPO DE CONSTRUCCIÓN*: C1
- GRUPO DE TERRENO**: T1

* C-0; C-1; C-2; C-3; C-4

** T1; T2; T3



1. RASGOS GEOLÓGICOS. INUNDABILIDAD. PLUVIOMETRÍA

• RASGOS GEOLÓGICOS

El solar se enclava en el Aluvial Cuaternario de Palma, que se extiende formando un amplio abanico al pie de la Sierra de Tramuntana, y se halla integrado por la presencia de numerosos conos de aluvión depositados por los torrentes que descienden de dicha Sierra.

El depósito de los aluviones, en su parte superior, coincide con una serie de secuencias alternativas de regresiones y transgresiones del nivel del mar, consecuencia de intensos cambios climáticos que daban lugar a procesos erosivos o a la deposición de nuevos sedimentos, variando la litología depositada de los mismos según el régimen de las corrientes fluviales, las cuales con frecuencia colmataban antiguos cauces o excavaban nuevos canales, lo cual explica los frecuentes cambios laterales de gravas con matriz de finos a lentejones arcillo-limo-arenosos. En ocasiones se intercalan de forma errática costras calcáreas con diversos espesores y discontinuas lateralmente. En otras, las gravas con matriz de finos se cementan, dando lugar a conglomerados con cementación incipiente o a conglomerados cementados, que también se localizan de forma errática.

Los materiales que presentan cementación pueden originarse en los lentejones de finos, que si se cementan pasan a ser LIMOLITAS. Las gravas dominantes se transforman al cementarse en CONGLOMERADOS, y algún tramo predominantemente arenoso, puede cementarse transformándose en CALCARENITAS o en COSTRAS CALCÁREAS.

Como que este fenómeno de cementación es progresivo (incluso a veces se invierte este proceso obteniéndose la descalcificación), y como que el suelo es heterogéneo, se pueden encontrar diversos estadios de progresión hacia la cementación.

- Los lentejones de finos se transforman en LIMOLITAS pasando por finos con “nódulos”.
- Los materiales gravosos se transforman en conglomerados “con cementación incipiente”, los cuales tendrían una cementación parcial, es decir, por ejemplo un conjunto de gravas esféricas estaría cementadas sólo en los puntos de contacto de las esferas apiladas, dejando los interespacios para arenas y finos sin cementar, y siendo la estructura del conjunto más rígida que la de las gravas, pero no llegando a la resistencia de una roca.



Es por todo ello que puedan darse en un mismo solar y a la misma o a distinta profundidad, litologías geotécnicamente consideradas duras y prácticamente no compresibles, junto a materiales blandos cohesivos y compresibles, lo cual puede originar asientos diferenciales.

En el solar en estudio se ha detectado :

PROFUNDIDAD metros	LITOLÓGIA
0.00 - 0.60	Tierra vegetal con gravas
0.60 - 3.00	Gravas, arenas y finos (S-2)
0.60 - 2.60	Finos gravas y bolos (S-3)
2.60 - 6.00	Estratos variables de gravas, arenas, finos y bolos de origen aluvion



• INUNDABILIDAD

Las Directrices de Ordenación Territorial de las Islas Baleares (Ley 6/99 de 3 de Abril-BOCAIB Núm48 de 17-06-1999), establece en su Artículo 19.d lo que denomina Áreas de prevención de riesgos (APR), que son las que presentan un manifiesto riesgo de inundaciones, incendios, erosión o deslizamientos.

Para definir las áreas con riesgo de inundaciones, la Consellería de Medio Ambiente de Govern Balear ha editado inicialmente, para todas las islas, unos Mapas topográficos donde se definen dichas zonas.

El solar no se sitúa en las zonas inundables del mapa, lo que indica que según esta información no son de prever inundaciones por causa de aguas superficiales.

Hay que hacer notar que las zonas APR se refieren a clasificación de áreas de suelo rústico, pero la información topográfica incluye rústico y urbano.

• PLUVIOMETRÍA

Más abajo exponemos la pluviometría media anual de la zona del solar y la precipitación máxima de aguacero de 20 minutos en mm/h para un Periodo de Retorno de 10 años y con un nivel de probabilidad del 90 % :

Pluviometría media mm	Precipitación máxima durante 20 minutos mm/h
400	40

Datos obtenidos de mapas y de estadísticas de elaboración propia.



2. TRABAJOS DE CAMPO.

2.1. SONDEOS A ROTACIÓN.

Los sondeos efectuados tienen las siguientes características:

- Método de ejecución y equipo.

Se han efectuado 3 sondeos con las siguientes profundidades:

SONDEO	PROFUNDIDAD metros
1	6.00
2	6.00
3	3.00

La máquina empleada ha sido una ATLAS COPCO modelo B34-L Se ha utilizado el siguiente método de perforación:

- Avance hidráulico.
- Método a rotación con refrigeración por agua.
- Varillaje convencional de diámetro 50 mm.
- Batería doble de diámetro 86 mm con alta recuperación de testigos.
- Extracción de muestras inalteradas con tomamuestras adecuado al tipo de suelo detectado.



- Situación de los sondeos.

Ver plano A de situación.

- Cotas de las bocas de los sondeos.

Las cotas de profundidad de los sondeos se refieren a la cota cero de boca de sondeo. La cota topográfica de dicha cota cero de boca de sondeo no se ha medido, y los valores que puedan deducirse del presente Informe se han de tomar sólo de forma indicativa y aproximada, de modo que de necesitarse cotas topográficas para mediciones, es aconsejable efectuar los levantamientos topográficos pertinentes.

- Hojas de los sondeos.

En las hojas de los sondeos que figuran en los Anexos, se describen las columnas estratigráficas expresando la litología, profundidades y muestras extraídas para ensayos de laboratorio, así como ensayos SPT y otras observaciones.



2.2. ENSAYOS SPT "IN SITU"

NORMA: UNE 103-800-92 y UNE 7-308-74

Se han efectuado en el interior de los sondeos ensayos de penetración standard (SPT).

Dicho ensayo consiste en la hincada de un penetrómetro tomamuestras bipartido de 2" de diámetro exterior mediante una maza de 63,5 kg de peso, que cae libremente desde una altura de 76,2 cm, contabilizándose el número de golpes necesarios para hincar 30 centímetros el penetrómetro en el suelo. El golpeo se realiza en cuatro intervalos de 15/15/15/15 centímetros, contándose para el ensayo el número de golpes necesarios para introducir el intervalo de 15+15 centímetros intermedio.

Los resultados obtenidos se indican en las hojas de los sondeos.

R, significa RECHAZO de 50 golpes.

50/10 = con 50 golpes penetra 10 cm.

• Resultados de los ensayos SPT

Se han obtenido los siguientes valores de golpeo en el campo:

SONDEO Nº	PROFUNDIDAD (metros)	Nº de golpes para penetrar 15+15+15+15 cm.
1	1.80 - 2.20	24/39/50R10
2	2.50 - 3.10	22/31/43/46



• VALORES DE N SPT PARA CADA NIVEL:

Se han obtenido los siguientes valores de N de SPT para los niveles ensayados:

NIVEL*	VALORES de N de SPT						
FG+B	50/10	89					
GAF	53						

NOTA: Significado de los valores de SPT : 20 significa 20 golpes para penetrar 30 cm y 50/3 significa que con 50 golpes (RECHAZO), se penetra 3 cm.

NOTA: Los valores de SPT en cursiva son del mismo ensayo, siendo la primera mitad del ensayo en el estrato GAF y la segunda mitad en el estrato FG+B

* Ver NIVELES LITOLÓGICO-GEOTÉCNICOS en 4.2

2.3. MEDICIÓN DE LOS NIVELES FREÁTICOS.

En las fechas de ejecución de los sondeos, no se ha detectado en los mismos nivel freático alguno.

NOTA: Se desconoce si en la zona pueden presentarse acuíferos colgados o circulantes esporádicos. Para conocerlo debería realizarse un estudio hidrogeológico y colocar además piezómetros y revisarlos periódicamente durante un periodo de tiempo superior a un año.



3. ENSAYOS DE LABORATORIO.

En los sondeos, se han extraído muestras inalteradas.

De estas muestras inalteradas extraídas en el campo se han realizado los siguientes ensayos de laboratorio:

- Ensayos de identificación :
 - Humedad natural. NORMA: UNE 103 300/93.
 - Granulometría por tamizado. NORMA: UNE 103 101/95.
 - Límites de Atterberg. NORMA: UNE 103 104/93 y
UNE 103 103/94.
 - Densidad aparente NORMA: UNE 103-301/94

- Ensayos de resistencia:
 - Compresión Simple. NORMA: UNE 103-400-93.
 - Edometría (Compresión confinada). NORMA: UNE 103 602:1996.
 - Expansividad en edómetro por el método de la Presión de Hinchamiento. NORMA: UNE 103-602/96.

- Ensayos químicos:
 - Análisis químicos cualitativos de Sulfatos y de Cloruros

La longitud de las muestras inalteradas ha sido como mínimo de 20 centímetros y su diámetro medio de 7,6 centímetros.

Las actas de laboratorio se exponen en los ANEXOS



4. GEOTECNIA.

4.1. IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Ver hojas de ensayos en los Anexos.

4.1.1. Granulometría.

Para mayor facilidad estadística, se han agrupado las granulometrías en:

- % Gravas : > 2 mm de diámetro.
- % Arenas : de 2 mm a 0,074 mm de diámetro.
- % Finos : < 0,074 mm de diámetro (arcillas y limos).

Los niveles ensayados han dado los siguientes valores:

% GRAVAS						
NIVEL*	VALORES					
GAF	53.6					

* Ver NIVELES LITOLÓGICO-GEOTECNICOS en 4.2

% ARENAS						
NIVEL*	VALORES					
GAF	18.0					

* Ver NIVELES LITOLÓGICO-GEOTECNICOS en 4.2

% FINOS						
NIVEL*	VALORES					
GAF	28.4					

* Ver NIVELES LITOLÓGICO-GEOTECNICOS en 4.2



4.1.2. Límites de Atterberg y Humedades Naturales.

Se han obtenido los siguientes valores:

MUESTRA	NIVEL*	WL%	WP%	IP
M-1	GAF	-	-	N.P

* Ver NIVELES LITOLÓGICO-GEOTÉCNICOS en 4.2

4.1.3. Clasificación SUCS*

En los niveles ensayados, se han obtenido las siguientes clasificaciones SUCS (= CASAGRANDE).

NIVEL**	CASAGRANDE
GAF	GM (Gravas con limos y mezclas grava/arena/limo)

* SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS (= CASAGRANDE)

** Ver NIVELES LITOLÓGICO-GEOTÉCNICOS en 4.2



4.2. NIVELES LITOLÓGICO-GEOTÉCNICOS.

A través de la observación de los testigos de los sondeos y de los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio, se ha realizado la siguiente clasificación litológico-geotécnica, que de ahora en adelante denominaremos NIVEL:

NIVEL	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICO-GEOTÉCNICA
TV+G	Tierra vegetal con gravas
GAF	Gravas arenas y finos
FG+B	Finos gravas y bolos
FA+B	Finos arenosos con bolos y alguna grava

4.3. PERMEABILIDAD.

La permeabilidad estimada para los niveles litologicos abajo indicados es de :

NIVEL	PERMEABILIDAD (CM/SEG)
Tierra vegetal con gravas	$0.1 - 10^{-4}$
Gravas arenas y finos	$10^{-2} - 10^{-5}$
Finos gravas y bolos	$10^{-2} - 10^{-5}$
Finos arenosos con bolos y alguna grava	$10^{-2} - 10^{-5}$



5. CONCLUSIONES.

A partir de los datos suministrados por el cliente, de los sondeos efectuados en el solar y de los ensayos de laboratorio realizados, llegamos a las siguientes conclusiones:

5.1. TOPOGRAFÍA DEL SOLAR, AGUAS SUPERFICIALES Y DESLIZAMIENTO DE LADERAS.

No es objeto del presente Informe ni el estudio de la topografía del solar ni el estudio de aguas superficiales de la zona, ni el estudio del deslizamiento de laderas. Para el conocimiento de cada uno de estos temas se necesitará un estudio específico de cada uno de ellos.

5.2. NIVELES FREÁTICOS.

Tal como se expone en 2.3, en las fechas de ejecución de los sondeos, no se ha detectado nivel freático alguno.

Para conocer si se pueden presentar acuíferos esporádicos en épocas de lluvias, debería realizarse un estudio hidrogeológico, además de colocar piezómetros y revisarlos periódicamente durante un período de tiempo superior a un año.



5.3. AGRESIVIDADES QUÍMICAS.

Según el Anejo 5 de la EHE, el suelo tiene una agresividad al hormigón:

SUELO	
NO AGRESIVO	X
DÉBIL	
MEDIO	
FUERTE	

5.4. SEISMICIDAD

Para la evaluación del riesgo sísmico se recurrirá a la Norma Sismorresistente (NCSE-02). Zona Sísmica Baleares (Mallorca). En el solar existen los siguientes tipos de terreno:

-Terreno tipo II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros.
Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla,
 $750 \text{ m/s} \geq V_s > 400 \text{ m/s}$.
Coeficiente $C = 1,3$

- Aceleración sísmica en Baleares = 0,04
- Coeficiente de contribución = 1,0

5.5. EXCAVABILIDAD.

Todos los estratos detectados en los sondeos se podrán excavar con excavadora y cuchara convencional.



5.6. PRESIONES DE HUNDIMIENTO

5.6.1. NIVELES ASIMILADOS A GRANULARES

Se basa este cálculo en los valores N obtenidos del SPT.

Para $B < 1,2$ metros

$$q_{adm} = 12 N (1 + (D/3B)) \quad \text{kN/m}^2$$

Para $B \geq 1,2$ metros

$$q_{adm} = 8N (1 + (D/3B)) \left(\frac{B+0,3}{B} \right)^2 \quad \text{kN/m}^2$$

y siendo:

q_{adm} = capacidad de carga admisible kN/m^2 incluyendo un asiento de 25 mm

N = N de SPT. Valor medio de los valores incluidos en el bulbo de presiones del Cimiento

D = Empotramiento del cimiento = 0

B = Ancho del cimiento =

Se obtiene, para un edificio de PB + 1 con una carga máxima estimada por pilar de 50 Tn y unas zapatas de 1.5 x 1.5 mts:

- NIVEL: GAF y FA+B (SPT 53)

$$q_{adm} = 6.10 \text{ kg/cm}^2; \quad q_{adm} = 610 \text{ kN/m}^2$$

- NIVEL: FG+B (SPT 89)

$$q_{adm} = 10.25 \text{ kg/cm}^2; \quad q_{adm} = 1025 \text{ kN/m}^2$$



Estos materiales no son puramente granulares, por lo que por nuestra experiencia y por la buena práctica de cimentación en la zona en estos tipos de terreno, recomendamos considerar las siguientes capacidades de carga admisibles para los siguientes NIVELES:

- NIVEL: GAF y FA+B

$$q_{adm} = 2.2 \text{ kg/cm}^2; \quad q_{adm} = 220 \text{ kN/m}^2$$

- NIVEL: FG+B

$$q_{adm} = 3.0 \text{ kg/cm}^2; \quad q_{adm} = 300 \text{ kN/m}^2$$



5.7. RESUMEN DE CAPACIDADES DE CARGA AL HUNDIMIENTO: **CONDICIONES**

A través de los cálculos anteriores se resume para cada NIVEL la capacidad de carga a la rotura del terreno con factor de seguridad $F=3$ ó $F>3$ incluido.

NIVEL	CAPACIDAD DE CARGA A LA ROTURA kg/cm ²	FACTOR DE SEGURIDAD	NIVEL FREÁTICO
TV+G	0	-	No hay
GAF	2.2	>3	No hay
FG+B	3.0	>3	No hay
FA+B	2.2	>3	No hay

NOTA : Estos valores no son aplicables como capacidades de carga admisibles sin tener en cuenta los asientos uniformes y/o diferenciales, o en su caso los hinchamientos y/o la colapsabilidad.



5.8. HIPÓTESIS DE CÁLCULO DE ASIENTOS

5.8.1. ASIENTOS DE MATERIALES GRAVOSOS Y DE MATERIALES ROCOSOS:

Se hallan incluidos en los cálculos de las capacidades de carga de hundimiento.

5.8.1.1. Transmisión de cargas al subsuelo bajo un cimiento.

- Capacidades máximas de cargas a la rotura sin tener en cuenta los asientos
- HIPÓTESIS DE CÁLCULO:
 - Tipo de cimiento: **Zapata cuadrada**
 - Ancho de cimiento (B) metros: 1.5
 - Largo de cimiento (A) metros: 1.5
 - Profundidad de excavación y empotramiento (H) m: 0
 - Carga del pilar (P) toneladas: 50
 - Presión de carga del cimiento (q) kg/cm²: 2.2

PROFUNDIDAD A PARTIR DEL FONDO DE EXCAVACIÓN DEL CIMIENTO (m)	CARGA TRANSMITIDA EN LA VERTICAL DEL EJE DEL CENTRO DEL CIMIENTO (kg/cm ²)
0	2.20
0.5	1.90
1	1.21
1.5	0.74
2	0.48
3	0.24
4	0.14
5	0.09
6	0.06

NOTA: Estos valores de asientos son indicativos, ya que se trata solamente de una hipótesis de cálculo.



5.8.1.2. Transmisión de cargas al subsuelo bajo un cimiento.

- Capacidades máximas de cargas a la rotura sin tener en cuenta los asientos
- HIPÓTESIS DE CÁLCULO:
 - Tipo de cimiento: **Zapata corrida**
 - Ancho de cimiento (B) metros: 0.6
 - Largo de cimiento (A) metros: 10
 - Profundidad de excavación y empotramiento (H) m: 0
 - Carga del pilar (P) toneladas: 50
 - Presión de carga del cimiento (q) kg/cm²: 2.2

PROFUNDIDAD A PARTIR DEL FONDO DE EXCAVACIÓN DEL CIMIENTO (m)	CARGA TRANSMITIDA EN LA VERTICAL DEL EJE DEL CENTRO DEL CIMIENTO (kg/cm ²)
0	2.20
0.5	1.37
1	0.79
1.5	0.54
2	0.41
3	0.27
4	0.20
5	0.15
6	0.12

NOTA: Estos valores de asientos son indicativos, ya que se trata solamente de una hipótesis de cálculo.



5.8.2.1. a. Hipótesis de cálculo de asientos para los puntos de sondeo.

• HIPÓTESIS DE CÁLCULO:

- Tipo de cimiento: **Zapata cuadrada**
- Ancho metros (B): 1.5
- Largo metros (A): 1.5
- Modulo de poisson, ν : 0.3
- Profundidad de los sótanos, m: 0

Para el calculo de los asientos se empleara el Método elástico multicapa de Steinbrenner, que viene dada por la siguiente expresión:

$$S_z = \frac{P \cdot b}{2 \cdot E} (A \cdot N \cdot (a, b, c) - B \cdot M \cdot (a, b, c))$$

Donde

P = Presión vertical uniforme transmitida por la cimentación kg/cm²: 2.2

E = Modulo de elasticidad kg/cm²: FAG y FA+B = 300, FG+B = 500

A y B = Coeficientes dependientes del modulo de poisson;

$$A = 1 - \nu^2$$

$$B = 1 - \nu - 2 \nu^2$$

N y M = Funciones dependientes de la profundidad de la cimentación y sus dimensiones;

$$N = 1$$

$$M = \sum \text{profundidad bajo cimiento/ancho cimiento}$$

Y se obtienen los siguientes asientos en centímetros:

SONDEO	ASIENTO cm PARA CIMIENTO FLEXIBLE
1	0.69
2	0.63
3	0.83

NOTA: Estos valores de asientos son indicativos, ya que se trata solamente de una hipótesis de cálculo.



5.8.2.1. b. Hipótesis de cálculo de asientos para los puntos de sondeo.

• HIPÓTESIS DE CÁLCULO:

- Tipo de cimiento: **Zapata corrida**
- Ancho metros (B): 0.6
- Largo metros (A): 10
- Modulo de poisson, ν : 0.3
- Profundidad de los sótanos, m: 0

Para el calculo de los asientos se empleara el Método elástico multicapa de Steinbrenner, que viene dada por la siguiente expresión:

$$S_z = \frac{P \cdot b}{2 \cdot E} (A \cdot N \cdot (a, b, c) - B \cdot M \cdot (a, b, c))$$

Donde

P = Presión vertical uniforme transmitida por la cimentación kg/cm²: 2.2

E = Modulo de elasticidad kg/cm²: FAG y FA+B = 300, FG+B = 500

A y B = Coeficientes dependientes del modulo de poisson;

$$A = 1 - \nu^2$$

$$B = 1 - \nu - 2 \nu^2$$

N y M = Funciones dependientes de la profundidad de la cimentación y sus dimensiones;

$$N = 1$$

$$M = \sum \text{profundidad bajo cimiento/ancho cimiento}$$

Y se obtienen los siguientes asientos en centímetros:

SONDEO	ASIENTO cm PARA CIMIENTO FLEXIBLE
1	0.42
2	0.33
3	0.48

NOTA: Estos valores de asientos son indicativos, ya que se trata solamente de una hipótesis de cálculo.



5.8.3. NORMATIVA Asientos Admisibles

Considerando una estructura reticulada con tabiquería de separación, se tienen los siguientes asientos admisibles:

-Asientos uniformes: máximo 3,0 cm. (Según bibliografías existentes)

-Distorsión angular: máximo: $1/500$ (=1 cm de asiento diferencial entre dos apoyos distanciados 500 cm, por ejemplo). (Según Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural-Cimientos).



5.9. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE ESTRUCTURAS:

5.9.1. Coeficientes de empuje del terreno:

Teniendo un muro con el trasdós vertical y con el apoyo horizontal:

$$K_A = \frac{1 - \text{sen } \varphi'}{1 + \text{sen } \varphi'}$$

$$K_p = \frac{1 + \text{sen } \varphi'}{1 - \text{sen } \varphi'}$$

$$K_0 = (1 - \text{sen } \varphi') \cdot R_{oc}^{0.5}$$

y siendo:

φ' = ángulo de rozamiento interno efectivo estimado = 31

R_{oc} = razón de la sobreconsolidación = 1

K_A = Coeficiente de empuje activo

K_p = Coeficiente de empuje pasivo

K_0 = Coeficiente de empuje en reposo

Se obtiene:

$$K_A = 0.32$$

$$K_p = 3.12$$

$$K_0 = 0.48$$



5.9.2. Otros parámetros geotécnicos

NIVEL	$\varphi' \text{ }^\circ$	$c' \text{ t/m}^2$	$c' \text{ kN/m}^2$	$K_{30} \text{ kg/cm}^3$	$K_{30} \text{ MN/m}^3$	$\gamma \text{ t/m}^3$	$\gamma \text{ kN/m}^3$	$\gamma_d \text{ t/m}^3$	$\gamma_d \text{ kN/m}^3$
TV+G	-	0	0	-	-	1.7	17	1.6	16
FAG	31	0.5	5	12	120	2.0	20	1.9	19
FA+B	33	0	0	15	150	2.1	21	2.0	20
FG+B	34	0	0	18	180	2.1	21	2.0	20

Significando:

φ' : Ángulo de rozamiento interno de cálculo. Obtenido de tablas.

c' : Cohesión de cálculo. Obtenido de tablas.

c_u : Resistencia al corte sin drenaje ($c_u = q_u/2$)

K_{30} : Módulo de Balasto para un placa de 30 x 30 cm. Obtenido de tablas.

γ : Densidad aparente. Obtenida de ensayos y de tablas.

γ_d : Densidad seca. Deducida de γ en función de la humedad.



5.10. CIMENTACIONES

5.10.1. Cota de cimentación:

La cota de cimentación prevista es aproximadamente la cota -1 con respecto a la cota de las bocas de los sondeos, que es la misma cota que la calle.

5.10.2. CIMENTACIONES SUPERFICIALES:

En el solar de estudio se ha detectado una capa superficial de tierra vegetal con gravas, de un espesor aproximado de 60 cm, que debe ser retirado. Situado por debajo del relleno hay capas de aluvion cuaternario, con alto contenido de material granular.

Se puede cimentar tanto sobre el estrato de gravas arenas y finos, como sobre los finos arenas y bolos a una carga igual o menor a 2.2 kg/cm^2 .

Sobre los finos gravas y bolos se puede cimentar a 3.0 kg/cm^2 , aunque debemos asegurarnos de tener un espesor mínimo de 0.7 mts, para que la carga transmitida al estrato inferior no sea mayor a su carga admisible.

Debido a que en el sondeo 2 el estrato de FG+B no aparece hasta la cota -2.9, y que las cargas previstas son pequeñas, se recomienda cimentar todo el edificio a 2.2 kg/cm^2 o menor.

Los asientos previstos para las hipótesis de calculo realizadas se consideran admisibles, pudiendo cimentar tanto con zapatas cuadradas como con zapatas corridas.



5.10.3. TALUDES DE EXCAVACIÓN:

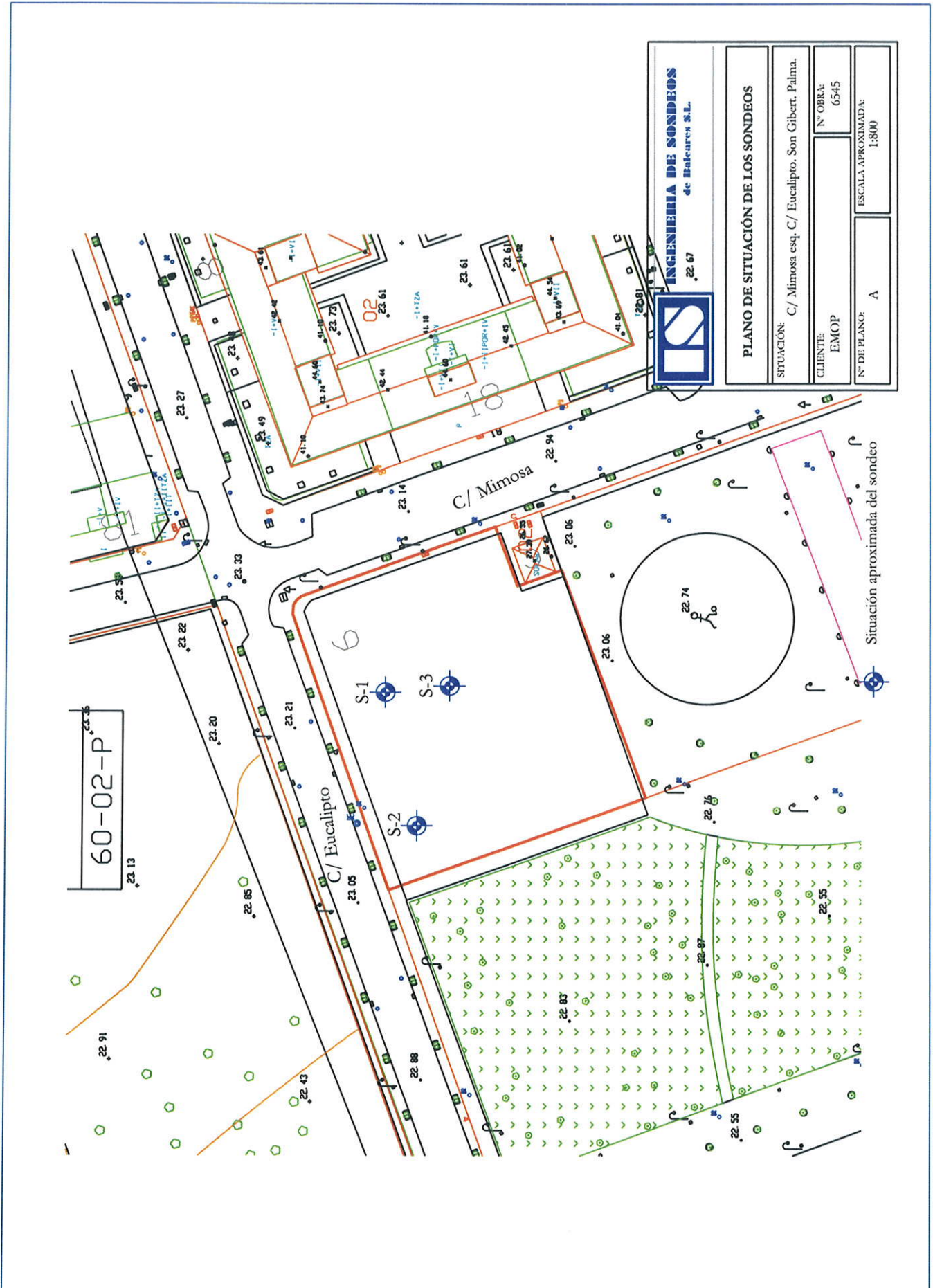
No esta previsto ningún talud de excavación, debido a que no hay proyectado un sótano. Para el rebaje previsto hasta cota de cimentación, basta con dejar cierta inclinación en las paredes en caso de detectar material suelto.

POR INGENIERIA DE SONDEOS
de Baleares, S.L.

Firmado, JUAN VERGER POCOVÍ
■ INGENIERO INDUSTRIAL.



P L A N O S





INGENIERIA DE SONDEOS de Baleares, S.L.

CORTE ESTRATIGRAFICO

SITUACIÓN : C/ Mimosa esq. C/ Eucalipto. Son Gibert. Palma

OBRA : 6545

PLANO : 1



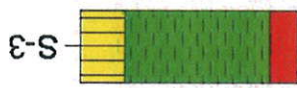
EV: 1/100



**INGENIERIA DE SONDEOS
de Baleares, S.L.**

CORTE ESTRATIGRAFICO
SITUACIÓN :C/ Mimosa esq. C/ Eucalipto. Son Gibert. Palma

OBRA : 6545
PLANO : 2



EV: 1/100



Diámetro: 86 mm

BATERIA DOBLE

Cota boca Sondeo: 0,00 m

Escala aprox.: 1/100

HOJA DEL SONDEO

Situación: C/ Mimosa esq. C/ Eucalipto Sondeo: **S-1**

Obra: 6545

Fecha: 22/12/08

Hoja: 1

Profundidad	NIVEL	Estratigrafía	Escala 1:100	Muestra	Nivel freático	S.P.T.				R.Q.D. %				Escala 1:100	Descripción
						10	20	30	40	20	40	60	80		
0.50	TV+G														Tierra vegetal con gravas
	GAF		1										1		Gravas arenas y finos
1.20	FG+B		2			1.8							2		Finos gravas y bolos
2.40	FA+B		3			2.2							3		Finos arenosos con bolos y alguna grava
2.60	FG+B														Finos gravas y bolos
3.00	FA+B		4										4		Finos arenosos con bolos y alguna grava
3.80	FG+B														Finos gravas y bolos
4.80	GAF		5										5		Gravas arenas y finos
5.00	FG+B		6										6		Finos gravas y bolos
6.00															
			7										7		
			8										8		
			9										9		
			10										10		
			11										11		
			12										12		
			13										13		
			14										14		
			15										15		
			16										16		
			17										17		
			18										18		
			19										19		



HOJA DEL SONDEO

Diámetro: 86 mm

BATERIA DOBLE

Cota boca Sondeo: 0,00 m

Escala aprox.: 1/100

Situación: C/ Mimosa esq. C/ Eucalipto Sondeo:

S-2

Obra: 6545

Fecha: 22/12/08

Hoja: 1

Profundidad	NIVEL	Estratigrafía	Escala 1:100	Muestra	Nivel freático	S.P.T.				R.Q.D. %				Escala 1:100	Descripción
						10	20	30	40	20	40	60	80		
0.60	TV+G														Tierra vegetal con gravas
	GAF		1										1		Gravas arenas y finos
			2										2		
2.90	FG+B		3			2.5							3		Finos gravas y bolos
3.60	FA+B		4			3.1							4		Finos arenosos con bolos y alguna grava
			5										5		
5.40	FG+B		6										6		Finos gravas y bolos
6.00			7										7		
			8										8		
			9										9		
			10										10		
			11										11		
			12										12		
			13										13		
			14										14		
			15										15		
			16										16		
			17										17		
			18										18		
			19										19		



Diámetro: 86 mm
 BATERIA DOBLE
 Cota boca Sondeo: 0,00 m
 Escala aprox.: 1/100

HOJA DEL SONDEO

Situación: C/ Mimosa esq. C/ Eucalipto Sondeo: **S-3**

Obra: 6545
 Fecha: 22/12/08

Hoja: 1

Profundidad	NIVEL	Estratigrafía	Escala 1:100	Muestra	Nivel freático	S.P.T.				R.Q.D. %				Escala 1:100	Descripción
						10	20	30	40	20	40	60	80		
0.60	TV+G														Tierra vegetal con gravas
	FG+B		1										1		Finos gravas y bolos
			2										2		
2.60															
3.00	FA+B		3										3		Finos arenosos con bolos y alguna grava
			4										4		
			5										5		
			6										6		
			7										7		
			8										8		
			9										9		
			10										10		
			11										11		
			12										12		
			13										13		
			14										14		
			15										15		
			16										16		
			17										17		
			18										18		
			19										19		



A N E X O S

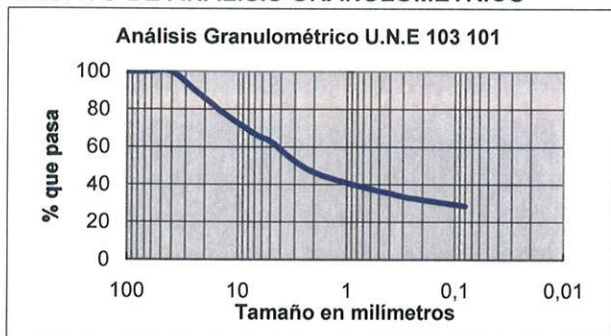


INGENIERIA DE SONDEOS de Baleares, S.L.

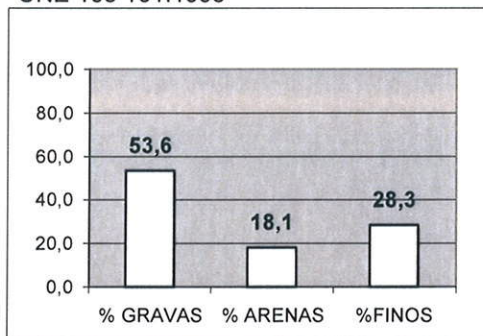
C/ José Rover Motta, 12-2º
07006 PALMA DE MALLORCA
TEL. 971/ 771159 FAX. 971/ 777459
CIF: B-57057119 Ingenieriasondeos@occa.es

Solicitante:	EMOP
Obra nº:	6545
Situación:	C/ MIMOSA ESQ. C/EUCALIPTO. SON GIBERT. PALMA
Fecha:	29 DE DICIEMBRE DE 2008
Sondeo nº:	SONDEO 2 A 1.0m
Muestra nº:	M1
Tipo de muestra:	TESTIGO SONDEO

ENSAYO DE ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO



UNE 103 101:1995



U.N.E.	% Pasa
100	100
80	100
63	100
40	100
25	90
12,5	77
6,3	65
5	63
2	46
0,4	35
0,16	31
0,08	28

Límites de Atterberg UNE 103103/94,103104/93

L. Líquido : -
L. Plástico : -
I.P.: -

Clasificación Casagrande

Humedad natural UNE 103300/93

W = -

Densidad de la muestra UNE 103301/93

Densidad Aparente (g/ml)

-

Densidad Seca (g/ml):

-

Contenido en Sulfatos UNE 103201/96-103202/95

-

Contenido en Carbonatos UNE 103200/93

-

Contenido en Materia Orgánica UNE 103204/93

-

Palma, a 29 de diciembre de 2008


Eva Bernat
Responsable del ensayo


Alberto Grimalt
Director

Registro Mercantil de Baleares, hoja nº PM-37209, Folio 185, Tomo 1797.

Empresa acreditada por la Conselleria de Obras Públicas y Ordenación del territorio del Govern Balear en el ÀREA D'ASSAJOS DE LABORATORI DE GEOTECNIA (GTL) con el nº Inscripción 02021GTL07 y en el ÀREA DE SONDEIGS, PRESA DE MOSTRES I ASSAJOS IN SITU PER A RECONEXIEMENTS GEOTÈCNICS con el nº Inscripción 02022GTC07.

Empresa miembro de ALAB (Asociación de Laboratorios Acreditados de Baleares).



RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

OBRA Nº : 6545

MUESTRA Nº	M-1
SONDEO Nº	2
PROFUNDIDAD metros	1.0 - 1.2
TIPO DE MUESTRA	Testigo
Granulometría ASTM/UNE	
% GRAVAS	53.6
% ARENAS	18.0
% FINOS	28.4
Límites y Humedad	
WL (%) Límite Líquido	
WP (%) Límite Plástico	
IP (%) Índice de Plásticidad	N.P.
W (%) Humedad natural	
Ensayos identificación	
CLASIFICACIÓN SUCS	GM
IG Índice de Grupo	
DA (t/m³) Densidad Aparente	
DS (t/m³) Densidad Seca	
MO (%) Materia Orgánica	
Ensayos mecánicos	
c^s (kg/cm²) Cohesión Aparente	
φⁱ (°) Angulo de rozamiento interno Aparente	
qu (kg/cm²) Compresión Simple	
EDOMETRIA Compresión Confinada	
HINCHAMIENTO %	
PH (kg/cm²) Presión de Hinchamiento	
IH lambe (kg/cm²) Ind.Hinchamiento	
CPV lambe	
SOIL TEST (kg/cm²)	
NIVEL	GAF



INGENIERIA DE SONDEOS
de Baleares, S.L.

FOTOGRAFIAS



OBRA 6545: FOTO 1 (SONDEO S-1/CAJA 1)



OBRA 6545: FOTO 2 (SONDEO S-1/CAJA 2)



OBRA 6545: FOTO 3 (SONDEO S-2/CAJA 1)



OBRA 6545: FOTO 4 (SONDEO S-2/CAJA 2)

**TITULAR: PATRONAT MUNICIPAL D'ESCOLES D'INFANTS DE PALMA
C.I.F: P5704002D
PLAÇA NOVA DE LA FERRERÍA, 2
07002 – PALMA DE MALLORCA
ILLES BALEARS**

**PROYECTO DE ACTIVIDAD PERMANENTE MAYOR E INSTALACIONES
DE COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y ATENCIÓN A LA PRIMERA
INFANCIA (ESCUELA DE EDUCACIÓN INFANTIL 0 A 3 AÑOS).**

**EMPLAZAMIENTO: C/ EUCALIPTUS, 6
07008 – PALMA DE MALLORCA
ILLES BALEARS**

DATOS DE LA ACTIVIDAD:

SUPERFICIE ÚTIL	920,25 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	1027,90 m ²
SUPERFICIE COMPUTABLE	1027,90 m ²
OCUPACIÓN “REAL” PREVISTA	124 personas
POTENCIA ELÉCTRICA	110.851 W (Potencia máx. admisible)
CARGA DE FUEGO PONDERADA	115,41 Mcal/m ²
Clasificación Nacional de Actividades Económicas según el número CNAE-2009:	85.1 – <i>Educación preprimaria</i>

AUTOR DEL PROYECTO:

Fco. Javier Vela Rodríguez para G.T. Proyectos de ingeniería, S.L.U.

Colegiado COETIB N°1021 - E
C/ Son Brull n°7, Bajos
07004 - Palma de Mallorca
Tel: 971751148 - fax: 971751385

INDICE

1. MEMORIA.....	8
1.1. OBJETO DEL PROYECTO.....	8
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	8
1.2.1. LEY 7/2013, DE 26 DE NOVIEMBRE DE RÉGIMEN JURÍDICO DE INSTALACIÓN, ACCESO Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN LAS ILLES BALEARS Y SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.....	8
1.2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	8
1.2.1.2. ITC BT 28 “INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA” DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.....	9
1.2.2. INSCRIPCIÓN PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.....	9
1.3. NORMATIVA APLICABLE.....	9
1.3.1. DOCUMENTOS DE CONSULTA.....	12
1.3.2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	13
1.4. EMPLAZAMIENTO.....	14
1.5. CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO.....	14
1.5.1. APLICACIÓN LEY Y REGLAMENTO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y DE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.....	16
1.6. MAQUINARIA.....	16
1.7. MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS ACABADOS.....	17
1.8. APLICACIÓN DEL DB HS SALUBRIDAD DEL CTE Y NORMATIVA MUNICIPAL.....	17
1.8.1. OBJETO.....	18
1.8.2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE (DB HS4 DEL CTE).....	18
1.8.3. CANALIZACIONES INTERIORES.....	18
1.8.4. EVACUACION DE AGUAS (DB HS5 DEL CTE).....	19
1.8.4.1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES.....	19
1.8.4.1.1. CÁLCULO DE LAS REDES DE FECALES.....	20
1.8.4.1.2. VENTILACIÓN DE LA RED.....	21
1.8.4.2. EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.....	21
1.8.5. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (DB HS4 DEL CTE).....	21
1.8.5.1. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	23
1.8.6. PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA EN LAS INSTALACIONES.....	23
1.8.7. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	24
1.9. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	25
1.9.1. PRELIMINAR.....	25
1.9.2. ILUMINACIÓN (DB-HE-3 Y DB-SUA-4 DEL CTE).....	25
1.9.2.1. CALCULOS LUMINOTECNICOS.....	25
1.9.3. VENTILACIÓN (DB HS-3 DEL CTE).....	26
1.9.3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.....	26
1.9.3.2. VENTILACIÓN INTERIOR.....	26
1.9.4. BOTIQUÍN.....	26
1.9.5. LIMPIEZA.....	27
1.9.6. SERVICIOS HIGIENICOS.....	27
1.9.7. IMPACTO AMBIENTAL.....	27
1.9.7.1. RUIDOS Y VIBRACIONES. EMISIONES DE LA ACTIVIDAD.....	28
1.9.7.2. EMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.....	28
1.9.7.3. OLORES.....	28
1.9.7.4. RESIDUOS SÓLIDOS.....	28
1.10. LEY ANTITABACO.....	28
1.11. APLICACIÓN DEL DB SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS” DEL CTE.....	29
1.11.1. OBJETO.....	29
1.11.2. CONSIDERACIONES PREVIAS.....	29
1.11.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO.....	29
1.11.4. EXIGENCIAS BÁSICAS SII: PROPAGACIÓN INTERIOR.....	30

1.11.4.1.	COMPARTIMENTACIÓN.....	30
1.11.4.2.	PAREDES, TECHOS Y PUERTAS.....	30
1.11.4.3.	LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.....	30
1.11.4.4.	REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO.....	31
1.11.4.5.	ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.....	31
1.11.4.6.	CARGA DE FUEGO.....	32
1.11.5.	EXIGENCIAS BÁSICAS SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	33
1.11.5.1.	MEDIANERAS, FACHADAS Y CUBIERTAS.....	33
1.11.6.	EXIGENCIAS BÁSICAS SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	33
1.11.6.1.	CALCULO DE LA OCUPACIÓN.....	33
1.11.6.2.	NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.....	35
1.11.6.2.1.	PUERTAS SITUADAS EN EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN.....	35
1.11.6.3.	SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	35
1.11.7.	EXIGENCIAS BÁSICAS SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	36
1.11.7.1.	DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	36
1.11.7.1.1.	DETECCIÓN Y ALARMA.....	36
1.11.7.1.2.	EXTINTORES.....	37
1.11.7.1.3.	BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.....	37
1.11.7.1.4.	HIDRANTES EXTERIORES.....	37
1.11.7.2.	COLUMNA SECA.....	37
1.11.7.3.	INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN.....	37
1.11.7.4.	PREVISIÓN DE AGUA EN EL ALJIBE.....	38
1.11.7.5.	INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN DE CAMPANA.....	38
1.11.7.6.	ASCENSORES DE EMERGENCIA.....	38
1.11.8.	SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	38
1.11.9.	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.....	38
1.11.10.	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	39
1.11.11.	MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE.....	44
1.11.12.	EXIGENCIAS BÁSICAS SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	44
1.11.12.1.	Condiciones de su condición y entorno.....	44
1.11.12.1.1.	Aproximación a los edificios.....	44
1.11.12.1.2.	Entorno de los edificios.....	44
1.11.12.2.	Accesibilidad por fachada.....	45
1.11.13.	EXIGENCIAS BÁSICAS SI6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....	45
1.11.13.1.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.....	45
1.12.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	45
1.12.1.	OBJETO.....	45
1.12.2.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	45
1.12.3.	SUMINISTRO.....	45
1.12.4.	ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD. SUMINISTRO DE SOCORRO.....	46
1.12.5.	GRUPO ELECTROGENO.....	46
1.12.6.	POTENCIAS.....	46
1.12.7.	CONTADORES.....	46
1.12.8.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....	46
1.12.9.	INSTALACIÓN INTERIOR.....	47
1.12.10.	CAJAS DE DERIVACIÓN.....	48
1.12.11.	MATERIAL DE CUADRO GENERAL.....	48
1.12.12.	PEQUEÑO MATERIAL.....	48
1.12.13.	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.....	48

1.12.14.	INSTALACIÓN DE TOMA DE TIERRA	48
1.12.15.	INSTALACIÓN ALUMBRADO EXTERIOR.....	49
1.12.16.	BATERIA DE CONDENSADORES	50
1.12.17.	INSTALACIÓN PARARRAYOS.....	50
1.12.17.1.	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN	50
1.12.17.2.	Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne).....	50
1.12.17.3.	Cálculo del riesgo admisible (Na).....	50
1.12.17.4.	Verificación.....	51
1.12.17.5.	Descripción de la instalación	51
1.12.17.6.	Nivel de protección	51
1.12.18.	FORMULAS UTILIZADAS.....	51
1.13.	INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA.....	52
1.13.1.	GENERACIÓN MINIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (HE5 DEL CTE)	52
1.13.2.	MODALIDAD DE LA INSTALACIÓN.....	52
1.13.3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN	52
1.13.4.	PUNTO DE CONEXIÓN	53
1.13.5.	ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN ANUAL	53
1.13.6.	COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN	55
1.13.6.1.	PANELES SOLARES	55
1.13.6.2.	INVERSORES.....	56
1.13.6.3.	NÚMERO DE PANELES SOLARES EN SERIE Y EN PARALELO	57
1.13.6.4.	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES Y EQUIPOS DE MEDIDA.....	58
1.13.7.	UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS	58
1.13.7.1.	INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS, AZIMUT Y DISTANCIA ENTRE FILAS DE MÓDULOS.....	59
1.13.8.	CÁLCULO DE PARÁMETROS DE LA INSTALACIÓN	60
1.13.8.1.	ESTRUCTURA DE MÓDULOS	60
1.13.9.	PROTECCIONES ELÉCTRICAS	60
1.13.9.1.	PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACIÓN	60
1.13.9.2.	PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.....	61
1.13.9.3.	PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES	61
1.13.9.4.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE TENSIÓN Y FRECUENCIA.....	61
1.13.10.	LÍNEAS ELÉCTRICAS	61
1.13.10.1.	POTENCIAS.....	62
1.13.10.2.	CUADROS ELÉCTRICOS	62
1.13.10.3.	PUNTO INTERCONEXIÓN CON LA RED.....	62
1.13.10.4.	IMPACTO ACÚSTICO	63
1.13.10.5.	IMPACTO VISUAL	63
1.13.11.	OBRA CIVIL	63
1.13.12.	VERIFICACIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS.....	63
1.13.13.	CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	64
1.13.14.	CONDICIONES DE SEGURIDAD.....	64
1.13.15.	CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN	65
1.13.16.	LIBRO DE ÓRDENES	65
1.13.17.	LIBRO DE MANTENIMIENTO	65
1.14.	INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN (DB HE-2 DEL CTE).....	65
1.14.1.	OBJETO	65
1.14.2.	CONSIDERACIONES GENERALES	66
1.14.3.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN PREVISTA	66
1.14.4.	PARAMETROS GENERALES DE CÁLCULO	67
1.14.5.	TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA (IT 1.1.4.1.2)	67
1.14.6.	EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (IT 1.2)	68
1.14.7.	CARGAS TÉRMICAS DE CÁLCULO	69
1.14.7.1.	CARGAS MÁXIMAS SIMULTÁNEAS	69
1.14.7.2.	CARGAS MÁXIMAS SIMULTÁNEAS	96

1.14.8.	CARGAS PARCIALES	97
1.14.9.	CONTROL DE LAS CONDICIONES TERMOHIGROMÉTICAS	98
1.14.10.	EQUIPOS DE PRODUCCIÓN CLIMATIZACIÓN.....	98
1.14.11.	EQUIPOS INTERIORES DE CLIMATIZACIÓN	101
1.14.12.	SISTEMA DE VENTILACION MECÁNICA	104
1.14.12.1.	FILTRACIÓN AIRE EXTERIOR.....	104
1.14.12.2.	FILTRACIÓN AIRE EXTRACCIÓN	105
1.14.12.3.	EQUIPO DE TRATAMIENTO AIRE EXTERIOR.....	106
1.14.13.	CONSIDERACIONES FINALES.....	106
1.15.	SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO.....	106
1.16.	EQUIPO DE PRODUCCION DE ACS	107
1.16.1.	JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGIA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMADA DE ACS.....	107
1.16.2.	DEMANDA DE ACS PREVISTA.....	107
1.16.3.	CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS.....	108
1.17.	JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE0. LIMITACION DE LA DEMANDA.....	109
1.18.	JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE1. CONTROL DE LA DEMANDA	117
1.19.	JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	123
1.20.	Sección HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos..	125
1.21.	CALIFICACION ENERGÉTICA.....	127
1.22.	CERTIFICACION ENERGÉTICA.....	128
1.23.	JUSTIFICACION DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	134
1.23.1.	AISLAMIENTO ACÚSTICO.....	149
1.24.	OTRAS INSTALACIONES	178
1.25.	DIRECCION DE OBRAS A REALIZAR	178
1.26.	CONSIDERACIONES FINALES	178
1.27.	OBLIGACIONES DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD	179
2.	PLIEGO DE CONDICIONES	182
3.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD	185
3.1.	OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	185
3.2.	ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA	185
3.3.	TIPO DE OBRA.....	185
3.4.	SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.	185
3.5.	ACCESOS Y COMUNICACIONES.	185
3.6.	SERVICIOS Y REDES DE DISTRIBUCION AFECTADOS POR LA OBRA.	186
3.7.-	DENOMINACION DE LA OBRA.....	186
3.8.-	PROPIETARIO / PROMOTOR.....	186
3.9.-	AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	186
3.10.-	PRESUPUESTO (P.E.M.) TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.	186
3.11.-	PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.....	186
3.12.-	NÚMERO DE TRABAJADORES	186
3.13.-	RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	186
3.14.-	RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	187
3.14.2.	HERRAMIENTAS	187
3.14.3.	TIPOS DE ENERGÍA.....	187
3.14.4.	MATERIALES	187
3.14.5.	MANO DE OBRA, MEDIOS HUMANOS.....	188
3.15.-	MEDIDAS DE PREVENCION DE LOS RIESGOS	188
3.15.2.	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	188
3.15.3.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS).....	189
3.15.4.	PROTECCIONES ESPECIALES	190
3.16.-	NORMATIVA A APLICAR EN LAS FASES DEL ESTUDIO.....	191

3.17.-	MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL.....	194
3.17.2.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS.....	194
3.17.3.	MONTAJE DE ELECTRICIDAD.	197
3.17.4.	NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR:	198
3.18.-	DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCION DE RIESGOS DORSOLUMBARES 199	
3.19.-	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	200
3.20.-	INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA	201
3.21.-	VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA	201
3.22.-	OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS.	203
3.23.-	LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:	203
4.	PRESUPUESTO.....	207
5.	ANEXOS.....	208

MEMORIA

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto a fin de describir las características de las instalaciones a realizar en el conjunto de dependencias, con el propósito de albergar en éste la actividad de centro de educación infantil de 0 a 3 años.

Se definen en este proyecto las características de las diferentes instalaciones para el correcto desarrollo de la Actividad.

Así mismo, se redacta para obtener con su presentación ante la Administración, los Permisos y Autorizaciones necesarias que permitan al propietario poner en servicio la actividad que nos ocupa.

No es objeto de este proyecto técnico ningún tipo de intervención de obra, ni cálculo de estructuras, siendo ésta objeto de otro proyecto arquitectónico, en el cual quedan reflejadas tanto las intervenciones de obra menor como las resistencias y estabilidades al fuego de los elementos estructurales del local.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En el establecimiento que nos ocupa, se contempla continuar con la realización de la siguiente actividad:

- Establecimiento destinado a colegio de educación infantil y atención a la primera infancia (de 0 a 3 años).

La Actividad se llevará a cabo en horario diurno, dentro del horario docente.

Se prevé que la Actividad sea atendida por 10 o 12 personas.

1.2.1. LEY 7/2013, DE 26 DE NOVIEMBRE DE RÉGIMEN JURÍDICO DE INSTALACIÓN, ACCESO Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN LAS ILLES BALEARS Y SUS MODIFICACIONES POSTERIORES

1.2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, a la actividad le corresponde el número **CNAE-2009:**

85.1 – *Educación preprimaria, colegio de educación infantil y atención primaria a la primera infancia (de 0 a 3 años).*

Según el Anexo I de la Ley 7/2013, de 26 de noviembre, *de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears consolidada*, se trata de una **ACTIVIDAD PERMANENTE MAYOR**.

1.2.1.2. ITC BT 28 “INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA” DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

De acuerdo con el Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT), la actividad que nos ocupa **se considera de pública concurrencia**, al tratarse de un establecimiento de uso docente.

1.2.2. INSCRIPCIÓN PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

Dado el tipo de Actividad, **es exigible** la elaboración e inscripción de un Plan de Autoprotección de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, *por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia* y en el Decreto 8/2004, de 23 de enero, *por el que se despliegan determinados aspectos de la ley de ordenación de emergencias en las Illes Balears, al no encontrarse incluida en los siguientes grupos relacionados con ella*.

- *Establecimientos de uso docente destinados a personas que no puedan realizar una evacuación por sus propios medios.*

1.3. NORMATIVA APLICABLE

En la redacción del presente Proyecto, se han seguido las prescripciones de las siguientes Normas y Reglamentos:

- P.G.O.U. de 1998 del Excmo. Ayuntamiento de Palma.
- P.G.O.U. de 2021 del Excmo. Ayuntamiento de Palma.
- Ordenanzas Municipales específicas del Excmo. Ayuntamiento de Palma.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus Documentos Básicos.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real decreto 1630/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Decreto 110/2010, de 15 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de Supresión de Barreras Arquitectónicas para la Mejora de la Accesibilidad y la supresión de Barreras Arquitectónicas.
- Ley 8/2017 de accesibilidad universal de las Illes Balears.
- Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Illes Balears.
- Ley 12/2010, de 12 de noviembre, de modificación de diversas leyes para la transposición en las Illes Balears de la Directiva 2006/123/ce, de 12 de diciembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los servicios en el mercado interior. (A excepción de las disposiciones adicionales séptima y novena y la disposición transitoria primera, de acuerdo a la Ley 7/2013, de 26 noviembre que las deroga).
- Ley 7/2012, de 13 de junio, de medidas urgentes para la ordenación urbanística sostenible.
- Ley 12/2012, de 26 de noviembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.
- Ley 13/2012, de 20 de noviembre, de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía y otras actividades.
- Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears.
- Ley 6/2019, de 8 de febrero, de modificación de la Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears.
- Ley 2/2020, de 15 de octubre, de medidas urgentes y extraordinarias para el impulso de la actividad económica y la simplificación administrativa en el ámbito de las administraciones públicas de las Illes Balears para paliar los efectos de la crisis ocasionada por la COVID-19.

- Ley 8/2012, de 19 de julio, del Turismo de las Illes Balears.
- Decreto 20/2015, de 17 de abril, de principios generales y directrices de coordinación en materia turística; de regulación de órganos asesores, de coordinación y de cooperación del Gobierno de las Illes Balears, y de regulación y clasificación de las empresas y de los establecimientos turísticos, dictado en desarrollo de la Ley 8/2012, de 19 de julio, de Turismo de las Illes Balears
- Ley 13/2013, de 20 de noviembre, de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía, nuevas tecnologías, residuos, aguas, otras actividades y medidas tributarias. (A excepción de la disposición adicional tercera y las disposiciones finales primera y cuarta, de acuerdo a la Ley 7/2013, de 26 noviembre que las deroga).
- Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-82 sobre *Condiciones Acústicas en los Edificios*.
- Norma Básica NBE-CA88, sobre condiciones acústicas de los edificios.
- Decreto 20/1987, de 26 de marzo, de medidas de protección contra la contaminación acústica del Medio Ambiente en el ámbito territorial de la comunidad autónoma de las Illes Balears.
- Ley de 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica en las Illes Balears.
- Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Illes Balears.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la Compañía Suministradora ENDESA.
- Normas UNE
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real decreto 246/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios - RITE.
- Decreto 145/1997, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de medición, de higiene y de instalaciones para el diseño y la habitabilidad de viviendas, así como la expedición de cédulas de habitabilidad.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 865/2003 de 4 de Julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis (BOE núm. 171 viernes 18 Julio 2003).
- Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Decreto 8/2004, de 23 de enero, por el cual se despliegan determinados aspectos de la ley de ordenación de emergencias en las Illes Balears.

1.3.1. DOCUMENTOS DE CONSULTA

- Documentos comentados y de interpretación de normativa publicados por el Ministerio de Fomento.
- DB comentados del CTE.
- Blog unión arquitectos de las administraciones pública de España.

1.3.2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

En el presente documento se da cumplimiento a los siguientes apartados del Código Técnico de la Edificación:

DOCUMENTOS DE CTE JUSTIFICADOS	
DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	
SE1 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD	
SE2 APTITUD AL SERVICIO	
DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	
SI1 PROPAGACIÓN INTERIOR	
SI2 PROPAGACIÓN EXTERIOR	
SI3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES	X
SI4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	X
SI5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS	X
SI6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	
DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	
SUA1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	
SUA2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	
SUA3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO	
SUA4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	X
SUA5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN	
SUA6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	
SUA7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	
SUA8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	X
SUA9 ACCESIBILIDAD	X
DB-HE AHORRO DE ENERGÍA	
HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	X
HE1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA	X
HE2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	X
HE3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	X
HE4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	X
HE5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	X
HE6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	X
DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	
PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	

DB-HS SALUBRIDAD	
HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	
HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	
HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	X
HS4 SUMINISTRO DE AGUA	X
HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS	X
HS6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN	

1.4. EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento de la actividad que nos ocupa está situado en C/ Eucaliptus, 6 en el término municipal de Palma, 07008.

Este emplazamiento se halla claramente definido en el plano de situación.

El establecimiento que nos ocupa dispone de los siguientes datos catastrales:

REFERENCIA CATASTRAL	2918901DD7821H0001YS
USO	URBANO

Consultado el P.G.O.U. del Excmo. Ayuntamiento de Palma, vemos que nos encontramos en suelo urbano, en una zona (EQ4b), en cuanto a régimen de usos permitidos, en la cual el USO PORMENORIZADO es:

1.3.1 EQUIPACION DOCENTE:

	PERMITIDO	EXISTENTE
GRUPO	1,2,3	1
TAMAÑO	1,2,3,4,5,6,7	4
SITUACION	1,2,3,4	4

Por todo ello, de acuerdo con lo dispuesto en el PGOU, se puede afirmar que no se encuentra ninguna dificultad para realizar la Actividad en el emplazamiento designado.

1.5. CARACTERISTICAS DEL ESTABLECIMIENTO

Se trata de un edificio de nueva construcción en planta baja y planta primera para un uso como colegio de educación infantil y atención a la primera infancia. Consta de seis aulas orientadas a sur y salida directa a patio, dos para niños de 0 a 1 años, dos para niños de 1 a 2 años y tres para niños de 2 a 3 años. La franja central del edificio es el pasillo distribuidor, que da acceso a las dependencias ubicadas al en la cara norte del edificio, como, por ejemplo, la sala de soporte o la de psicomotricidad, cocina y dependencias similares, hall con circulaciones horizontales y verticales. Todas ellas con salida al exterior. En planta primera nos encontramos con un aula adicional, una sala de

profesores, vestuaris, almacenes, zonas de limpieza, además de un cuarto de instalaciones exterior.

Se accede por la propia calle Eucaliptus, 6.

En los planos adjuntos se señalan las distintas zonas necesarias para el completo desarrollo de la actividad.

Las superficies dedicadas a las distintas dependencias y que quedan reflejadas en los planos a escala que se adjuntan al presente proyecto, son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	SUP. (m ²)
PLANTA BAJA	
1. Porxo d'accés	29,50
2. Guardacotxets	9,00
3. Vestíbul	17,90
4. Despatx	10,85
5. Sala usos múltiples	49,00
6. Sala psicomotricitat	56,65
7. Magatzem psicomotricitat	10,00
8. Magatzem	4,80
9. Servei higiènic adaptat	4,90
10. Cuina	31,60
11. Rebost	6,50
12. Fems	4,10
13. Aula Suport	21,95
14. Aules 0-1	48,60
14. Aules 0-1	50,00
15. Aules 1-2	50,30
15. Aules 1-2	49,90
16. Aules 2-3	47,75
16. Aules 2-3	47,75
16. Aules 2-3	46,00
17. Magatzem Pati	2,70
18. Porxo aules	44,80
C. Circulacions	70,65
CV. Circulacions verticals	10,45
19. Extensions ext. aules	177,00
20. Pati de jocs	287,00
21. Parral	34,80
22. Zona enjardinada	307,80
23. Aparcament	298,65
SUP. ÚTIL PLANTA BAIXA	725,65
SUP. CONST.PLANTA BAIXA	793,20

PLANTA PRIMERA	
24. Aula adicional	50,75
25. Sala professors	22,95
26. Magatzem	5,80
27. Magatzem neteja	4,00
28. Vestidors (2 x 7,50)	15,00
29. Bugaderia	7,00
30. Instal·lacions (cobert)	9,50
C. Circulacions	65,60
CV. Comunicacions verticals	14,00
31. Instal·lacions (descobert)	9,20
<i>SUP. ÚTIL INTERIOR PLANTA 1ª</i>	<i>194,60</i>
<i>SUP. CONST. PLANTA 1ª</i>	<i>234,70</i>
SUP. ÚTIL TOTAL	920,25
SUP. CONST. TOTAL	1027,90

La altura del local cumple con lo dispuesto en la O.M.

Tanto paredes como tabiques están realizados de obra y se encuentran totalmente acabados con mortero de cemento y posteriormente pintados y/o embaldosados, según la dependencia.

El suelo está realizado con hormigón, posteriormente acabado con gres o terrazo según dependencia de forma que queda totalmente liso e impermeable, facilitando a la vez las tareas de limpieza.

1.5.1. APLICACIÓN LEY Y REGLAMENTO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y DE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

A la presente actividad, le es de aplicación la ley 8/2017 de accesibilidad universal de las islas Baleares, que refiere al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

Aun no habiéndose desarrollado reglamentariamente dicha ley, el recorrido por el interior del establecimiento, así como su acceso desde la vía pública, son plenamente accesibles y adaptadas al CTE.

Así mismo, el establecimiento dispondrá de un aseo adaptado.

1.6. MAQUINARIA

La presente actividad precisa de la siguiente maquinaria para la realización de sus actividades normales.

MAQUINARIA	
DENOMINACIÓN	POTENCIA (w)
SECAMANOS	3.000
LAVADORA	2.400
SECADORA	2.900
CAMPANA EXTRACTORA	2.400
BOMBA CALOR ACS	4.000
FANCOILS	400
UD EXTERIOR CLIMAT.	30.000
RECUPERACION CALOR	6.700
FANCOIL 1 x AULA	450
EXTRACTOR 1 x ASEO	450
POTENCIA TOTAL (W)	52.700

MAQUINARIA COCINA	
DENOMINACIÓN	POTENCIA (w)
HORNO	4.000
VITRO	4.000
ARMARIO CONSERVACIÓN	975
ARMARIO CONGELADOR	950
POTENCIA TOTAL (W)	9.925

Por lo que la maquinaria prevista para el desarrollo de la actividad dispondrá de una potencia total de 62.625W.

1.7. MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS ACABADOS

Al tratarse de un centro docente de 0 a 3 años, las materias primas serán el propio material de papelería utilizado en las diferentes actividades educativas, así como el propio de las materias primas utilizadas en las labores de preparación de comida, puesto que la actividad cuenta con servicio de cocina y comedor para los niños.

También existirá otro tipo material como papel, folletos, algún archivador, etc. procedente del trabajo administrativo y contable.

1.8. APLICACIÓN DEL DB HS SALUBRIDAD DEL CTE Y NORMATIVA MUNICIPAL

1.8.1. OBJETO

El objeto de este apartado es describir la instalación de salubridad prevista en la Actividad que nos ocupa, de acuerdo con las exigencias dispuestas en el DB HS del CTE y la Normativa municipal correspondiente.

1.8.2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE (DB HS4 DEL CTE)

Desde la red de abastecimiento de agua potable de la Ciudad y, mediante un contador individual, montado en un armario según normas de la compañía suministradora, a través de la acometida propia del local, se da servicio de agua potable a los distintos puntos de utilización del mismo.

La Compañía Suministradora deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, *por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano* y deberá facilitar los datos de caudal y presión.

La procedencia del agua potable permite asegurar en todo momento su potabilidad, tanto química como bacteriológica.

Los materiales utilizados en tubería y grifería de las instalaciones interiores deberán ser capaces de admitir una presión de trabajo no inferior a 10 Kg/cm², deberán ser resistentes a la corrosión, totalmente estables y no alterar ninguna de las características del agua.

Todas las griferías dispondrán de aireadores y se instalarán sistemas de grifería temporizadas para evitar su mal uso y dar cumplimiento en lo indicado en el artículo 42.3 del Plan Territorial de Mallorca para instalaciones turísticas.

Las tuberías serán de sección adecuada para el correcto servicio simultáneo de los distintos puntos de utilización, no siendo nunca inferiores a la sección indicada en el DB HS 4 Suministro de agua del C.T.E.

Se colocará una llave de paso general y una válvula de retención general como elementos de control, además de las correspondientes llaves de paso que se instalarán adecuadamente en cada uno de los distintos puntos de utilización.

La instalación se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en la normativa municipal, autonómica y el Documento Básico de Suministro de agua HS4 del C.T.E. así como su mantenimiento y revisión.

1.8.3. CANALIZACIONES INTERIORES

Las canalizaciones interiores objeto de modificación se realizarán utilizando tubo de polietileno empotrado en paredes y suelo, y por falso techo.

La red de distribución interior se realizará utilizando tuberías de polietileno.

Dichas canalizaciones cumplirán en todo momento las separaciones mínimas con respecto a las demás canalizaciones (teléfonos, electricidad...) indicadas en la normativa que le sea de aplicación, según el caso.

1.8.4. EVACUACION DE AGUAS (DB HS5 DEL CTE)

1.8.4.1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales del edificio serán evacuadas a la red de alcantarillado público, a través de un pozo de bloqueo para su conexión a la red de alcantarillado público.

En la red de saneamiento propia del edificio y antes de la conexión a la red de alcantarillado público, es decir, antes del pozo de bloqueo, se realizará una arqueta de registro para la toma de pruebas.

Se colocarán desagües en los puntos de utilización de aguas potables, que serán de naturaleza sifónica con el fin de evitar las salidas de malos olores procedentes de las canalizaciones. Cada uno de estos desagües será conducido a una canalización general. Esta canalización discurrirá empotrada por el suelo del local y por forjado, según el caso. Toda ella estará dotada de adecuada pendiente que permita la evacuación de las aguas residuales por gravedad y embocará al colector general, donde se efectuará el vertido de las aguas residuales.

Así mismo, se dispondrá de una arqueta separadora de grasas en la cocina.

La instalación prevista estará formada por:

- Cierres hidráulicos: Se dispondrá de cierres hidráulicos “sifones” individuales para cada una de las piezas, cuya finalidad es la de separar el aire encerrado en el interior de la red de evacuación del aire de los locales ocupados por el usuario, para evitar malos olores.
- Red de pequeña evacuación: Tiene la finalidad es la de conducir las aguas usadas desde los cierres hidráulicos hacia las diferentes bajantes en un recorrido de escasa pendiente (sensiblemente horizontal). Por otra parte, las tuberías utilizadas en las redes de pequeña evacuación serán del tipo caliente, las cuales garantizan un buen funcionamiento del sistema de evacuación huyendo de las posibles fugas, humedades, ruidos...
- Collectores enterrados: Una vez las aguas salen de los edificios principales de la actividad se procede al soterramiento de las mismas por la zona ajardinada tal y como se observa en los planos. Para ello se prevé la utilización de tuberías de

saneamiento de PVC de diámetros según se indica en los planos, dichas tuberías se adaptarán a lo establecido en la norma UNE 53332. Dichas tuberías se caracterizan por ser corrugado en su cara exterior y lisa en su cara interior. Las conducciones se unirán mediante junta elástica labiada. Se instalará en zanja de 40 por 40 cm de profundidad, ajustándose en función de la profundidad de las tuberías y en función de la pendiente. Se procederá a instalar la primera capa de gravilla y a la colocación de las tuberías, tapándolas completamente mediante gravilla, el resto de la zanja se tapaná con materiales procedentes de la propia excavación, procediéndose a la compactación del terreno.

- Uniones: Las uniones de los diferentes tubos, se realizará mediante junta elástica, la cual proporciona una mayor calidad en la construcción, además de absorber la dilatación del tubo sin riesgo de pérdida de estanqueidad o incluso de rotura.

Se instalarán inodoros con sistemas de descarga controlada para evitar el consumo excesivo de agua.

Las tuberías serán de sección adecuada para el correcto servicio simultáneo de las distintas unidades de descarga, no siendo nunca inferiores a la sección indicada en el DB HS 5 Evacuación de Aguas del C.T.E.

La instalación se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en la normativa municipal y el Documento Básico HS5 del C.T.E., así como su mantenimiento y revisión.

1.8.4.1.1. CÁLCULO DE LAS REDES DE FECALES

Para el cálculo de la red de fecales se han tenido en cuenta las siguientes premisas:

- El agua suele ir mezclada con aire, el cual provoca una variación de las condiciones del líquido fluyente.
- Existen aumentos y disminuciones de la presión de los desagües motivados por aspiraciones y succiones en diferentes puntos del sistema de evacuación.
- Choques de diferentes corrientes de agua que se producen en las uniones entre derivaciones y bajantes o entre bajantes y colectores.
- Se define para ello la UNIDAD DE DESCARGA O DESAGÜE, que se define como una medida útil para medir los caudales de desagüe de los diferentes aparatos. Dicha unidad equivale a 0.47 l/seg ó 28 l/min, que se aproxima al valor de descarga de un lavabo. Dicho concepto engloba por una parte los conceptos de caudal y simultaneidad que se pueden dar en una red de fecales.

Por otra parte, para el dimensionado de los colectores, se ha tenido en cuenta su longitud y la velocidad máxima ajustándola a 1,5 y 2 m/s a fin de evitar también el elevado poder corrosivo de dichas aguas.

El dimensionado de los colectores y unidades de desagüe cumplirá con las exigencias indicadas en el DB del HS5 del CTE.

1.8.4.1.2. VENTILACIÓN DE LA RED

La ventilación de la red cumplirá lo dispuesto en el DB del HS5 del CTE.

1.8.4.2. EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Las aguas pluviales de la Actividad serán evacuadas por esorrentía.

La red de aguas pluviales cumplirá con lo dispuesto en el DB HS 5 *Evacuación de aguas* del CTE.

1.8.5. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (DB HS4 DEL CTE)

La instalación de ACS para dar servicio de agua caliente cumplirá lo dispuesto en el DB HS 4 del CTE.

La demanda prevista de ACS para la actividad según los valores orientativos de la demanda de ACS a una temperatura de referencia de 60°C, considerados en la norma UNE 94002:2005.

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

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

Por lo que la demanda de ACS se calcula que será de aproximadamente:

- Ocupantes: 85 usuarios.
- Demanda: 4 litros/día.
- Demanda total: 340 litros/día.

El agua caliente sanitaria se realizará mediante bomba de calor autónoma, con acumulador de 350 litros de capacidad. Las características del equipo previsto son:

Modelo conjunto		M-Theri A 4
Alimentación	V/f/Hz	220-240/1/50
Unidad exterior		MHA-V4W/D2N8-B HBT-A100/790CD30GN8-E
Unidad interior		HBT-A100/240CD30GN8-E
Depósito ACS		Integrado; Inox
Control recomendado		Integrado
Capacidad calorífica / COP (A7°C, W35°C)		4,25 / 5,2
Capacidad calorífica / COP (A7°C, W55°C)		4,4 / 2,95
Capacidad calorífica / COP (A-7°C, W35°C)		4,8 / 3,15
Capacidad calorífica / COP (A-7°C, W55°C)		4 / 1,95
Capacidad frigorífica / EER (A35°C, W18°C)		4,5 / 5,55
Capacidad frigorífica / EER (A35°C, W7°C)		4,7 / 3,45
Temperatura media de calefacción (W35°C/W55°C), Eficiencia energética estacional	η_s % SCOP	191 / 129,5 4,85 / 3,31
Temperatura media de calefacción (W35°C/W55°C), Clasif. energética	De A+++ a D	A+++ / A++
Temperatura cálida de calefacción (W35°C/W55°C), Eficiencia energética estacional	η_s % SCOP	255,4 / 163,1 6,46 / 4,15
Temperatura fría de calefacción (W35°C/W55°C), Eficiencia energética estacional	η_s % SCOP	159,5 / 102,1 4,06 / 2,63
Eficiencia SEER (W18°C)		7,77
Eficiencia SEER (W7°C)		4,99
Ancho/alto/fondo	mm	1008 / 712 / 426
Peso neto	kg	58
Tipo de refrigerante		R-32
Carga refrigerante	kg	1,5
Distancia máx. vertical con ud. ext. arriba	m	20
Distancia máx. horizontal	m	30
Tubería líquido/gas	pulg	1/4" / 5/8"
Sección de cable recomendada, alimentación	mm ²	3x2,5
Fusible recomendado, alimentación	A	D20
Intensidad máx.	A	18

1.8.5.1. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No procede dado que la producción de ACS se realiza mediante un equipo de alta eficiencia, entendiéndose cubierta el mínimo exigido por el DB HE del CTE.

1.8.6. PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA EN LAS INSTALACIONES

La instalación interior de agua de consumo humano y ACS, cumplirán el artículo 7 del Real Decreto 865/2003 de 4 de Julio:

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria.

La temperatura de acumulación del agua deberá ser de 60°C.

El depósito acumulador de agua caliente tiene que disponer de una boca de registro e inspección, así como una llave de vaciado en el punto más bajo.

La entrada del retorno al depósito se hará por un punto bajo a fin de evitar estratificación de agua templada en la zona más baja.

Agua fría

Los tramos de conducción que por su recorrido o disposición puedan dar lugar a temperaturas por encima de los 20°C se aislarán térmicamente.

Medidas preventivas

Se realizará un mantenimiento del agua de consumo humano y ACS según el anexo 3 del RD 865/2003 de 4 de Julio.

Con frecuencia anual se procederá al vaciado, limpieza y desinfección de los acumuladores de agua caliente y la red de distribución del agua.

Las cabezas rociadoras de ducha y grifos en general se deberán limpiar con frecuencia semestral con objeto de eliminar la acumulación de sedimentos.

Con frecuencia mensual se escogerá un número representativo de grifos, incluyendo los más cercanos y los más alejados del depósito acumulador y se medirá la temperatura del agua.

Una vez al año se calentará agua hasta 70°C y se hará circular por la instalación durante 1 hora a la temperatura de 60°C por los grifos.

Con el fin de evitar la propagación de la legionela en la red de suministro de agua, se deberán realizar tareas de mantenimiento y comprobación con cierta periodicidad.

En ambos casos se deberá avisar a los usuarios de la realización de dichas pruebas.

Para asegurar la no propagación de la legionela por las instalaciones la temperatura de retorno del ACS al depósito se regulará a 60°C, de esta forma aseguramos la no propagación de la legionela.

1.8.7. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

El recinto previsto para residuos cumplirá con las exigencias indicadas en el Documento Básico HS2 del C.T.E.

Este recinto dispone de una superficie de 4,10m² y puede comprobarse en los planos adjuntos.

1.9. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

1.9.1. PRELIMINAR

La actividad a desarrollar dará cumplimiento a lo indicado en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*, tanto en la instalación como en su posterior funcionamiento, quede o no reflejado en el presente documento.

1.9.2. ILUMINACIÓN (DB-HE-3 Y DB-SUA-4 DEL CTE)

El establecimiento dispondrá de una correcta iluminación ya que se ha proyectado una completa instalación de alumbrado eléctrico que permita asegurar en todo momento una iluminación suficiente para el tipo de trabajo a desarrollar en el mismo.

1.9.2.1. CALCULOS LUMINOTECNICOS

El flujo luminoso será:

$$é = \frac{A \cdot E}{K \cdot C} \text{ lm}$$

Siendo: é = Flujo luminoso total necesario (lm)
 A = Superficie iluminada (m²)
 E = Iluminación media (lux)
 K = Coeficiente de utilización del flujo
 C = Coeficiente de depreciación del flujo

El valor de K se obtiene de las tablas de los fabricantes de luminarias, partiendo de los coeficientes de reflexión de techo y paredes y del índice del local:

$$I = \frac{l \cdot a}{h \cdot (l + a)}$$

Siendo: I = Índice del local
 l = Longitud
 a = Anchura
 h = Altura de la luminaria sobre el plano de trabajo
 Coeficiente de depreciación C = 0.65
 Coeficiente de reflexión de techo = 0.70

Coefficiente de reflexión de paredes = 0.30

Siguiendo las directrices publicadas en la publicación titulada “La Buena Iluminación en las Escuelas y Centros de Enseñanza”, publicado por la Asociación Nacional de Fabricantes de Iluminación (ANAFALUM) y con la colaboración y asistencia técnica del Comité Español de Iluminación (CEI), se han calculado las diferentes iluminaciones para cada recinto según el uso que se le vaya a dar a este, cogiendo como referencia los siguientes valores:

DEPENDENCIA	ILUMINACIÓN MEDIA HORIZONTAL (Lx)	
	MÍNIMA	RECOMENDADA
Aulas	300	500
Pasillo distribuidor	200	300

Con ello, además, se pretende dar cumplimiento a la sección SU 4 “Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada”, y a la sección HE 3 “Eficiencia energética de las Instalaciones de Iluminación” y pensando en la distribución de los distintos equipos, las necesidades anteriormente señaladas quedan aseguradas con las luminarias grafiadas en el plano de luminarias.

1.9.3. VENTILACIÓN (DB HS-3 DEL CTE)

1.9.3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La instalación cumplirá con lo dispuesto en el DB-HS-3 Calidad de aire del CTE y con lo dispuesto en el R.I.T.E.

1.9.3.2. VENTILACIÓN INTERIOR

La ventilación del local se realiza mediante las puertas y ventanas existentes en el local y a través del propio sistema de climatización y aporte de aire.

Así mismo, la renovación del aire de los aseos se realiza por medio de ventilación mecánica.

1.9.4. BOTIQUÍN

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real decreto sobre las condiciones mínimas de seguridad y salud, la actividad estará dotada de un botiquín bien señalizado y convenientemente situado en el despacho de dirección, conteniendo todo lo necesario para efectuar primeras curas.

Este botiquín contendrá como mínimo lo siguiente:

- Jabón líquido neutro.
- Gasas estériles.
- Betadine®.
- Guantes de un solo uso.
- Pinzas.
- Pomada antipicaduras o alcohol.
- Esparadrapo.
- Tiritas.
- Suero fisiológico.
- Paracetamol infantil en comprimidos.
- Tijeras.
- Termómetro digital.

Tanto el estado como el contenido del botiquín se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

1.9.5. LIMPIEZA

Esta operación se realizará diariamente en la actividad, extremándose en las zonas de la cocina y los aseos.

Esta labor será facilitada por la naturaleza lisa e impermeable de los suelos, los cuales estarán embaldosados. Asimismo, los aseos, en sus paredes están alicatados hasta una altura mínima de 2 m y pintados con pintura lavable.

1.9.6. SERVICIOS HIGIENICOS

La presente actividad dispone de servicios higiénicos, dotados de lavabo e inodoro. Los inodoros disponen de sifón hidráulico con la correspondiente ventilación y descarga automática.

Los servicios higiénicos disponen de ventilación suficiente mediante apertura en la puerta.

Todos los elementos existentes en la instalación de estos servicios se mantendrán en perfecto estado de funcionamiento, existiendo en todo momento, jabón, secamanos y espejo de dimensiones adecuadas, así como dotación de papel higiénico para el aseo.

Los aseos gozarán de adecuada iluminación y estarán alicatados hasta una altura de 2.20 m. o pintados con pintura lavable.

1.9.7. IMPACTO AMBIENTAL

1.9.7.1. RUIDOS Y VIBRACIONES. EMISIONES DE LA ACTIVIDAD

No se instalarán aparatos tales como televisión, tocadiscos, radios, equipos de música, etc. capaces de originar un nivel de ruido superior a los 30 decibelios medidos a un metro del perímetro del establecimiento.

En general, no se prevé ninguna fuente de transmisión de ruidos ni vibraciones en el interior del local. No obstante, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que cualquier ruido de fondo existente en el interior del local perturbe el adecuado desarrollo de las actividades propias del establecimiento u ocasione molestias a los asistentes, de acuerdo con los valores que se determinan en la *Ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra la contaminación por ruidos y vibraciones* (BOIB 46 de fecha 5/04/2014).

Los niveles sonoros cumplirán, respecto a los niveles sonoros máximos y de vibraciones máximas, con los valores fijados en el Ordenanza Municipal.

En caso de que en un futuro se instalase cualquier tipo de maquinaria capaz de producir ruidos y/o vibraciones, se deberán instalar anti vibratorios y adoptar aquellas medidas que mitiguen los ruidos y vibraciones que puedan causar, por lo que cualquier maquinaria objeto de posibles vibraciones y ruidos se instalará sobre bancada y/o quedará protegida mediante elementos amortiguadores de ruidos y vibraciones.

1.9.7.2. EMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

No se prevé ninguna emisión de contaminantes atmosféricos.

1.9.7.3. OLORES

No se emitirán olores al exterior de la actividad.

1.9.7.4. RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos comunes propios de la actividad serán residuos asimilables a urbanos como papel, cartón, envases ligeros, etc. Dichos residuos deberán clasificarse y depositarse en los contenedores de recogida selectiva para su efecto dentro del cuarto de residuos habilitado para este fin.

Todo ello, dentro de los horarios permitidos y establecidos por las normas municipales correspondientes.

1.10. LEY ANTITABACO

Dando cumplimiento a la ley 28/2005 de 26 de diciembre y la ley 42/2010 de 30 de septiembre, no se permitirá el consumo de tabaco en el interior del local. Esta medida se señalará mediante carteles de prohibido fumar.

En el apartado Anexo de la memoria queda incluido el cartel reglamentario.

1.11. APLICACIÓN DEL DB SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS” DEL CTE

1.11.1. OBJETO

El objeto de este apartado es describir la instalación contra incendios a realizar en la Actividad que nos ocupa y posteriormente legalizarla.

Las características de resistencia y estabilidad al fuego no son objeto de este proyecto sino de un proyecto arquitectónico específico.

Los valores de resistencia y estabilidad al fuego que deben tener los elementos constructivos serán lo que se especifiquen en la normativa vigente durante su ejecución y en todo caso, en el proyecto arquitectónico correspondiente.

Así mismo, a continuación, se indican los valores normativos que deben cumplir como mínimo de acuerdo con el CTE.

1.11.2. CONSIDERACIONES PREVIAS

Dando cumplimiento a la normativa que le es de aplicación sobre las medidas relacionadas con la seguridad en caso de incendio, desarrollamos a continuación las medidas adoptadas relacionadas con la seguridad en caso de incendio.

La reglamentación a aplicar es el Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio incluido en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), así como el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y el reglamento de instalaciones de protección contra incendios incluido en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

El titular deberá disponer, en todo el transcurso de la actividad, de la autorización sectorial pertinente y de un contrato de mantenimiento de los sistemas de extinción.

1.11.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

Premisa:

Uso del local: Docente.

Consideraremos que el establecimiento en donde se encuentra la Actividad está compuesto por 2 sectores de incendio, tal y como puede observarse en los planos adjuntos.

1.11.4. EXIGENCIAS BÁSICAS SI1: PROPAGACIÓN INTERIOR.

1.11.4.1. COMPARTIMENTACIÓN.

El local se prevé como dos sectores de incendio (apartado 1.11.3).

En cuanto a la cocina, al disponer de una potencia situada entre los 20kW y los 50kW y tratarse como uso hospitalario, no como uso docente, esta se considerará sector de riesgo especial medio, aunque disponga de un sistema de extinción automático.

Por otra parte, puesto que el cuarto de residuos dispone de una superficie construida inferior a 5m², no se considerará sector de riesgo especial.

1.11.4.2. PAREDES, TECHOS Y PUERTAS

Se trata de un edificio de uso Docente dispuesto en dos plantas sobre rasante que conforman un total de 2 sectores de incendio, la separación de paredes y techo de las dependencias y zonas debe ser como mínimo:

Uso previsto sector 1	por altura de evacuación $h \leq 15m$
Docente (Hospitalario)	EI 90 / REI 90
Uso previsto sector 2	Por ser riesgo especial medio
Cocina	EI 120 / REI 120

1.11.4.3. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Dando cumplimiento a la sección SI1 punto 2 del DB-SI del CTE, sólo se encuentra un local de riesgo especial en la actividad, puesto que se dispone de una cocina con potencia superior a 20kW y al tratarse de una escuela infantil se considera como si fuera uso hospitalario.

Así mismo, el sistema de extracción de humos en la cocina debe cumplir en todo momento con las siguientes exigencias:

- *La campana debe estar separadas al menos 50cm de cualquier material que no sea AI.*
- *Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros*

para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio., así como los que discurran por fachadas a menos de 1.50m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán clasificación EI 30. Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca estas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 litros.

- *Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE- EN 12101-3:2002 “Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos” y tendrán una clasificación F₄₀₀ 90.*

1.11.4.4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO.

Todo elemento constructivo, decorativo y mobiliario dispuesto cumplirá con las siguientes reacciones al fuego, según la Normativa vigente en el momento de su ejecución y/o disposición:

Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados [...]	B-s3,d0	B _{FL} -s2

1.11.4.5. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de

ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas: a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación. Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio SI 1. Propagación interior 26 b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

1.11.4.6. CARGA DE FUEGO.

El valor de cálculo de la densidad de carga de fuego se determina en función del valor característico de la carga de fuego del sector, así como de la probabilidad de activación y de las previsible consecuencias del incendio, como:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot \delta_c$$

Siendo:

$q_{f,k}$: valor característico de la densidad de carga de fuego, según B.5;

m : coeficiente de combustión que tiene en cuenta la fracción del combustible que arde en el incendio. En los casos en los que el material incendiado sea es de tipo celulósico (madera, papel, tejidos, etc.) puede tomarse $m = 0,8$. Cuando se trate de otro tipo de material y no se conozca su coeficiente de combustión puede tomarse $m = 1$ del lado de la seguridad.

δ_{q1} : Coeficiente que tiene en cuenta el riesgo de iniciación debido al tamaño del sector,

δ_{q2} : Coeficiente que tiene en cuenta el riesgo de iniciación debido al tipo de uso o actividad.

δ_n : Coeficiente que tiene en cuenta las medidas activas voluntarias existentes, $n \delta = n, 1$
 $\delta n2 \delta n3 \delta$

δ_c : Coeficiente de corrección según las consecuencias del incendio.

Así tenemos que:

Sector	Superficie construida	Uso Previsto	(qfd)	(m)	(δ_{q1}) interpolado	(δ_{q2})	Detección automática a (δ_{n1})	Alarma automática a bomberos (δ_{n2})	Extinción automática (δ_{n3})	Evacuación descendente menos 15m (δ_c)	Carga de fuego Mcal/m ² (qf,d)	Carga de fuego Mcal
Sector 1	979,58	Docente	83,65	1,00	1,63	1,00	0,87	1,00	1,00	1,00	118,61	116183,15
Sector 2	48,32	Docente	83,65	1,00	1,14	1,00	0,87	1,00	0,61	1,00	50,68	2448,66
Total	1027,90										115,41	118631,81

Por lo que la carga de fuego ponderada prevista en el edificio es de 115,41 Mcal/m².

De los puntos anteriores (descripción de la actividad y características del establecimiento), deducimos que las cantidades presumiblemente inflamables, serán pequeñas, por lo que no necesitaremos medidas especiales de protección.

1.11.5. EXIGENCIAS BÁSICAS SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.

1.11.5.1. MEDIANERAS, FACHADAS Y CUBIERTAS.

Se trata de un edificio con 2 sectores de incendio, que entre los huecos existentes de ambos sectores tenemos las distancias de separación y resistencias suficientes para evitar la propagación de incendios según las condiciones mínimas establecidas en la sección DB SI 2, así como también, entre la planta inferior y superior de diferentes sectores se cumplen todas las distancias y condiciones mínimas.

1.11.6. EXIGENCIAS BÁSICAS SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

1.11.6.1. CALCULO DE LA OCUPACIÓN.

Para realizar los cálculos de ocupación se han considerado dos premisas en función de la ocupación “máxima” de cada estancia según el CTE y de la ocupación “real”, es decir, la primera premisa aplica el ratio de ocupación más alto posible para cada estancia, de manera que se pueda comprobar que no haya impedimentos a la hora de evacuar de manera segura cada estancia por separado, incluso en el peor momento de ocupación de esa estancia en particular. En la segunda premisa, la de ocupación “real” se ha tenido en cuenta la realidad de uso del centro, es decir, que sólo los trabajadores y los alumnos del centro estarán en el interior de las estancias, que son los que van a tener que evacuar en caso de que se produzca una situación de emergencia que requiera de evacuación.

Todo ello queda reflejado en la siguiente tabla:

OCUPACIÓN "REAL" PARA EVACUACIÓN (SOLO PERSONAL Y ALUMNOS)				
DESCRIPCIÓN	SUP. (m²)	USO SEGÚN CTE	OCUPACIÓN (m²/pers)	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA				
1. Porxo d'accés	29,50	Alternativa	Alternativa	0
2. Guardacotxets	9,00	Alternativa	Alternativa	0
3. Vestíbul	17,90	Alternativa	Alternativa	0
4. Despatx	10,85	Oficina	10	2
5. Sala usos múltiples	49,00	Alternativa	Alternativa	0
6. Sala psicomotricitat	56,65	Alternativa	Alternativa	0
7. Magatzem psicomotricitat	10,00	Alternativa	Alternativa	0
8. Magatzem	4,80	Alternativa	Alternativa	0
9. Servei higiènic adaptat	4,90	Alternativa	Alternativa	0
10. Cuina	31,60	Servicio	10	4
11. Rebost	6,50	Alternativa	Alternativa	0
12. Fems	4,10	Alternativa	Alternativa	0
13. Aula Suport	21,95	Alternativa	Alternativa	0
14. Aules 0-1	48,60	Aula infantil	Total	8
14. Aules 0-1	50,00	Aula infantil	Total	8
15. Aules 1-2	50,30	Aula infantil	Total	13
15. Aules 1-2	49,90	Aula infantil	Total	13
16. Aules 2-3	47,75	Aula infantil	Total	19
16. Aules 2-3	47,75	Aula infantil	Total	19
16. Aules 2-3	46,00	Aula infantil	Total	19
17. Magatzem Pati	2,70	Alternativa	Alternativa	0
18. Porxo aules	44,80	Alternativa	Alternativa	0
C. Circulacions	70,65	Alternativa	Alternativa	0
CV. Circulacions verticals	10,45	Alternativa	Alternativa	0
19. Extensions ext. aules	177,00	Alternativa	Alternativa	0
20. Pati de jocs	287,00	Alternativa	Alternativa	0
21. Parral	34,80	Alternativa	Alternativa	0
22. Zona enjardinada	307,80	Alternativa	Alternativa	0
23. Aparcament	298,65	Alternativa	Alternativa	0
<i>SUP. ÚTIL PLANTA BAIXA</i>	<i>725,65</i>	--	--	--
<i>SUP. CONST. PLANTA BAIXA</i>	<i>793,20</i>	--	--	--
PLANTA PRIMERA				
24. Aula adicional	50,75	Aula infantil	Total	19
25. Sala professors	22,95	Alternativa	Alternativa	0
26. Magatzem	5,80	Alternativa	Alternativa	0
27. Magatzem neteja	4,00	Alternativa	Alternativa	0
28. Vestidors (2 x 7,50)	15,00	Alternativa	Alternativa	0
29. Bugaderia	7,00	Alternativa	Alternativa	0
30. Instal·lacions (cobert)	9,50	Sin ocupación	Nula	0
C. Circulacions	65,60	Alternativa	Alternativa	0
CV. Comunicacions verticals	14,00	Alternativa	Alternativa	0
31. Instal·lacions (descobert)	9,20	Sin ocupación	Nula	0
<i>SUP. ÚTIL INTERIOR PLANTA 1ª</i>	<i>194,60</i>	--	--	--
<i>SUP. CONST. PLANTA 1ª</i>	<i>234,70</i>	--	--	--
SUP. ÚTIL TOTAL	920,25	OCUPACION TOTAL ACTIVIDAD		124
SUP. CONST. TOTAL	1027,90			

La ocupación “real” prevista del local es de 124 personas.

1.11.6.2. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Existen varias salidas a espacio exterior seguro. Cada una de ellas está correspondientemente indicada en los planos adjuntos.

Todas las salidas de evacuación son consideradas como salida de edificio a espacio exterior seguro o como salida de planta según el caso.

Las puertas de salida del edificio estarán señalizadas con el rótulo de “SALIDA” y abrirán en todo caso, en el sentido de la evacuación.

El recorrido máximo de evacuación hasta una de las salidas no supera los 35m y el recorrido hasta un punto de decisión es inferior a 25m.

La anchura mínima de las puertas y pasos de evacuación son 0,80m.

Todo ello se puede observar en los planos adjuntos.

1.11.6.2.1. PUERTAS SITUADAS EN EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN.

Las puertas previstas como salidas de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje vertical y su sistema de cierre, manilla o pulsador, será conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de las zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, o de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1.

Abrirán en sentido de la evacuación:

- Las puertas previstas para el paso de más de 100 personas
- Las puertas de recintos con ocupación superior a 50 personas.

1.11.6.3. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Las señales de salida instaladas, de uso habitual o de emergencia, se encuentran definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”.
- b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.
- g) El tamaño de las señales será:

- i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

1.11.7. EXIGENCIAS BÁSICAS SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dada la tipología del local y del uso que se va a llevar a cabo en su interior, es necesario dotar al local de los siguientes equipos e instalaciones de protección contra incendios.

Ver plano “*Instalación contra incendios*” adjunto.

1.11.7.1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.11.7.1.1. DETECCIÓN Y ALARMA.

Al tratarse de un edificio con más de 1000m² de superficie construida, se dispondrá de un sistema de alarma por avisador acústico tipo timbre en el interior del pasillo central de cada planta. Debido a que la mayoría de los usuarios de esta actividad (niños) necesitan ayuda para ser evacuados en caso de emergencia, se tratará la actividad como si fuera de uso hospitalario, motivo por el cual se deberán instalar detectores de incendio.

1.11.7.1.2. EXTINTORES.

Los extintores a ubicar y sus características vendrán determinados por el tipo de fuego predominante en la zona y la carga de fuego existente el establecimiento.

El establecimiento dispondrá de extintores colocados de manera que la máxima distancia de recorrido entre ellos sea 15 m. La eficacia mínima de los mismos es de 21A-113B y de 34B junto a los cuadros eléctricos principales. Estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 0,80 m y 1,20 m sobre el suelo.

Deberán tener indicaciones visibles del estado de carga, peso y características cumpliendo con las normas 23110/1, 23110/2, 23110/3, 23110/4 y 23110/5. Se revisarán periódicamente, a través de una empresa mantenedora, su estado de carga y su funcionamiento. Cada elemento de extinción manual colocado quedará señalizado mediante las correspondientes señales. Éstas se colocarán de manera que sean visibles desde el mayor número de puntos posibles

Ver plano “Instalación contra incendios” adjunto

1.11.7.1.3. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

No es exigible.

1.11.7.1.4. HIDRANTES EXTERIORES.

No es exigible.

1.11.7.2. COLUMNA SECA.

No es exigible.

1.11.7.3. INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN

No es exigible.

1.11.7.4. PREVISIÓN DE AGUA EN EL ALJIBE.

No es exigible.

1.11.7.5. INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN DE CAMPANA

Al disponer la cocina de una potencia entre 30kW y 50kW y ser considerada como uso hospitalario (es docente, pero para alumnos de 0 a 3 años), esta se considera como zona de riesgo especial medio, de acuerdo con la sección SI1 del DB-SI del CTE, por lo que, aunque se haya instalado un sistema de extinción automática de incendios en la campana y elementos de cocción de la cocina, esta será igualmente sectorizada del resto del edificio. Por ello, será necesario realizar la sectorización de esta zona respecto al resto del local a través de sus propios cerramientos y de un vestíbulo de independencia, tal y como puede observarse en los planos adjuntos.

1.11.7.6. ASCENSORES DE EMERGENCIA.

No es exigible.

1.11.8. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción), se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean foto luminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

1.11.9. ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

El local dispone de grupos de emergencia con batería seca sin mantenimiento, con carga y descarga automática, situados según indican los planos adjuntos, de forma que se logre una iluminación mínima de 5 lux donde indica la norma y de 1 lux en los recorridos de evacuación.

Dichos grupos se alimentan desde una línea de alumbrado, y está conectada de tal forma que al faltar la tensión se apagará la luz de señalización y se encenderá la de emergencia automáticamente, alimentada por la batería, la autonomía mínima del equipo no será inferior a una hora.

1.11.10. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas siguientes:

En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Tabla I. Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I serán efectuadas por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	<p>Paso previo: Revisión y/o implementación de medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de inspección.</p> <p>Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación.</p> <p>Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, y otros elementos defectuosos.</p> <p>Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bormas, reposición de agua destilada, etc.).</p> <p>Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Fuentes de alimentación.	<p>Revisión de sistemas de baterías:</p> <p>Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.	<p>Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores.</p> <p>Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).</p>
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos de transmisión de alarma.	<p>Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos.</p> <p>Si es aplicable, verificar el funcionamiento del sistema de megafonía.</p> <p>Si es aplicable, verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.</p>	

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Extintores de incendio.	<p>Realizar las siguientes verificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. - Que son adecuados conforme al riesgo a proteger. - Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. - Que las instrucciones de manejo son legibles. - Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación. - Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado. - Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso. - Que no han sido descargados total o parcialmente. <p>También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120. Comprobación de la señalización de los extintores.</p>	
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la señalización de las BIEs.	
Hidrantes.	<p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual, comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las rosas y comprobar el estado de las juntas de los racores. Comprobación de la señalización de los hidrantes.</p>	<p>Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.</p>
Columnas secas.		<p>Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso. Comprobación de la señalización. Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario). Maniobrar todas las llaves de la instalación, verificando el funcionamiento correcto de las mismas. Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. Comprobar que las válvulas de seccionamiento están abiertas. Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.</p>
<p>Sistemas fijos de extinción:</p> <p>Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.</p>	<p>Comprobación de que los dispositivos de descarga del agente extintor (boquillas, rociadores, difusores, ...) están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación visual del buen estado general de los componentes del sistema, especialmente de los dispositivos de puesta en marcha y las conexiones. Lectura de manómetros y comprobación de que los niveles de presión se encuentran dentro de los márgenes permitidos. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicaciones de control. Comprobación de la señalización de los mandos manuales de paro y disparo. Limpieza general de todos los componentes.</p>	<p>Comprobación visual de las tuberías, depósitos y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación. En sistemas que utilizan agua, verificar que las válvulas, cuyo cierre podría impedir que el agua llegase a los rociadores o pudiera perjudicar el correcto funcionamiento de una alarma o dispositivo de indicación, se encuentran completamente abiertas. Verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.</p>

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	<p>Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.</p> <p>Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bombas (reposición de agua destilada, etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etc.).</p> <p>Verificación de accesibilidad a los elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.</p>	<p>Accionamiento y engrase de las válvulas.</p> <p>Verificación y ajuste de los prensaestopas.</p> <p>Verificación de la velocidad de los motores con diferentes cargas.</p> <p>Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones.</p>
Sistemas para el control de humos y de calor.	<p>Comprobar que no se han colocado obstrucciones o introducido cambios en la geometría del edificio (tabiques, falsos techos, aperturas al exterior, desplazamiento de mobiliario, etc.) que modifiquen las condiciones de utilización del sistema o impidan el descenso completo de las barreras activas de control de humos.</p> <p>Inspección visual general.</p>	<p>Comprobación del funcionamiento de los componentes del sistema mediante la activación manual de los mismos.</p> <p>Limpieza de los componentes y elementos del sistema.</p>

Tabla II. Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por el personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora.

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	<p>Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección.</p> <p>Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios.</p> <p>Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Detectores.	<p>Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm.</p> <p>Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).</p> <p>Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes.</p> <p>Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.</p> <p>La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	<p>Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.</p>	

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	Comprobación de la reserva de agua. Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua. Comprobación del estado de carga de baterías y electrolito. Prueba, en las condiciones de recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.	
Extintores de incendio.	Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120. En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.	Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.
Bocas de incendios equipadas (BIE).	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido la UNE-EN 671-3. La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento quinquenales sobre la manguera según lo establecido la UNE-EN 671-3.
Hidrantes.	Verificar la estanquidad de los tapones.	Cambio de las juntas de los racores.
Sistemas de columna seca.		Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.
Sistemas fijos de extinción: Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.	Comprobación de la respuesta del sistema a las señales de activación manual y automáticas. En sistemas fijos de extinción por agua o por espuma, comprobar que el suministro de agua está garantizado, en las condiciones de presión y caudal previstas. En sistemas fijos de extinción por polvo, comprobar que la cantidad de agente extintor se encuentra dentro de los márgenes permitidos. En sistemas fijos de extinción por espuma, comprobar que el espumógeno no se ha degradado. Para sistemas fijos de inundación total de agentes extintores gaseosos, revisar la estanquidad de la sala protegida en condiciones de descarga. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados, según lo indicado en «Programa anual» de la UNE-EN 12845. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 3 años, según lo indicado en «Programa cada 3 años» de la UNE-EN 12845. Nota: los sistemas que incorporen componentes a presión que se encuentre dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado mediante el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, serán sometidos a las pruebas establecidas en dicho Reglamento con la periodicidad que en él se especifique.	Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción. En sistemas fijos de extinción por espuma, determinación del coeficiente de expansión, tiempo de drenaje y concentración, según la parte de la norma UNE-EN 1568 que corresponda, de una muestra representativa de la instalación. Los valores obtenidos han de encontrarse dentro de los valores permitidos por el fabricante. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 10 años, según lo indicado en «Programa de 10 años» de la UNE-EN 12845. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 25 años, según lo indicado en el anexo K, de la UNE-EN 12845.

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas para el control de humos y de calor.	Comprobación del funcionamiento del sistema en sus posiciones de activación y descanso, incluyendo su respuesta a las señales de activación manuales y automáticas y comprobando que el tiempo de respuesta está dentro de los parámetros de diseño. Si el sistema dispone de barreras de control de humo, comprobar que los espaciados de cabecera, borde y junta (según UNE-EN 12101-1) no superan los valores indicados por el fabricante. Comprobación de la correcta disponibilidad de la fuente de alimentación principal y auxiliar. Engrase de los componentes y elementos del sistema. Verificación de señales de alarma y avería e interacción con el sistema de detección de incendios.	

1.11.11. MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE

Tabla III. Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente.

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla III serán efectuadas por el personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

Equipo o sistema	Cada
	Año
Sistemas de señalización luminiscente.	Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación. Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).

1.11.12. EXIGENCIAS BÁSICAS SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

1.11.12.1. Condiciones de su condición y entorno.

1.11.12.1.1. Aproximación a los edificios.

En relación con este punto, hay que indicar que dada la tipología de los edificios (altura de evacuación descendente inferior a 9 metros) no le son exigibles las condiciones descritas en este punto del DB SI 5.

1.11.12.1.2. Entorno de los edificios.

Según este punto: Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos.

En nuestro caso no tenemos altura de evacuación descendente mayor que 9 metros, por lo que no se exige las condiciones indicadas en este punto.

1.11.12.2. Accesibilidad por fachada.

Al igual que en el primer punto, hay que indicar que dada la tipología de los edificios (altura de evacuación descendente inferior a 9 metros) no le son exigibles las condiciones descritas en este punto del DB SI 5.

1.11.13. EXIGENCIAS BÁSICAS SI6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

1.11.13.1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

El establecimiento es de uso docente (asimilable a Hospitalario) por lo que la resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales principales debe ser R90 de acuerdo a la Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales del DB SI6.

1.12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.12.1. OBJETO

El objeto de este apartado es describir la instalación eléctrica a ejecutar en el establecimiento que nos ocupa y legalizar posteriormente la instalación.

1.12.2. CONSIDERACIONES GENERALES

La instalación eléctrica se realizará según lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión vigente.

De acuerdo a la ITC 28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, se trata de un local de pública concurrencia.

En el momento de la puesta en marcha de la instalación, el titular deberá disponer de la autorización sectorial pertinente y del certificado de inspección favorable por parte de una OCA.

1.12.3. SUMINISTRO

La energía eléctrica será suministrada por la compañía suministradora ENDESA, siendo ésta trifásica a 230/400V y 50Hz.

1.12.4. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD. SUMINISTRO DE SOCORRO.

No procede.

1.12.5. GRUPO ELECTROGENO

La ocupación total de la actividad no superará en ningún caso las 300 personas, motivo por el cual no será necesario instalar ningún sistema de producción de energía de emergencia.

1.12.6. POTENCIAS

Las potencias eléctricas se distribuyen según se indica en los planos de esquemas eléctricos adjuntos.

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO (IGA)	160A (IV)
POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE (IGA)	110.851 W

A través del cuadro general se da servicio a la instalación eléctrica que conforma toda la Actividad.

1.12.7. CONTADORES

El contador de la actividad estará situado en una caja de protección cumpliendo la Norma UNE-EN-60.439-1 en armario CPM, cumpliendo que su grado de inflamabilidad deberá ser el indicado en la misma norma anterior, UNE-EN-60.439-3, un grado de protección IP43 según Norma UNE 20.324 e IK09 según UNE-EN 50.102, a su vez deberá ser precintable.

El cierre de la batería de contadores se encuentra realizado con una cerradura normalizada GESA-ENDESA nº 4, de acero inoxidable y normalizado por la compañía suministradora.

1.12.8. DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Al discurrir la derivación individual por espacios propios y tratándose de un único suministro, está calculada con una caída de tensión máxima de 1,5%.

Cuando sea el caso de modificación de las mismas, cada derivación individual se realizará con un conductor aislado en el interior de un tubo empotrado, alimentando únicamente a la actividad. Será realizada en cobre, aislado y con una tensión de aislamiento asignada de 0,6/1kV para conductores unipolares. Se seguirá el código de colores establecido en la ICT-BT-19. Las características de los cables serán las Normas UNE 21.123, apartados 4 y 5, y UNE 211002, según sea la tensión asignada del cable.

Los elementos de conducción de los cables cumplirán las características establecidas en la norma UNE-EN 50085-1 y UNE- EN 50086-1.

La derivación individual, tendrá las siguientes características:

- Conductor: Cobre electrolítico unipolares
- Aislamiento: 0,6/1kV
- Montaje: Bajo tubo enterrado.

1.12.9. INSTALACIÓN INTERIOR

Las canalizaciones cumplirán con lo dispuesto en las ITC.BT-19 e ITC-BT-20, poseyendo además de características no propagadoras de la llama cumpliendo con la norma UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

La instalación del tipo empotrado en paredes y techos, bajo tubo de PVC corrugado, cumplirán con la norma UNE-EN 50086-2-2. En el caso que se instalara en canaleta cumplirán con la UNE-EN 50085-1, y si la instalación fuese en bandeja, se cumplirá con la UNE-EN 61537.

La instalación se realizará bajo tubo empotrado y en canaletas con conductores de cobre electrolítico, con tensión mínima de aislamiento de 450/750 V con características no propagadoras de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida cumpliendo la normativa UNE 21.123 en su parte 4 ó 5; o la norma UNE-21.1002 según sea la tensión de aislamiento asignada al cable. Las secciones previstas son reseñadas en el esquema eléctrico. Cuando la instalación sea sobre bandeja el aislamiento será como mínimo 0.6/1Kv.

Las líneas cumplirán con la norma en cuanto a caída de tensión desde el origen de la instalación hasta los receptores, cuyo valor no supera el 3% en alumbrado y el 5% en fuerza.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios estarán alimentados directamente desde el cuadro general. Así mismo, los interruptores que forman el cuadro general, se identificarán claramente el circuito que alimentan y protegen.

Cada cuadro eléctrico quedará identificado con la señalización de *Riesgo Eléctrico*.

La instalación se ha estructurado en base a un cuadro general y varios subcuadros repartidos en cada una de las plantas. De cada uno de los cuadros parten las diferentes líneas de fuerza y alumbrado. Todas las líneas de fuerza y alumbrado estarán distribuidas sobre varios diferenciales, la protección contra contactos indirectos se ha realizado mediante diferenciales de sensibilidad 30mA.

Todo ello queda reflejado en los planos adjuntos.

1.12.10. CAJAS DE DERIVACIÓN

Todas las derivaciones y cambios de sentido que se tuviesen que realizar se efectuarán en cajas de derivación estancas con racores o conos de entrada, en las que se efectúan los empalmes pertinentes con clemas adecuadas a la sección de los conductores.

1.12.11. MATERIAL DE CUADRO GENERAL

En general, en todo cuadro eléctrico se utilizarán los interruptores diferenciales, magnetotérmicos y automatismos indicados en el esquema eléctrico correspondiente.

Las características de los cables para el conexionado interior del cuadro serán las mismas que el resto de los conductores, anteriormente mencionado.

1.12.12. PEQUEÑO MATERIAL

En pequeño material se utilizarán mecanismos homologados con el correspondiente marcado "CE".

1.12.13. ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Tal y como se ha indicado en anterioridad, se prevé la instalación de grupos de emergencia con batería seca sin mantenimiento, con carga y descarga automática, situados según indican los planos adjuntos, de forma que se logre una iluminación mínima de 5 lux donde indica la norma y de 1 lux en los recorridos de evacuación.

Dichos grupos se alimentarán desde una línea de alumbrado, y conectada de tal forma que al faltar la tensión se apagará la luz de señalización y se encenderá la de emergencia automáticamente, alimentada por la batería, la autonomía mínima del equipo no será inferior a una hora.

1.12.14. INSTALACIÓN DE TOMA DE TIERRA

Se realizará una adecuada instalación de red de tierras en todo el edificio.

Se instalará un conductor de toma de tierra acompañando siempre a los conductores activos. Su sección será de la misma sección que los conductores activos hasta una sección de 16mm² a partir de la cual será la mitad del conductor activo de mayor sección con un mínimo de 16mm². Los conductores de tierra se unirán en el cuadro general, del cual partirá un conductor de cobre aislado que se conectará con la red de tierra del edificio.

La toma de tierra instalada será proveniente de la toma de tierra general de la edificación interior, cumpliéndose con los preceptos de la ITC-BT 019 del R.E.B.T. en cuanto a sección de la misma y colores de señalización.

En todo caso, antes de poner en marcha la Actividad y una vez verificada la instalación se comprobará el valor de la resistencia a tierra, el cual debe ser inferior a 800 ohm, debido al empleo de interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad. Si fuera mayor, se tomarán las medidas oportunas para rebajarlo hasta un valor admisible.

El valor de la resistencia de tierra deberá ser tal que, considerada la sensibilidad de los diferenciales instalados, se produzca una tensión de contacto inferior a 24 V en el caso de un defecto de aislamiento.

1.12.15. INSTALACIÓN ALUMBRADO EXTERIOR

De los diferentes cuadros eléctricos partirán las líneas que alimentarán a distintas instalaciones eléctricas de alumbrado exterior.

Esta instalación se montará cumpliendo con lo establecido en la ITC – BT- 09 del REBT 2002:

- Las intensidades de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, que podrán ser de reenganche automático, serán como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será inferior a 30Ω. Tal y como se describe en el punto 4: "Cuadros de protección, medida y control" de la ITC-BT-09 del R.E.B.T.
- La envolvente del cuadro tendrá un grado de protección de IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102. Atendiendo a lo especificado en el punto 4: "Cuadros de protección, medida y control" de la ITC-BT-09 del R.E.B.T.
- El cuadro tendrá un sistema de cierre que solo permita el acceso al personal autorizado, de acuerdo con el punto 4: "Cuadros de protección, medida y control" de la ITC-BT-09 del R.E.B.T.
- Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra, según lo establecido en el punto 4: "Cuadros de protección, medida y control" de la ITC-BT-09 del R.E.B.T.
- El conductor a utilizar para el alumbrado exterior tendrá una tensión nominal asignada de 0,6/1kV dando cumplimiento según la UNE 21123-2 tipo RV. Según la ITC-BT-09 del R.E.B.T.

- El sistema de accionamiento del alumbrado en la línea exterior (L.EXT.) se efectuará por conmutadores, pulsadores / telerruptor y detector de movimiento según el caso. Ver esquemas eléctricos.
- Los equipos eléctricos para montaje exterior de los puntos de luz poseerán un grado de protección IP-54 según UNE 20.324 e IK 8 según UNE – EN 50.102. De acuerdo con el punto 8: "Equipos eléctricos de los puntos de luz" de la ITC-BT-09 del R.E.B.T.
- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra, tal y como viene especificado en el punto 9: "Protección contra contactos directos e indirectos" de la ITC-BT-09 del R.E.B.T.

1.12.16. BATERIA DE CONDENSADORES

No se precisa su instalación.

1.12.17. INSTALACIÓN PARARRAYOS

1.12.17.1. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

1.12.17.2. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

Siendo:

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Palma) = 2.00 impactos/año,km ²
A_e = 3989,90 m ²
C_1 (próximo a otros) = 0.50
N_e = 0.0040 impactos/año

1.12.17.3. Cálculo del riesgo admisible (N_a)

Siendo:

- C₂: Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C₃: Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C₄: Coeficiente en función del uso del edificio.
- C₅: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C ₂ (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1
C ₃ (otros contenidos) = 1.00
C ₄ (docente) = 3.00
C ₅ (resto de edificios) = 1.00
N _a = 0.001833 impactos/año

1.12.17.4. Verificación

Altura del edificio = 7.4 m <= 43.0 m
N _e = 0.0040 > N _a = 0.0018 impactos/año

1.12.17.5. Descripción de la instalación

1.12.17.6. Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que no es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

N _a = 0.0018 impactos/año
N _e = 0.0040 impactos/año
E = 0.541

Como:

$$0 \leq 0.541 < 0.80$$

Nivel de protección: IV

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo

1.12.18. FORMULAS UTILIZADAS

Monofásico	Trifásico
$P = U \cdot I \cdot \cos(\alpha)$ $e = \frac{(2 \cdot P \cdot L)}{\rho \cdot S \cdot U}$	$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos(\alpha)$ $e = \frac{(P \cdot L)}{\rho \cdot S \cdot U}$

Siendo:

P = Potencia (W)

I = Intensidad (A) e = Caída de tensión (V) U = Tensión (V)

S = Sección (mm²)

L = Longitud (m)

ρ = Conductividad (Cu = 56)

Cos α = Factor de potencia

1.13. INSTALACION SOLAR FOTOVOLTAICA

1.13.1. GENERACIÓN MINIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (HE5 DEL CTE)

No es de aplicación al tratarse de un edificio con una superficie inferior a 3000m², sin embargo, se ha proyectado la siguiente instalación de energía solar fotovoltaica.

1.13.2. MODALIDAD DE LA INSTALACIÓN

Según el Real Decreto 900/2015, la instalación se clasifica de la siguiente manera:

a) Modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes. Corresponde a las modalidades definidas en el artículo 9.1.a) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre. En estas modalidades se deberá instalar un mecanismo anti vertido que impida la inyección de energía excedentaria a la red de transporte o de distribución. En este caso existirá un único tipo de sujeto de los previstos en el artículo 6 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, que será el sujeto consumidor.

Así mismo se clasifica como Individual.

1.13.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

La instalación solar fotovoltaica propuesta se basa en la transformación, mediante varios inversores, de la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos

monocristalinos en corriente alterna de las mismas características que la que circula por la red eléctrica.

Se instalarán 2 conjuntos de 12 módulos fotovoltaicos de 470Wp de potencia nominal, lo que corresponde a una potencia total de la instalación de 11,3 kWp.

Los módulos fotovoltaicos resultantes se dispondrán en una zona de la cubierta.

De acuerdo con el RD 1578/2008, de 26 de noviembre, se trata de una **instalación de tipo I.1**, al tratarse de una instalación ubicada en la cubierta de una construcción fija con una potencia inferior a 20kW.

1.13.4. PUNTO DE CONEXIÓN

El punto de conexión será el cuadro de alimentación de planta, añadiendo al circuito la protección pertinente según esquema unifilar.

1.13.5. ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN ANUAL

Según los datos de los equipos y de la ubicación, se estima una producción de energía:

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

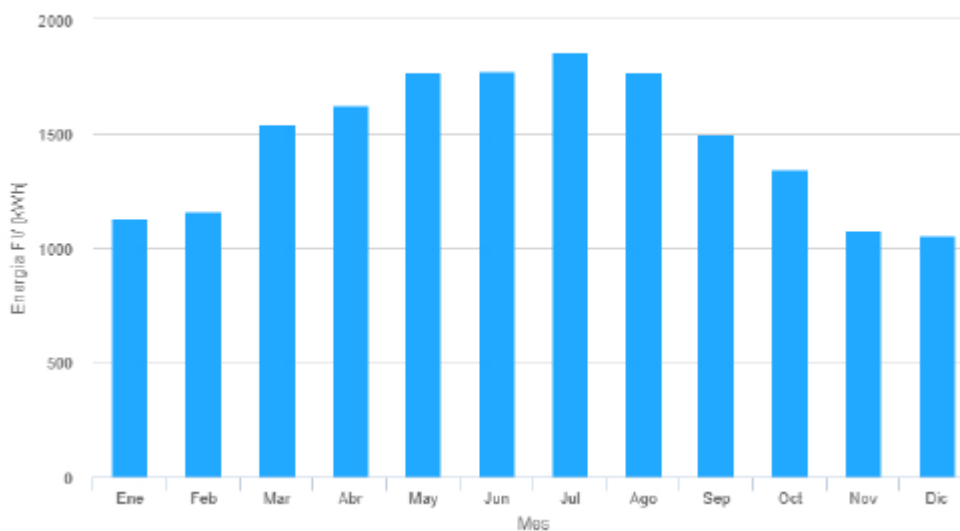
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 39.585,2.684
Horizonte: Calculado
Base de datos: PVGIS-SARAH2
Tecnología FV: Silicio cristalino
FV instalado: 11.3 kWp
Pérdidas sistema: 14 %

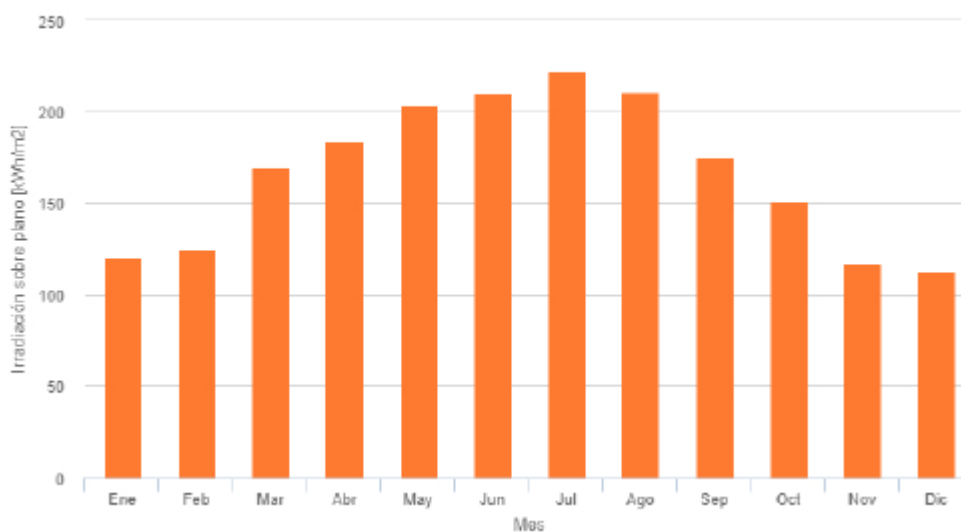
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 35 °
Ángulo de azimut: 19 °
Producción anual FV: 17593.24 kWh
Irradiación anual: 2001.85 kWh/m²
Variación interanual: 425.08 kWh
Cambios en la producción debido a:
Ángulo de incidencia: -2.71 %
Efectos espectrales: 0.87 %
Temperatura y baja irradiancia: -7.86 %
Pérdidas totales: -22.23 %

Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1124.7	119.8	104.8
Febrero	1156.7	124.8	143.0
Marzo	1542.1	170.0	110.9
Abril	1626.9	183.7	123.8
Mayo	1769.2	204.1	130.3
Junio	1777.1	210.6	55.8
Julio	1856.0	222.8	52.0
Agosto	1767.0	210.8	66.0
Septiembre	1502.5	174.9	84.1
Octubre	1343.9	151.2	111.5
Noviembre	1075.0	117.0	105.1
Diciembre	1052.2	112.2	87.8

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

1.13.6. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

1.13.6.1. PANELES SOLARES

Los paneles solares para instalar son módulos fotovoltaicos policristalinos de 450Wp de potencia nominal con las siguientes características principales:

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC						
TYPE	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	445	450	455	460	465	470
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15	50.31
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43	42.69
Short Circuit Current(Isc) [A]	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49	11.53
Maximum Power Current(Imp) [A]	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01
Module Efficiency [%]	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.1
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α_{Isc})	+0.044%/°C					
Temperature Coefficient of Voc(β_{Voc})	-0.272%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

En el apartado Anexo se adjuntan sus características.

1.13.6.2. INVERSORES

Serán del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica interior, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas de los inversores serán las siguientes:

- Principio de funcionamiento: fuente de corriente.
- Autoconmutados.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionarán en isla o modo aislado.

Para nuestra instalación, será necesario 1 inversor:

Marca	FRONIUS	
Model	SYMO 12.5-3-M	
Característiques principals d'entrada DC:		
Màxima corrent d'entrada	A	27/216,5
Rang de Tensió MPP	V	270-800
Màxima tensió d'entrada:	V	1.000
Nombre de seguidors MPP	-	2
Nombre d'entrades CC	-	A:3/B:3
Característiques principals de sortida AC:		
Potència nominal	W	12.500
Màxima corrent de sortida	A	18A
Xarxa	V	3NPE-400
Freqüència	Hz	50
Rendiment màxim	%	98,1
Dimensions	Mm	725x510x225
Pes	Kg	34,80
Protecció	IP	66
Garantia: 7 anys de garantia de producte con possibilitat d'extensió		

Juntament a la posició del inversor a coberta, s'instal·larà el quadre de protecció de corrent continua / alterna, que permetin protegir les línies, a més de seccionar l'inversor en cas de necessitat d'actuacions de manteniment.

Proteccions de l'inversor

L'inversor té una sèrie de funcions de protecció tant per a la protecció de les persones com per a la autoprotecció de l'equip:

- Protecció contra fallides d'aïllament: L'inversor monitoritza la connexió a terra de la part fotovoltaica i mostra un missatge d'error si hi ha un error d'aïllament.
- Protecció contra sobreintensitat a la sortida.
- Protecció contra inversió de polaritat en la part DC. L'inversor està protegit contra inversions de polaritat des dels panells.
- Protecció contra sobreescalfaments: L'inversor disposa d'uns ventiladors que regulen la seva velocitat segons la temperatura interna del mateix per a evitar sobreescalfaments que puguin destruir l'equip. En cas de que els ventiladors no aconseguixin reduir la temperatura a límits raonables l'inversor pot reduir l'energia entregada a la xarxa per a protegir-se.
- Protecció contra sobrecàrregues de panells: Si s'han instal·lat massa panells per a un sol inversor, l'inversor es protegirà produint menys energia a la sortida.
- Proteccions contra el funcionament en mode illa: Seguint les directrius marcades pel RD1699/2011 l'inversor es desconnecta quan detecta que està funcionant en mode illa (sense recolzament de la xarxa de baixa tensió) per a evitar danys sobre les persones que puguin estar treballant en aquesta xarxa.

Aplicació del Reial Decret 1699/2011 a l'inversor

Els inversors estan certificats per a les condicions imposades pel RD 1699/2011 que son:

- Disposen d'un interruptor de interconnexió intern per a la desconexió automàtica.
- Disposen de protecció interna de màxima i mínima freqüència (49- 51 Hz) segons normativa espanyola.
- Disposen de protecció interna de màxima i mínima tensió (197-251V) segons normativa actual.
- Software d'ajust de les proteccions de tensió i freqüència no accessible per l'usuari.
- Disposen d'un relé de bloqueig de proteccions. Aquest relé és activat per les proteccions de màxima i mínima tensió i de màxima i mínima freqüència, amb la possibilitat de rearmament automàtic per a funcionament normal.
- Disposen d'un transformador, que assegura una separació galvànica entre el costat de corrent continu i la xarxa de baixa tensió.

1.13.6.3. NÚMERO DE PANELES SOLARES EN SERIE Y EN PARALELO

Se dispondrán 20 paneles en la cubierta.

El número mínimo de paneles viene limitado por la tensión mínima de entrada al inversor, que debe ser menor o igual que la tensión de máxima potencia mínima del generador fotovoltaico.

Mientras que el número máximo de paneles viene determinado por el valor máximo de la tensión de entrada al inversor, que corresponde a la tensión de circuito abierto del generador fotovoltaico cuando la temperatura del módulo es mínima.

Así mismo, el número máximo de módulos por ramal se determina como el cociente entre el valor de la tensión máxima de entrada al inversor y el valor de la tensión en circuito abierto del módulo.

Este número de ramales en paralelo además debe cumplir que la corriente de cortocircuito máxima de cada ramal por el número de ramales en paralelo sea menor que la corriente máxima admisible de entrada al inversor.

$N^{\circ} \text{ramales} \times I_{cc} \text{ ramal} \leq I_{max}, \text{ inversor}$

1.13.6.4. CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES Y EQUIPOS DE MEDIDA

La actividad dispondrá de un contador para su consumo de energía cuando no haya producción de energía solar fotovoltaica o esta no sea suficiente para dar servicio a la instalación.

La energía eléctrica es suministrada por la compañía suministradora, siendo trifásica a 230/400V y 50 Hz.

El interruptor general manual será de tipo interruptor seccionador omnipolar con intensidad de cortocircuito de acuerdo con las indicaciones de la empresa distribuidora en el punto de conexión. Este interruptor será accesible a la empresa distribuidora en todo momento, con objeto de poder realizar la desconexión manual. Asimismo, este interruptor deberá poder ser bloqueado por la compañía a fin de garantizar la desconexión de la instalación fotovoltaica en caso necesario.

1.13.7. UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS

Los módulos fotovoltaicos se colocarán sobre estructuras de aluminio ancladas a las cubiertas, con el fin de evitar las sombras provocadas por las construcciones vecinas y no entorpecer el funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de la cubierta, reduciendo a su vez la radiación directa solar sobre parte de la cubierta, reduciendo la demanda energética de climatización de las últimas plantas.

El inversor se colocará en una zona específica para este fin, quedando ventilado y protegido de agentes atmosféricos. Su ubicación se puede comprobar en los planos adjuntos.

1.13.7.1. INCLINACIÓN DE LOS MÓDULOS, AZIMUT Y DISTANCIA ENTRE FILAS DE MÓDULOS

Se han valorado distintas opciones de instalación de los paneles y se ha valorado su rendimiento. En función de dichos rendimientos, y teniendo en cuenta la capacidad de las cubiertas según las distancias entre filas, y la acción del viento sobre cada opción, se opta por instalar los módulos con una inclinación de 35°, según se puede observar en los planos adjuntos.

1.13.8. CÁLCULO DE PARÁMETROS DE LA INSTALACIÓN

DATOS INSTALACIÓN

Modelo de módulo	JAM72S20 445-470/MR
nº de módulos	24
Potencia pico instalada (Wp)	11.280
Carga total en placas (kg)	600
Inclinación seleccionada (º)	35
Azimut módulos (º)	19

1.13.8.1. ESTRUCTURA DE MÓDULOS

Los módulos se instalarán sobre la cubierta plana con estructura que permita la inclinación de las placas.

1.13.9. PROTECCIONES ELÉCTRICAS

La instalación fotovoltaica contará con todas las protecciones dispuestas en el Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de pequeña potencia. la Orden 5 de septiembre de 1985 por la que se establecen normas administrativas y técnicas para funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de centrales hidroeléctricas de hasta 5.000 KVA y centrales de autogeneración eléctrica.

En conexiones a la red trifásica las protecciones para la interconexión de máxima y mínima frecuencia (51 Hz y 47,5 Hz respectivamente) y de máxima y mínima tensión (1,1 Um y 0,85 Um respectivamente) serán para cada fase.

1.13.9.1. PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACIÓN

La puesta a tierra de la instalación fotovoltaica será independiente de las otras instalaciones.

Por un lado, se realizará una puesta a tierra del generador fotovoltaico, por contacto directo de los marcos de los paneles a la estructura de soportación, conectándose ésta a tierra, ajustándose ésta a la que previene ITC-BT-18, y se realizara mediante conductores de cobre de 35mm² de sección. Se dispondrá de número de electrodos necesario para conseguir una resistencia de tierra tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V.

Por otro lado, se conectarán todos los elementos metálicos de cuadro convertidores a la tierra de la instalación.

1.13.9.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

La protección contra contactos indirectos se consigue mediante la puesta a tierra de todas las partes y elementos metálicos de la instalación, y especialmente la estructura de soporte de las placas solares y la chapa metálica del inversor y cuadros eléctricos.

La línea en corriente alterna están protegidas por interruptores diferenciales de alta sensibilidad en cabecera.

En el lado de corriente alterna se colocará descargadores de sobretensión, de tipo 1+2 uno por fase, debidamente conectados a tierra.

Así mismo, la protección contra contactos directos con partes activas de la instalación queda garantizada mediante la utilización en todas las líneas de conductores asilados 0,6/1kV, el alejamiento de las partes activas, el entubado de los cables y los conectores multicontacto.

Los materiales situados en intemperie quedarán protegidos contra agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.

Todos los equipos expuestos a la intemperie tendrán un grado mínimo de protección IP54.

1.13.9.3. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

En el lado de corriente continua, la protección de sobretensión se realiza a través de descargadores de tensiones a tierra que el mismo ondulator incorpora dentro de su carcasa, lo que garantiza la protección contra sobretensiones en la banda de corriente continua.

En el lado de corriente alterna se colocará descargadores de sobretensión, de tipo 1+2 uno por fase, debidamente conectados a tierra.

1.13.9.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE TENSIÓN Y FRECUENCIA

Los equipos de protecciones se encuentran integrados en los inversores que se encargan de las maniobras de conexión-desconexión automática con red.

1.13.10. LÍNEAS ELÉCTRICAS

Las conducciones eléctricas de la instalación solar fotovoltaica se ejecutarán íntegramente con conductores de aislamiento 0,6/1kV de acuerdo con UNE 21123 y con la protección mecánica adecuada a la ubicación de la conducción, con la sección necesaria en cada caso para admitir las intensidades previstas (nominales o

excepcionales) y no superar las caídas de tensión máximas admisibles. Los conductores de corriente continua serán unipolares, y se mantendrán siempre que sea posible, el cable del positivo y del negativo uno al lado del otro. Todas las conexiones de cables se harán en cajas IP-55 de clase II.

Se seguirá el código de colores establecido en la **ICT-BT-19**. El tipo de cable será no propagador de llama y con baja emisión de humos y opacidad reducida. Las características de los cables serán las Normas **UNE 21.123**, apartados 4 y 5, y **UNE 211002**, según sea la tensión asignada del cable.

Los elementos de conducción de los cables, cumplirá las características establecidas en las normas **UNE-EN 50085-1** y **UNE- EN 50086-1**, clasificados como “no propagadores de llama”.

1.13.10.1. POTENCIAS

La potencia instalada en la instalación fotovoltaica es de 11,3kW.

1.13.10.2. CUADROS ELÉCTRICOS

Del subcuadro eléctrico más cercano con capacidad suficiente partirá una línea que alimentará al subcuadro eléctrico del inversor.

La ubicación queda definida en los planos adjuntos.

Para el montaje del subcuadro de inversores se utilizarán interruptores diferenciales, magnetotérmicos y automatismos indicados en el esquema eléctrico. Las características de los cables para el conexionado interior del cuadro serán las mismas que el resto de los conductores, anteriormente mencionado.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios estarán alimentados directamente desde el cuadro general. Así mismo, los interruptores que formen los subcuadros, deberán tener grafiado claramente el circuito que alimentan y protegen.

Los contactores, relés y automatismos deben ser de alguna marca de reconocida garantía: Siemens, Telemecanique, etc.

1.13.10.3. PUNTO INTERCONEXIÓN CON LA RED

En la interconexión con la Red se instalará un interruptor de desconexión, accesible en todo momento a la empresa distribuidora, sobre el cuál actuarán un conjunto de protecciones de manera que se garantice que la instalación generadora fotovoltaica interconectada no perturba la Red.

1.13.10.4. IMPACTO ACÚSTICO

Los equipos que integran la instalación no generan ningún ruido.

1.13.10.5. IMPACTO VISUAL

La instalación de las placas fotovoltaicas únicamente se realizará encima de la cubierta del edificio por lo que su impacto visual será mínimo.

Las líneas eléctricas discurrirán enterradas o empotradas, por lo que no causarán ningún impacto visual.

1.13.11. OBRA CIVIL

No se prevé ningún tipo de obra civil.

1.13.12. VERIFICACIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS

Se efectuarán las pruebas específicas necesarias, así como los diferentes controles que a continuación se relacionan:

Funcionamiento del interruptor diferencial

- Puesta la instalación interior en tensión, accionar el botón de prueba estando el aparato en posición de cerrado.
- Puesta la instalación interior en tensión, conectar en una base para toma de corriente el conductor de fase con el de protección a través de una lámpara aconsejable de 25 W. incandescente, deberá actuar el diferencial.

Funcionamiento del pequeño interruptor automático

- Abierto el pequeño interruptor automático, conectar, mediante un puente, los alvéolos de fase y neutro en la base de toma de corriente más alejada del Cuadro General de Distribución.
- A continuación, se cierra el pequeño interruptor automático, realizando esta operación en los distintos circuitos y líneas derivadas, deberá actuar en cada uno de ellos el correspondiente PIA.

Corriente de fuga

- Cerrando el interruptor diferencial y con tensión en los circuitos, se conectarán los receptores uno por uno, durante un tiempo no inferior a 5 minutos, durante los que no deberá actuar el interruptor diferencial.

Pruebas de puesta en marcha

- Se realizarán las pruebas y verificaciones que marca el P.C.T. IDAE 2002 en diferentes momentos del día poniendo especial atención al cumplimiento de las

protecciones de funcionamiento en Isla y el tiempo de rearme de las protecciones incluidas en los Inversores.

1.13.13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

Mantenimiento

De acuerdo a lo exigido en el P.C.T. IDAE 2002, se realizarán como mínimo 2 revisiones anuales completas de todos los elementos que componen la Central Solar Fotovoltaica. El mantenimiento será realizado por una Empresa Instaladora que haya estado acreditada por IDAE para realizar y mantener Instalaciones Fotovoltaicas.

Independientemente de las anteriores labores de mantenimiento se realizarán los siguientes trabajos:

- **CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN:**

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos indirectos y directos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protege.

- **INSTALACIÓN INTERIOR:**

Cada cinco años se comprobará el aislamiento de la instalación interior, que entre cada conductor de tierra y entre cada dos conductores, no deberá ser inferior de 250.000 Ohmios.

- **PUESTA A TIERRA:**

Cada dos años y en la época en que el terreno esté más seco, se medirá la resistencia tierra y se comprobará que no sobrepase el valor prefijado, así mismo se comprobará, mediante inspección visual, el estado frente a la corrosión de la conexión de la barra de puesta a tierra, con la arqueta y la continuidad de la línea que las une.

En cada uno de los tres puntos se reparan los defectos encontrados, haciéndose las comprobaciones específicas por instalador autorizado por la Consejería de Industria.

1.13.14. CONDICIONES DE SEGURIDAD

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre un mínimo de dos operarios, utilizándose herramientas aisladas y guantes aislantes. Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, éstas deberán de estar dotadas de aislamiento clase II (como mínimo).

Se cumplirán todas las disposiciones generales que le sean de aplicación de la legislación vigente.

1.13.15. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Al finalizar la instalación, el técnico autor del proyecto de instalación emitirá un certificado donde se acredite que toda la instalación se ha realizado de acuerdo con el correspondiente proyecto. Igualmente, si se hubiera realizado alguna modificación, por razones que el técnico responsable hubiere considerado oportunas sobre el proyecto original, éste lo hará constar mediante certificado. Todo ello de acuerdo con los modelos en vigor que dictamine la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

1.13.16. LIBRO DE ÓRDENES

Durante la ejecución de la presente instalación, el técnico director de la instalación llevará un libro de órdenes debidamente registrado, donde anotará las órdenes y observaciones realizadas al instalador durante las preceptivas visitas de supervisión efectuadas a la instalación durante su ejecución. Con lo expuesto y a la vista de los planos que se acompañan, considera el técnico que suscribe haber descrito las instalaciones de referencia.

1.13.17. LIBRO DE MANTENIMIENTO

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

1.14. INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN (DB HE-2 DEL CTE)

Al tratarse de un edificio de uso docente será de aplicación el RITE, por lo que no se requiere dar cumplimiento al DB HE-2 del CTE. Además de este documento básico, se añaden las justificaciones de los HE0 y HE1 y la certificación de eficiencia energética.

1.14.1. OBJETO

Se redacta el presente proyecto a fin de describir las instalaciones necesarias para la climatización, condiciones de higiene y producción de ACS, individualizado, de un edificio destinado a escoleta infantil.

Dicho proyecto además servirá de base para la obtención de los diferentes permisos y para la obtención de la autorización pertinente ante la Conselleria d'Indústria i Comerç del Govern Balear y ante la compañía suministradora.

No es objeto de este proyecto, cualquier tipo de intervención de obra, ni cálculo de estructuras, siendo ésta (si fuera el caso) objeto de otro proyecto arquitectónico, en el cual quedarán reflejadas tanto las intervenciones de obra mayor o menor y las resistencias y estabilidades al fuego de los elementos estructurales del local que fueran necesarias, así como el cálculo del coeficiente de transmisión térmica del edificio y el cumplimiento del Documento Básico SUA del CTE.

1.14.2. CONSIDERACIONES GENERALES

La instalación de climatización cumplirá en todo momento con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios – RITE vigente en el momento de su ejecución y puesta en marcha, así como lo indicado en el Código Técnico de la Edificación en los apartados que le sean de aplicación.

1.14.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN PREVISTA

La instalación de la actividad se ha previsto con un equipo centralizado de tipo aire-agua, condensado por aire, con recuperación de calor para el precaldeo del ACS y unidades interiores de climatización por unidades de conductos de tipo fan coil.

En el caso de la producción de ACS del edificio, se realiza mediante una aerotermia, de tipo bomba de calor partida y la instalación de un depósito acumulador de 350 litros.

Las diferentes distribuciones frigoríficas se harán a través de pasos habilitados para tal efecto dentro del propio edificio. Los circuitos frigoríficos se distribuirán por techos, trasdosados y montantes, con los correspondientes grosores de aislamientos según la IT 1.2.4.2.1 Aislamiento térmico de redes de tuberías del R.I.T.E. 2007, teniendo en cuenta los pertinentes registros para el correcto mantenimiento y manipulación de los principales elementos de la instalación.

En los planos y esquemas adjuntos se muestra la distribución de la instalación objeto de modificación y/o ampliación, así como sus respectivos recorridos de los circuitos frigoríficos.

El equipo de producción de calor se encuentra ubicado en cubierta del edificio, tal y como se indica en los planos adjuntos.

Los circuitos frigoríficos de interconexión entre unidad y sus correspondientes unidades interiores se realizarán mediante tubo de material metálico de cobre.

En ambos casos los circuitos frigoríficos se aislarán mediante espuma elastomérica a partir de caucho sintético, libre en su composición de halógenos C.F.C. y H.C.F.C.

Los cálculos de las cargas térmicas se han realizado teniendo según CTE.

La evacuación del agua de condensación de las máquinas interiores se hará a través de una instalación propia para cada máquina, que irá a la red general de desagües, y esta a su vez ira conectada a la red de saneamiento a través de sellos hidráulicos (sifones), para evitar la entrada de malos olores al interior del edificio, estos sifones serán registrables, vaciables y rellenables, en cualquier caso.

1.14.4. PARAMETROS GENERALES DE CÁLCULO

Para el cálculo de las cargas térmicas se han tenido en cuenta los siguientes parámetros:

Emplazamiento: Palma de Mallorca

Latitud (grados): 39.58 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 30 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 29.61 °C

Temperatura húmeda verano: 22.80 °C

Oscilación media diaria: 12.1 °C

Oscilación media anual: 32.7 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: 0.30 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 5.4 m/s

Temperatura del terreno: 6.10 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

1.14.5. TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA (IT 1.1.4.1.2)

Teniendo en cuenta el grado de vestimenta para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD (Porcentaje estimado de insatisfechos) entre el 10 y el 15%, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla siguiente:

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
AULA 0-1	24	21	50
AULA 1-2	24	21	50
AULA 2-3	24	21	50
AULA PSICO	24	21	50
AULA SOPORTE	24	21	50
Baño calefactado	24	21	50
BAÑOS/ASEOS	24	21	50
COCINA	24	21	50
CUNAS AULA 0-1	24	21	50
CUNAS AULA 1-2	24	21	50
DESPACHO	24	21	50
LAVANDERIA	24	21	50
MULTIUSOS	24	21	50
PASILLOS	24	21	50
SALA PROFESORES	24	21	50

1.14.6. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (IT 1.2)

Para el cumplimiento y superación de dicha exigencia se adoptará el procedimiento simplificado, que consistirá en la adopción de soluciones basadas en la limitación indirecta del consumo de energía de la instalación térmica mediante el cumplimiento de los valores límite y soluciones verificadas en los siguientes apartados.

Las medidas a adoptar para el uso racional de la energía serán las siguientes:

- Se evitará la estratificación del aire.
- Se evitarán las ventilaciones excesivas de las estancias.
- Se mantendrán los equipos calefactores, generadores y de circulación en perfectas condiciones de conservación, revisando periódicamente sus rendimientos.
- Se aislarán las tuberías según lo especificado en el apartado de Aislamiento térmico de conductores.

1.14.7. CARGAS TÉRMICAS DE CÁLCULO

1.14.7.1. CARGAS MÁXIMAS SIMULTÁNEAS

A continuación, se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Suelos en contacto con el terreno

Soleras

SOL_PB - Tapiflex Excellence 80 Superficie total 578.85 m²

	<p>Listado de capas:</p> <p>1 - Tapiflex Excellence 80 1 cm</p> <p>2 - Terrazo 3 cm</p> <p>3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 4 cm</p> <p>4 - Lámina flexible de polietileno (anti-impacto) 1 cm</p> <p>5 - Hormigón armado d > 2500 15 cm</p> <p>6 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO₂ [0.034 W/[mK]] 8 cm</p> <p>7 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990] 15 cm</p> <p>Espesor total: 47 cm</p>
--	--

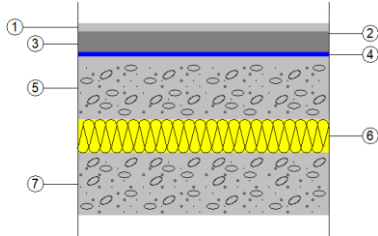
Limitación de demanda energética $U_s: 0.18 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
(Para una solera con longitud característica $B' = 9.4 \text{ m}$)

Detalle de cálculo (U_s)
Superficie del forjado, A: 704.72 m²
Perímetro del forjado, P: 149.67 m
Resistencia térmica del forjado, R_f: 3.14 m²·h·°C/kcal
Sin aislamiento perimetral

Tipo de terreno: Arena semidensa
Protección frente al ruido
Masa superficial: 775.20 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 487.95 kg/m²
Caracterización acústica por ensayo, R_w(C; C_{tr}): 55.0(-1; -4) dB
Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22
Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, L_{n,w}: 46.0 dB

SOL_PB - Gres antideslizante

Superficie total 41.77 m²



Listado de capas:

1 - Gres antideslizante	2 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4 cm
4 - Lámina flexible de polietileno (anti-impacto)	1 cm
5 - Hormigón armado d > 2500	15 cm
6 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	8 cm
7 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	15 cm
Espesor total:	46 cm

Limitación de demanda energética

U_s: 0.18 kcal/(h·m²°C)

(Para una solera con longitud característica B' = 9.4 m)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 704.72 m²

Perímetro del forjado, P: 149.67 m

Resistencia térmica del forjado, R_f: 3.08 m²·h·°C/kcal

Sin aislamiento perimetral

Tipo de terreno: Arena semidensa

Protección frente al ruido

Masa superficial: 789.70 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 502.45 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, R_w(C; C_{tr}): 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

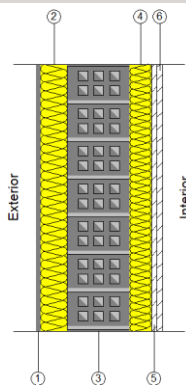
Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, L_{n,w}: 46.0 dB

Fachadas

Parte ciega de las fachadas

FAC_EXT_TIPO1

Superficie total 521.11 m²



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
2 - EPS Poliestireno Expandido [0.032 W/[mK]]	6 cm
3 - LADRILLO H-16	14 cm
4 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Espesor total:	28.3 cm

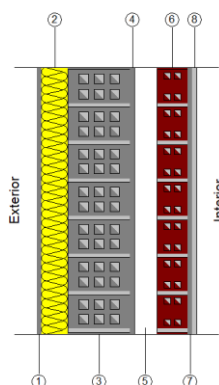
Limitación de demanda energética U_m: 0.19 kcal/(h·m²°C)

G.T. Proyectos de Ingeniería, S.L.U.

Protección frente al ruido Masa superficial: 133.60 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 129.88 kg/m²
Caracterización acústica por ensayo, R_w(C; C_{tr}): 62.0(-2; -7) dB
Referencia del ensayo: Catálogo Placo

FAC_EXT_TIPO3

Superficie total 54.78 m²



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
2 - EPS Poliestireno Expandido [0.032 W/[mK]]	6 cm
3 - LADRILLO H-16	14 cm
4 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
5 - Cámara de aire sin ventilador	5 cm
6 - Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	7 cm
7 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
8 - Azulejo cerámico	1 cm
Espesor total:	36 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.25 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido Masa superficial: 200.65 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 198.85 kg/m²
Caracterización acústica por ensayo, R_w(C; C_{tr}): 40.0(-1; -3) dB
Referencia del ensayo: AC

Huecos en fachada

PORTA_P1

Dimensiones Ancho x Altura: **80 x 203 cm** n° uds: **1**
Caracterización térmica Transmitancia térmica, U: 1.72 kcal/(h·m²°C)
Absortividad, a_s: 0.6 (color intermedio)

CARP_MAD_PB_110 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g: 1.20 kcal/(h·m²°C)
Factor solar, g: 0.60
Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 39 (-1;-5) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f: 1.27 kcal/(h·m²°C)
Tipo de apertura: Practicable
Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, a_s: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 360 x 260 cm (ancho x altura)			nº uds: 3
Transmisión térmica	U_w	1.21	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.51	
	F_H	0.36	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	39 (-1;-5)	dB

Notas:
 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
 F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 $R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_110_PORTA - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 90 x 300 cm (ancho x altura)			nº uds: 3
Transmisión térmica	U_w	1.22	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.40	
	F_H	0.28	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	39 (-1;-5)	dB

Notas:
 U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
 F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 $R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_111 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: **145 x 260 cm** (ancho x altura) nº uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.22	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.45	
	F_H	0.28	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_111_PORTA - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **90 x 300 cm** (ancho x altura) nº uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.22	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.40	
	F_H	0.28	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_102_4 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **100 x 100 cm** (ancho x altura) nº uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.34	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_101_4 - VID_ 3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **70 x 70 cm** (ancho x altura) nº uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.26	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_109 - VID_ 3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **235 x 300 cm** (ancho x altura) nº uds: **2**

Transmisión térmica	U_w	1.21	kcal/(h·m ² °C)
---------------------	-------	------	----------------------------

Soleamiento	F	0.49	
	F _H	0.35	
Caracterización acústica	R _w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Dimensiones: **235 x 300 cm** (ancho x altura) nº uds: **2**

Transmisión térmica	U _w	1.21	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.49	
	F _H	0.49	
Caracterización acústica	R _w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_102 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U _g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R _w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U _f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a _s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **100 x 100 cm** (ancho x altura) nº uds: **1**

Transmisión térmica	U _w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F _H	0.19	
Caracterización acústica	R _w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_101 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U _g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R _w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U _f : 1.27 kcal/(h·m ² °C)

Tipo de apertura: Practicable
Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.12	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_102 - VID_ 3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m²°C)
Factor solar, g: 0.60
Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_r : 1.27 kcal/(h·m²°C)
Tipo de apertura: Practicable
Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.14	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.19	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_105 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: **190 x 190 cm** (ancho x altura) n° uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.15	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.45	
	F _H	0.34	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	32 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_101_2 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: **70 x 70 cm** (ancho x altura) n° uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F _H	0.12	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w: Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_102_2 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **100 x 100 cm** (ancho x altura) n° uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.19	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_104 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **160 x 160 cm** (ancho x altura) n° uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.16	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.42	
	F_H	0.32	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	33 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_102_3 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.19	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_112 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 370 x 270 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.14	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.50	
	F_H	0.50	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	30 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_113 - VID_4+4/16/4+4_BE

G.T. Proyectos de Ingeniería, S.L.U.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a _s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 440 x 270 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.13	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.51	
	F _H	0.44	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	30 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
F: Factor solar del hueco
F_H: Factor solar modificado
 R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_108 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a _s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 220 x 270 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.21	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.48	
	F _H	0.42	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
F: Factor solar del hueco
F_H: Factor solar modificado
 R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_108 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C)
----------------------------	--

	Factor solar, g: 0.59
	Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 220 x 270 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.14	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.48	
	F_H	0.48	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	30 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
 F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_PB_101_3 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.60
	Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.12	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
 F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101_6 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.60

Características de la carpintería	Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB
	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.09	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_102_5 - VID_ 3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.60
	Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.14	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101_7 - VID_ 3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.60
	Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB

G.T. Proyectos de Ingeniería, S.L.U.

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m²°C)
 Tipo de apertura: Practicable
 Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.09	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
 F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m²°C)
 Factor solar, g: 0.60
 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m²°C)
 Tipo de apertura: Practicable
 Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.12	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))
 F: Factor solar del hueco
 F_H : Factor solar modificado
 R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101_4 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m²°C)
 Factor solar, g: 0.60
 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m²°C)

Tipo de apertura: Practicable
Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.09	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101_3 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m²°C)
Factor solar, g: 0.60
Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 39 (-1;-5) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m²°C)
Tipo de apertura: Practicable
Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			n° uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.09	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_103_3 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m²°C)
Factor solar, g: 0.59
Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 31 (-1;-5) dB

Características de la carpintería Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m²°C)
Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 130 x 130 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.17	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.39	
	F_H	0.16	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	33 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_102_4 - VID_3+3/20/3+3_BE

CARPINTERÍA:

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.14	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_103_2 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 130 x 130 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.17	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.39	
	F_H	0.16	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	33 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_106 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, as: 0.4 (color claro)

Dimensiones: 215 x 215 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.15	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.46	
	F_H	0.35	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	32 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_102_2 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.19	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_103 - VID_4+4/16/4+4_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.11 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.59 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 31 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 130 x 130 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.17	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.39	
	F_H	0.22	
Caracterización acústica	R_w (C; C_{tr})	33 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C; C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_102_3 - VID_3+3/20/3+3_BE

CARPINTERÍA:

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, R_w (C; C_{tr}): 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 100 x 100 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.23	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.34	
	F_H	0.19	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101_5 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.09	
Caracterización acústica	$R_w (C;C_{tr})$	39 (-1;-5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C;C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

CARP_MAD_P1_101_2 - VID_3+3/20/3+3_BE

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 1.20 kcal/(h·m ² °C) Factor solar, g: 0.60 Aislamiento acústico, $R_w (C;C_{tr})$: 39 (-1;-5) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.27 kcal/(h·m ² °C) Tipo de apertura: Practicable Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4 Absortividad, a_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 70 x 70 cm (ancho x altura)			nº uds: 1
Transmisión térmica	U_w	1.24	kcal/(h·m²°C)
Soleamiento	F	0.26	
	F_H	0.12	
Caracterización acústica	$R_w (C; C_{tr})$	39 (-1; -5)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

Cubiertas

Parte maciza de las azoteas

Falso techo suspendido perforado - FOR_CUB_PB Superficie total 324.87 m²

	Listado de capas:	
	1 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	10 cm
	2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	10 cm
	3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	15 cm
	4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
	5 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
6 - Falso techo continuo perforado	1.25 cm	
Espesor total:	101.25 cm	

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.22 kcal/(h·m²°C) U_c calefacción: 0.22 kcal/(h·m²°C)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 806.11 kg/m² Masa superficial del elemento base: 602.55 kg/m² Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 55.0(-1; -4) dB Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Falso techo suspendido - Terrazo (FOR_P1_AIS) Superficie total 17.83 m²

	<p>Listado de capas:</p> <p>1 - Terrazo 3 cm</p> <p>2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 4 cm</p> <p>3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]] 8 cm</p> <p>4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón) 35 cm</p> <p>5 - Cámara de aire sin ventilar 30 cm</p> <p>6 - Falso techo continuo 1.25 cm</p> <p>Espesor total: 81.25 cm</p>
--	---

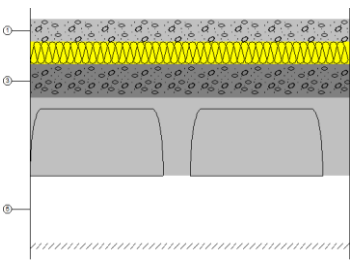
Limitación de demanda energética	U _c refrigeración: 0.28 kcal/(h·m ² °C)
	U _c calefacción: 0.28 kcal/(h·m ² °C)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 525.86 kg/m ²
	Masa superficial del elemento base: 433.80 kg/m ²
	Caracterización acústica por ensayo, R _w (C; C _{tr}): 55.0(-1; -4) dB
	Referencia del ensayo: DIT N° 439R/22

Falso techo acústico madera - FOR_CUB_PB Superficie total 129.45 m²

	<p>Listado de capas:</p> <p>1 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990] 10 cm</p> <p>2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]] 10 cm</p> <p>3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 15 cm</p> <p>4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón) 35 cm</p> <p>5 - Cámara de aire sin ventilar 30 cm</p> <p>6 - Viruta de madera 2.5 cm</p> <p>Espesor total: 102.5 cm</p>
--	---

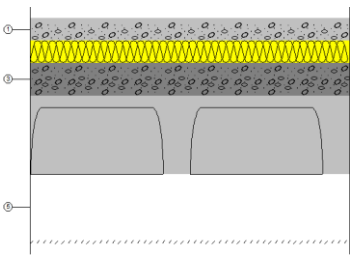
Limitación de demanda energética	U _c refrigeración: 0.22 kcal/(h·m ² °C)
	U _c calefacción: 0.22 kcal/(h·m ² °C)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 820.80 kg/m ²
	Masa superficial del elemento base: 602.55 kg/m ²
	Caracterización acústica por ensayo, R _w (C; C _{tr}): 55.0(-1; -4) dB
	Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Falso techo acústico madera - FOR_CUB_P1 Superficie total 110.88 m²

	Listado de capas: 1 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	10 cm
	2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	10 cm
	3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	15 cm
	4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
	5 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
	6 - Viruta de madera	2.5 cm
Espesor total:		102.5 cm

Limitación de demanda energética	U _c refrigeración: 0.22 kcal/(h·m ² °C) U _c calefacción: 0.22 kcal/(h·m ² °C)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 820.80 kg/m ² Masa superficial del elemento base: 602.55 kg/m ² Caracterización acústica por ensayo, R _w (C; C _{tr}): 55.0(-1; -4) dB Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Falso techo suspendido - FOR_CUB_P1 Superficie total 87.09 m²

	Listado de capas: 1 - Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	10 cm
	2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	10 cm
	3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	15 cm
	4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
	5 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
	6 - Falso techo continuo	1.25 cm
Espesor total:		101.25 cm

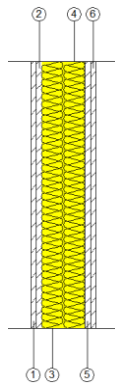
Limitación de demanda energética	U _c refrigeración: 0.22 kcal/(h·m ² °C) U _c calefacción: 0.22 kcal/(h·m ² °C)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 806.11 kg/m ² Masa superficial del elemento base: 602.55 kg/m ² Caracterización acústica por ensayo, R _w (C; C _{tr}): 55.0(-1; -4) dB Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Compartimentación interior vertical

Parte ciega de la compartimentación interior vertical

TAB PYL 146/600(48+48) 2LM Superficie total 334.43 m²



Listado de capas:

1 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
2 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
4 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Espesor total:	14.6 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.24 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido Masa superficial: 45.09 kg/m²

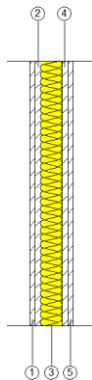
Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 65.0(-5; -10) dB

Referencia del ensayo: CTA-009/06/AER

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 30

TAB PYL 98/600(48)

Superficie total 397.00 m²



Listado de capas:

1 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
2 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8 cm
4 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.25 cm
Espesor total:	9.8 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.43 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido Masa superficial: 43.17 kg/m²

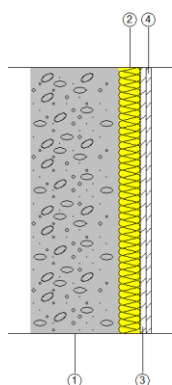
Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -11) dB

Referencia del ensayo: AC3-D9-03-XXXI

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 30

MUR_HORM

Superficie total 59.39 m²



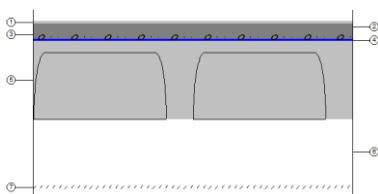
Listado de capas:

1 - Hormigón con áridos ligeros $1600 < d < 1800$	20 cm
2 - MW Lana mineral $[0.031 \text{ W}/[\text{mK}]]$	4.8 cm
3 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.25 cm
4 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.25 cm
Espesor total:	27.3 cm

Limitación de demanda energética	$U_m: 0.41 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C})$
Protección frente al ruido	Masa superficial: $362.55 \text{ kg}/\text{m}^2$ Masa superficial del elemento base: $360.63 \text{ kg}/\text{m}^2$ Caracterización acústica, $R_w(\text{C}; C_{tr})$: $55.8(-1; -7) \text{ dB}$
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: Ninguna

Compartimentación interior horizontal

Falso techo suspendido perforado - FOR_P1 - Tapiflex Excellence 80 Superficie total 75.13 m^2

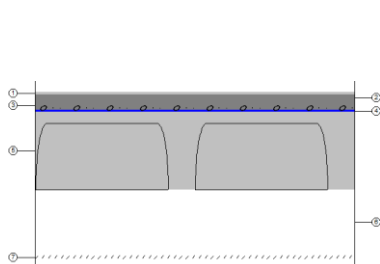


Listado de capas:

1 - Tapiflex Excellence 80	1 cm
2 - Terrazo	3 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1000 < d < 1250$	4 cm
4 - Lámina flexible de polietileno	1 cm
5 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
6 - Cámara de aire sin ventilador	30 cm
7 - Falso techo continuo perforado	1.25 cm
Espesor total:	75.25 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: $1.10 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C})$ U_c calefacción: $0.93 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C})$
Protección frente al ruido	Masa superficial: $542.06 \text{ kg}/\text{m}^2$ Masa superficial del elemento base: $531.75 \text{ kg}/\text{m}^2$ Caracterización acústica por ensayo, $R_w(\text{C}; C_{tr})$: $55.0(-1; -4) \text{ dB}$ Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22 Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, $L_{n,w}$: 46.0 dB

Falso techo suspendido - FOR_P1 - Tapiflex Excellence 80 Superficie total 33.97 m^2



Listado de capas:

1 - Tapiflex Excellence 80	1 cm
2 - Terrazo	3 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4 cm
4 - Lámina flexible de polietileno	1 cm
5 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
6 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
7 - Falso techo continuo	1.25 cm
Espesor total:	75.25 cm

Limitación de demanda energética

U_c refrigeración: 1.10 kcal/(h·m²°C)

U_c calefacción: 0.93 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 542.06 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 531.75 kg/m²

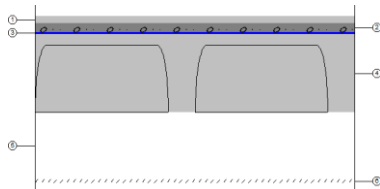
Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, $L_{n,w}$: 46.0 dB

Falso techo suspendido - FOR_P1 - Terrazo

Superficie total 27.82 m²



Listado de capas:

1 - Terrazo	3 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4 cm
3 - Lámina flexible de polietileno	1 cm
4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
6 - Falso techo continuo	1.25 cm
Espesor total:	74.25 cm

Limitación de demanda energética

U_c refrigeración: 1.19 kcal/(h·m²°C)

U_c calefacción: 0.99 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 568.81 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 558.50 kg/m²

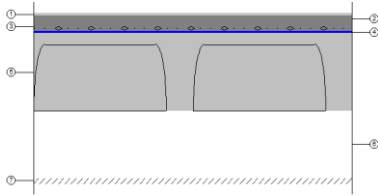
Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, $L_{n,w}$: 46.0 dB

Falso techo acústico madera - FOR_P1 - Tapiflex Excellence 80

Superficie total 16.50 m²



Listado de capas:

1 - Tapiflex Excellence 80	1 cm
2 - Terrazo	3 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4 cm
4 - Lámina flexible de polietileno	1 cm
5 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
6 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
7 - Viruta de madera	2.5 cm

Espesor total: 76.5 cm

Limitación de demanda energética

U_c refrigeración: 1.10 kcal/(h·m²°C)

U_c calefacción: 0.93 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 556.75 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 531.75 kg/m²

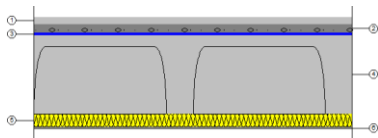
Caracterización acústica por ensayo, R_w(C; C_{tr}): 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, L_{n,w}: 46.0 dB

FOR_P1_AIS_2 - Terrazo

Superficie total 37.74 m²



Listado de capas:

1 - Terrazo	3 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4 cm
3 - Lámina flexible de polietileno	1 cm
4 - Forjado reticular 30+5 cm (Casetón de hormigón)	35 cm
5 - EPS Poliestireno Expandido [0.032 W/[mK]]	6 cm
6 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm

Espesor total: 50 cm

Limitación de demanda energética

U_c refrigeración: 0.33 kcal/(h·m²°C)

U_c calefacción: 0.32 kcal/(h·m²°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 571.55 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 558.50 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, R_w(C; C_{tr}): 55.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: DIT N.º 439R/22

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, L_{n,w}: 46.0 dB

1.14.7.2. CARGAS MÁXIMAS SIMULTÁNEAS

A continuación, se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: CONJUNTO														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna				Ventilación		Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)	
AULA 2-3_1	Planta baja	342.69	1769.50	2204.13	2175.56	2610.19	855.00	603.07	2303.72	123.37	2778.63	4913.91	4913.91	
AULA 3-3_2	Planta baja	344.56	1774.75	2209.38	2182.89	2617.52	855.00	603.07	2303.72	122.90	2785.96	4921.23	4921.23	
AULA 4-3_3	Planta baja	215.27	1767.50	2202.13	2042.26	2476.89	855.00	603.07	2303.72	120.27	2645.33	4780.60	4780.60	
AULA 1-2_1	Planta baja	207.51	1508.75	1806.12	1767.75	2065.12	585.00	825.25	3152.46	132.88	2593.00	5217.58	5217.58	
AULA 1-2_2	Planta baja	180.54	1505.11	1802.48	1736.22	2033.60	585.00	825.25	3152.46	132.57	2561.47	5178.93	5186.05	
AULA 0-1_1	Planta baja	210.64	1297.52	1480.52	1553.40	1736.40	360.00	507.85	1939.97	94.17	2061.25	3676.38	3676.38	
AULA 0-1_2	Planta baja	181.46	1310.30	1493.30	1536.52	1719.52	360.00	507.85	1939.97	92.51	2044.36	3652.52	3659.49	
AULA SOPORTE	Planta baja	125.07	864.54	1047.54	1019.30	1202.30	360.00	253.92	969.99	100.63	1273.22	2172.29	2172.29	
AULA PSICOMOTRICIDAD	Planta baja	517.85	2210.03	2644.65	2809.72	3244.34	855.00	536.82	2171.49	95.15	3346.54	5194.39	5415.83	
DESPACHO	Planta baja	45.14	409.50	513.50	468.27	572.27	55.57	34.89	141.13	64.19	503.16	693.34	713.40	
COCCINA	Planta baja	6.88	1038.72	1244.36	1076.97	1282.61	300.71	377.61	1527.47	67.28	1454.58	2353.51	2810.08	
SALA MULTIUSOS	Planta baja	352.22	1978.66	2413.28	2400.81	2835.43	855.00	603.07	2303.72	106.49	3003.88	5139.15	5139.15	
PASILLO_PB	Planta baja	1601.36	87.63	87.63	1739.66	1739.66	238.70	188.54	642.25	26.94	1928.20	2021.83	2381.91	
CUNAS_AULA 0-1_1	Planta baja	12.27	233.61	233.61	253.25	253.25	360.00	507.85	1939.97	232.90	761.10	2191.26	2193.23	
CUNAS_AULA 0-1_2	Planta baja	13.20	246.05	246.05	267.03	267.03	360.00	507.85	1939.97	222.51	774.88	2204.86	2207.00	
CUNAS_AULA 1-2_1	Planta baja	13.18	245.52	245.52	266.46	266.46	585.00	825.25	3152.46	345.43	1091.71	3416.70	3418.92	
CUNAS_AULA 1-2_2	Planta baja	13.31	248.06	248.06	269.21	269.21	585.00	825.25	3152.46	342.18	1094.46	3419.42	3421.67	
AULA 2-3	Planta 1	126.24	2068.58	2503.21	2260.67	2695.29	855.00	603.07	2303.72	96.35	2863.74	4981.13	4999.01	
SALA PROFESORES	Planta 1	76.37	729.74	879.74	830.29	980.29	225.00	158.70	606.24	85.55	989.00	1586.53	1586.53	
PASILLO_P1	Planta 1	657.57	137.94	137.94	819.38	819.38	159.29	100.01	404.57	20.75	919.39	820.35	1223.94	
PASILLO 2_P1	Planta 1	94.37	44.06	44.06	142.58	142.58	50.88	31.95	129.22	14.42	174.53	230.81	271.81	
Total							10300.2	Carga total simultánea			68766.7			

Calefacción

Conjunto: CONJUNTO							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m ³ /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m ²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
AULA 2-3_1	Planta baja	649.44	855.00	2493.38	78.91	3142.82	3142.82
AULA 3-3_2	Planta baja	651.33	855.00	2493.38	78.54	3144.71	3144.71
AULA 4-3_3	Planta baja	680.95	855.00	2493.38	79.86	3174.33	3174.33
AULA 1-2_1	Planta baja	549.90	585.00	3411.99	100.90	3961.89	3961.89
AULA 1-2_2	Planta baja	566.10	585.00	3411.99	101.69	3978.09	3978.09
AULA 0-1_1	Planta baja	660.03	360.00	2099.69	70.69	2759.72	2759.72
AULA 0-1_2	Planta baja	549.64	360.00	2099.69	66.98	2649.33	2649.33
AULA SOPORTE	Planta baja	337.49	360.00	1049.84	64.27	1387.34	1387.34
AULA PSICOMOTRICIDAD	Planta baja	557.32	855.00	2493.38	53.60	3050.70	3050.70
DESPACHO	Planta baja	213.00	55.57	162.04	33.75	375.04	375.04
COCINA	Planta baja	733.05	300.71	1753.89	59.55	2486.94	2486.94
SALA MULTIUSOS	Planta baja	714.85	855.00	2493.38	66.48	3208.23	3208.23
BAÑO	Planta baja	141.79	54.00	314.95	89.73	456.74	456.74
PASILLO_PB	Planta baja	1705.11	238.70	696.10	27.16	2401.21	2401.21
CUNAS_AULA 0-1_1	Planta baja	156.49	360.00	2099.69	239.58	2256.17	2256.17
CUNAS_AULA 0-1_2	Planta baja	76.81	360.00	2099.69	219.43	2176.49	2176.49
CUNAS_AULA 1-2_1	Planta baja	76.64	585.00	3411.99	352.47	3488.63	3488.63
CUNAS_AULA 1-2_2	Planta baja	77.43	585.00	3411.99	348.95	3489.43	3489.43
BAÑO 2-3_1	Planta baja	52.79	54.00	314.95	53.94	367.74	367.74
BAÑO 2-3_2	Planta baja	53.41	54.00	314.95	53.41	368.36	368.36
BAÑO 2-3_3	Planta baja	113.76	54.00	314.95	70.76	428.71	428.71
AULA 2-3	Planta 1	700.01	855.00	2493.38	61.55	3193.38	3193.38
VESTUARIO_1	Planta 1	155.62	54.00	314.95	59.72	470.57	470.57
VESTUARIO_2	Planta 1	129.03	54.00	314.95	57.75	443.98	443.98
SALA PROFESORES	Planta 1	235.40	225.00	656.15	48.07	891.55	891.55
PASILLO_P1	Planta 1	1108.09	159.29	464.54	26.66	1572.63	1572.63
PASILLO_2_P1	Planta 1	472.44	50.88	148.38	32.94	620.83	620.83
Total			10624.2	Carga total simultánea		55945.6	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

1.14.8. CARGAS PARCIALES

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
CONJUNTO	45.58	50.59	57.48	63.03	70.00	70.02	79.81	79.98	74.48	66.37	53.59	46.77

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
CONJUNTO	65.06	65.06	65.06

1.14.9. CONTROL DE LAS CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Además, en los sistemas de calefacción por agua en viviendas se incluye una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los recintos principales.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación, se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
CONJUNTO	THM-C1

1.14.10. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN CLIMATIZACIÓN

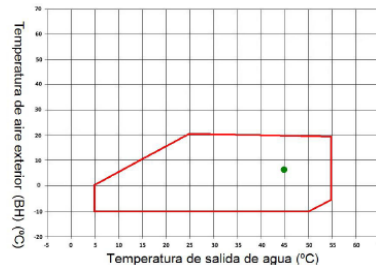
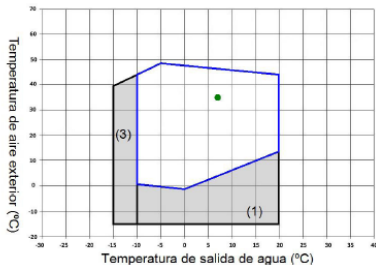
El equipo propuesto para las instalaciones tiene las siguientes características:

Características de la unidad KEYTER PACIFICA KWE en condiciones de proyecto

Fluido frigorífico / GWP	R454B 466	Arranque:	En Cascada
kg Eq Tons CO2 (C1)	10,0 4,7	Compresor	INVERTER
kg Eq Tons CO2 (C2)	10,0 4,7	Modo operación	Bomba de calor
kg Eq Tons CO2 (C3)	- -	Versión hidráulica	P - Versión con grupo hidráulico
kg Eq Tons CO2 (C4)	- -	Alimentación eléctrica:	400V-III+N-50HZ CON NEUTRO
Nº de circuitos frigoríficos y compresores:	2/2	Válvula de expansión electrónica	Incluido
Regulación de potencia (nº etapas)	12.5%-100%	Arrancadores suaves	No
Batería Microcanal	No		

Condiciones de Proyecto

Funcionamiento en modo Refrigeración		Funcionamiento en modo Calefacción	
Tª de entrada de aire lado exterior (°C)	35	Tª de entrada de agua (°C)	40
Tª de entrada de agua (°C)	12	Tª de salida de agua lado interior (°C)	45
Tª de salida de agua lado interior (°C)	7	Salto de Temperatura (°C)	5
Salto de Temperatura (°C)	5	Temperatura de aire exterior (BS) (°C)	7
Fluido (Agua Pura)	0%	Humedad relativa (°C)	90
Factor de ensuciamiento (10E-4 m2K/W)	0	Temperatura de aire exterior (BH) (°C)	6,4
Prioridad	Doble		



Mapa orientativo con los ventiladores estándar al 100%.

(1) Regulación de presión de condensación activada. (3) Estudio bajo demanda.

Potencia frigorífica en Cond. de Proyecto (kW)	91,7	Potencia calorífica. Cond. de Proyecto (kW)	99,6
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	4,2	COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	3,6

Características de la unidad KEYTER PACIFICA KWE en condiciones de proyecto

Funcionamiento en modo Refrigeración		Funcionamiento en modo Calefacción	
Potencia frigorífica (kW)	91,7	Potencia calorífica (kW)	99,6
Potencia absorbida (compresores) (kW)	19,6	Potencia absorbida (compresores) (kW)	25,6
Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	2,3	Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	2,3
Potencia absorbida total (kW)	21,9	Potencia absorbida total (kW)	27,9
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	4,2	COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	3,6
EER (EN 14511:2018) Cond. Nom. 35°C / 7 - 12 °C	4,2	COP (EN 14511:2018) Cond. Nom. 40 - 45 °C / 7°C	3,6
Rendimiento estacional SEER	5,79 229%	SCOP (EtaH(%)) - Colder	3,89 152%
SEPR 7°C (EN 14825:2018)	7,1	SCOP (EtaH(%)) - Average	3,96 155%
SEPR -8°C (EN 14825:2018)	5,2	SCOP (EtaH(%)) - Warmer	4,95 195%
		SCOP (EN 14825:2018): Aplicación de temperatura intermedia (40 / 45°C)	

Datos en Operación a carga Parcial

Funcionamiento en modo Refrigeración		Funcionamiento en modo Calefacción	
Partial Ratio	50 %	Potencia calorífica (kW)	53,4
Potencia frigorífica (kW)	49,1	Potencia absorbida (compresores) (kW)	12,3
Potencia absorbida (compresores) (kW)	9,5	Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	0,6
Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	0,6	Potencia absorbida total	12,9
Potencia absorbida total	10,0	COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	4,1
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	4,9		

Selección de ventiladores exteriores

La selección para este proyecto es:	Ventilador Opcional	Cantidad de unidades:	2
Ventilador seleccionado:	800 EC AXITOP	Caudal de aire (m3/h):	44.000
Tobera:	Tobera curva exterior (Silent Ring)	Velocidad del ventilador:	100%

Datos hidráulicos

Pérdidas de cargas sin filtro (kPa):	36,79	Diámetro de conexiones hidráulicas lado interior :	2"
Filtro (kPa):	10	Caudal de agua interior (m3/h):	15,79
Pérdida de carga total (inc. filtro y acc.) (kPa):	46,79	Caudal (carga de compresor) :	Carga total

La selección para este proyecto es:	Bomba de presión estandar	Presión disponible (kPa):	115,18
Bomba seleccionada:	DWC-500/1.5KW	Deposito de acumulación de inercia (l):	-
Capacidad del vaso de expansión (l):	15 (With backup pump--> 5)		

(*Pérdida de carga del filtro recomendada, debe ser verificada en instalación. La presión disponible de la bomba no tiene en cuenta este dato.

Información eléctrica

Intensidad nominal (A)	34,5
Intensidad máxima (A)	62,6
Intensidad de arranque (A)	94,9
Intensidad de arranque con Opción SoftStart (A)	-

Datos sin tener en cuenta opcionales. Revisar selección final de opciones.

Recuperación de energía

Recuperación de calor de condensación parcial (kW): 21,81 (Condiciones de recuperación de energía 40-50 °C)

Niveles Sonoros

NIVEL DE PRESIÓN SONORA (LP10)									
Porc. (%)	Espectro de Nivel de Presión Sonora (dB)								(Hz)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total db(A)
100	57,2	54,8	53,5	47,1	47,0	43,3	35,6	27,1	51,7
75	50,2	49,6	48,4	42,0	42,0	38,4	30,7	22,0	46,6
50	46,3	47,3	44,8	38,7	38,1	34,1	26,6	18,4	42,9
25	42,1	45,5	42,9	36,8	36,2	31,9	24,3	16,3	41,0

Los niveles sonoros se refieren a la unidad operativa completa, a carga completa en condiciones nominales con configuración estándar de filtros y otras partes.

Referencia de presión acústica : $2 * 10E-5$ Pa, tolerancia +/-3 dB
Calculado según la fórmula $L_p = L_w - 10 \times \log(\text{distancia})$
Nivel medido a 10 m , a 1,5 m del suelo, en campo libre, directividad 1
El nivel de presión sonora depende de las condiciones de instalación.

NIVEL DE POTENCIA SONORA (LW)									
Porc. (%)	Espectro de Nivel de Potencia Sonora (dB)								(Hz)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total db(A)
100	89,2	86,8	85,5	79,1	79,0	75,3	67,6	59,1	83,7
75	82,2	81,6	80,4	74,0	74,0	62,4	62,7	54,0	78,6
50	78,3	79,3	76,8	70,7	70,1	58,1	58,6	50,4	74,9
25	74,1	77,5	74,9	68,8	68,2	55,9	56,3	48,3	73,0

Los niveles sonoros se refieren a la unidad operativa completa, a carga completa en condiciones nominales con configuración estándar de filtros y otras partes.

Camisa de aislamiento acústico de compresores
Aislamiento acústico original OEM del compresor de altas prestaciones

Ninguno
Incluido

1.14.11. EQUIPOS INTERIORES DE CLIMATIZACIÓN

Las unidades interiores previstas del proyecto son:

Modelo: FCZ250PO

PO - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación canalizada, sin mandos

Enfriamiento	
Caudal de aire	m³/h
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C
Humedad relativa de entrada	%
Temperatura de entrada de agua	°C
Temperatura de salida de agua	°C
Etilenoglicol	%

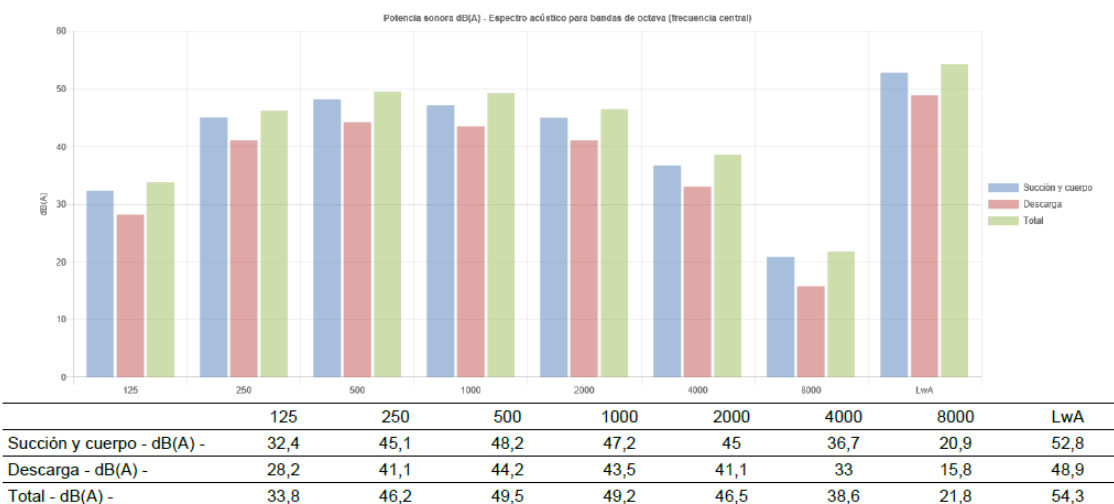
Fs [n.]	Ep [Pa]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/h]	Dp [kPa]
V3	10	54,3	37	1.956	1.283	12,0	12,0	100	336,6	25
V4	28	58,0	43	1.956	1.283	12,0	12,0	100	336,6	25
V5	45	60,3	54	1.956	1.283	12,0	12,0	100	336,6	25
V6	54	60,8	75	1.956	1.283	12,0	12,0	100	336,6	25

Calentamiento	
Caudal de aire	m³/h
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C
Humedad relativa de entrada	%
Temperatura de entrada de agua	°C
Temperatura de salida de agua	°C
Etilenoglicol	%

Fs [n.]	Ep [Pa]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/h]	Dp [kPa]
V3	10	54,3	37	1.924	41,1	21,2	16	333,8	21
V4	28	58,0	43	1.924	41,1	21,2	16	333,8	21
V5	45	60,3	54	1.924	41,1	21,2	16	333,8	21
V6	54	60,8	75	1.924	41,1	21,2	16	333,8	21

Fs: Velocidad de ventilador; Ep: Presión estática disponible; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido



Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Modelo: FCZ350PO

PO - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación canalizada, sin mandos

Enfriamiento			
Caudal de aire	m ³ /h		450
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C		27,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C		19,0
Humedad relativa de entrada	%		47
Temperatura de entrada de agua	°C		7,0
Temperatura de salida de agua	°C		12,0
Etilenglicol	%		0

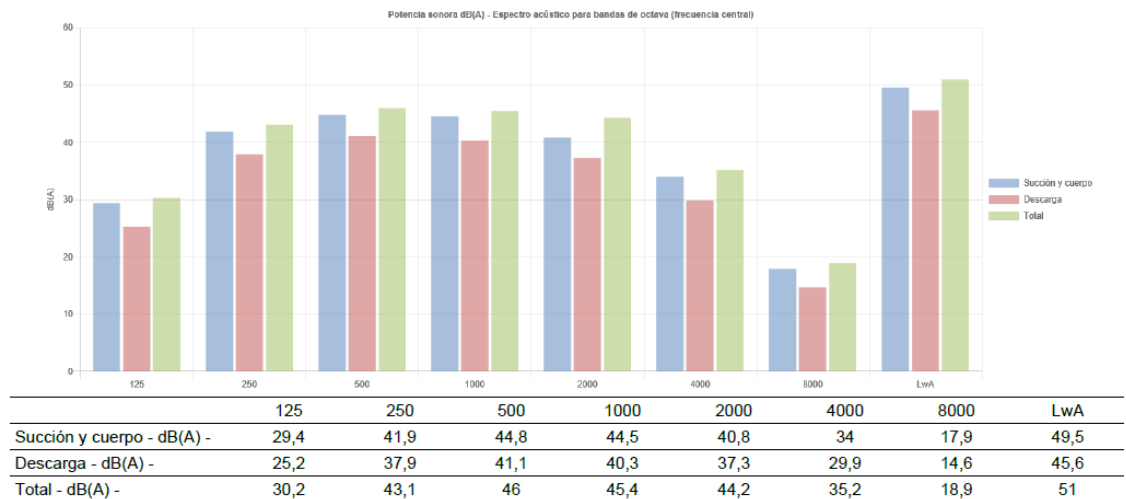
Fs [n.]	Ep [Pa]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/h]	Dp [kPa]
V3	19	51,0	55	3.025	2.180	12,0	11,5	95	520,4	25
V4	40	52,8	57	3.025	2.180	12,0	11,5	95	520,4	25
V5	56	54,4	67	3.025	2.180	12,0	11,5	95	520,4	25
V6	61	55,0	78	3.025	2.180	12,0	11,5	95	520,4	25

Calentamiento			
Caudal de aire	m ³ /h		450
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C		20,0
Humedad relativa de entrada	%		50
Temperatura de entrada de agua	°C		45,0
Temperatura de salida de agua	°C		40,0
Etilenglicol	%		0

Fs [n.]	Ep [Pa]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/h]	Dp [kPa]
V3	19	51,0	55	3.060	40,5	20,7	15	530,9	20
V4	40	52,8	57	3.060	40,5	20,7	15	530,9	20
V5	56	54,4	67	3.060	40,5	20,7	15	530,9	20
V6	61	55,0	78	3.060	40,5	20,7	15	530,9	20

Fs: Velocidad de ventilador; Ep: Presión estática disponible; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h.); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido



Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

Modelo: FCZ950PO

PO - sin mueble de cobertura para tapar la unidad, instalación canalizada, sin mandos

Enfriamiento		
Caudal de aire	m ³ /h	1.140
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	24,0
Temperatura de entrada de aire (b.h.)	°C	19,0
Humedad relativa de entrada	%	63
Temperatura de entrada de agua	°C	7,0
Temperatura de salida de agua	°C	12,0
Etilenoglicol	%	0

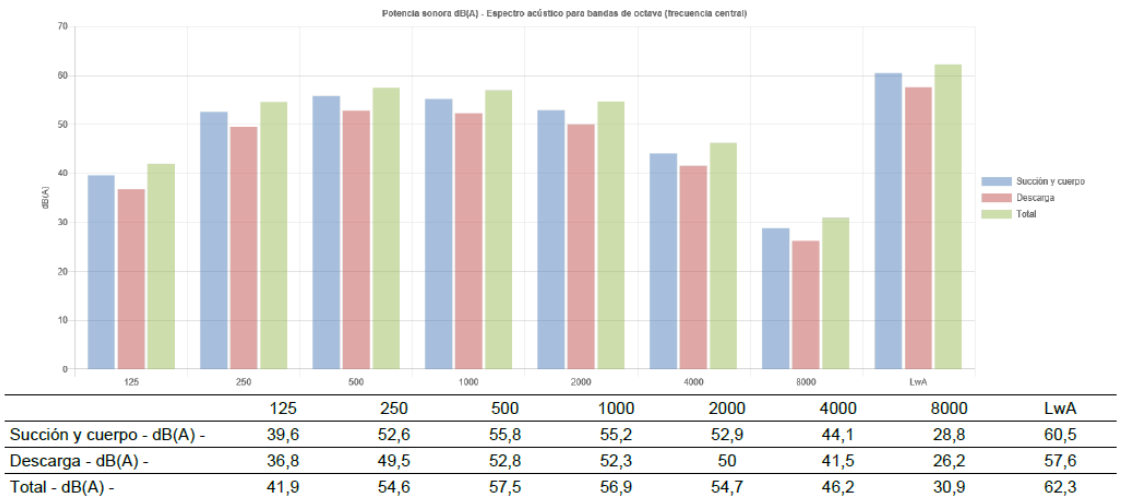
Fs [n.]	Ep [Pa]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/h]	Dp [kPa]
V4	9	62,3	131	8.664	4.880	10,8	10,5	96	1.490,6	30
V5	26	63,2	130	8.664	4.880	10,8	10,5	96	1.490,6	30
V6	37	63,7	134	8.664	4.880	10,8	10,5	96	1.490,6	30
V7	44	64,0	145	8.664	4.880	10,8	10,5	96	1.490,6	30

Calentamiento		
Caudal de aire	m ³ /h	1.140
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	21,0
Humedad relativa de entrada	%	50
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0
Etilenoglicol	%	0

Fs [n.]	Ep [Pa]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/h]	Dp [kPa]
V4	9	62,3	131	8.123	42,5	21,6	15	1.409,4	30
V5	26	63,2	130	8.123	42,5	21,6	15	1.409,4	30
V6	37	63,7	134	8.123	42,5	21,6	15	1.409,4	30
V7	44	64,0	145	8.123	42,5	21,6	15	1.409,4	30

Fs: Velocidad de ventilador; Ep: Presión estática disponible; LwA: Potencia sonora; NR: Índice de clasificación de ruido; Pe: Potencia absorbida; Pf: Capacidad total de enfriamiento; Ps: Capacidad de refrigeración sensible; Pt: Potencia calorífica; Db: Temperatura de salida de aire (b.s.); Wb: Temperatura de salida de aire (b.h.); Rh: Humedad relativa de salida; Tw: Temperatura de salida de agua; Qw: Caudal de agua; Dp: Pérdidas de carga lado agua.

Diagramas de sonido



Los datos mostrados corresponden a la velocidad seleccionada.

1.14.12. SISTEMA DE VENTILACION MECÁNICA

Este sistema ha sido diseñado para garantizar una ventilación permanente del edificio mediante recuperador frigorífico de alto rendimiento asegurando un nivel de renovación según normativa vigente:

Referencia	Caudales de ventilación		Calidad del aire interior	
	Por unidad de superficie (m ³ /(h·m ²))	Por recinto (m ³ /h)	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
			Almacén	
AULA 0-1			IDA 2	No
AULA 1-2			IDA 2	No
AULA 2-3			IDA 2	No
AULA PSICO			IDA 2	No
AULA SOPORTE			IDA 2	No
Baño calefactado	2.7	54.0	Baño calefactado	
BAÑOS/ASEOS	2.7	54.0	BAÑOS/ASEOS	
COCINA	7.2		COCINA	
CUNAS AULA 0-1			IDA 2	No
CUNAS AULA 1-2			IDA 2	No
DESPACHO			IDA 2	No
			Escaleras	
			Hueco de ascensor	
LAVANDERIA			IDA 3 NO FUMADOR	No
MULTIUSOS			IDA 2	No
PASILLOS	2.7		PASILLOS	
SALA PROFESORES			IDA 2	No

1.14.12.1. FILTRACIÓN AIRE EXTERIOR

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.14.12.2. FILTRACIÓN AIRE EXTRACCIÓN

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
AULA 0-1	AE 1
AULA 1-2	AE 1
AULA 2-3	AE 1
AULA PSICO	AE 1
AULA SOPORTE	AE 1
CUNAS AULA 0-1	AE 1
CUNAS AULA 1-2	AE 1
DESPACHO	AE 1
LAVANDERIA	AE 1
MULTIUSOS	AE 1
SALA PROFESORES	AE 1

1.14.12.3. EQUIPO DE TRATAMIENTO AIRE EXTERIOR

Las características del equipo de aire exterior son:

datos técnicos

Tamaños – CPAN-U (R410A)		500
Caudal de aire de impulsión	l/s	139
Caudal de aire de impulsión	m ³ /h	500
A7		
▶ Potencia térmica	kW	3,58
Potencia absorbida total	kW	0,84
COP (EN 14511:2018)	-	4,26
A-5		
▶ Potencia térmica	kW	3,74
Potencia absorbida total	kW	0,67
COP (EN 14511:2018)	-	5,58
A30		
▶ Potencia frigorífica	kW	3,01
Potencia absorbida total	kW	1,04
EER (EN 14511:2018)	-	2,89
A35		
▶ Potencia frigorífica	kW	3,13
Potencia absorbida total	kW	1,10
EER (EN 14511:2018)	-	2,85
Máx. presión estática impulsión	Pa	120
Alimentación estándar	V	230/1/50
Min.temperatura B.S. aire entrada	(2) °C	-15
Nivel de Presión Sonora	(1) dB(A)	44

(1) Los niveles sonoros se refieren a unidad a plena carga. El nivel de presión sonora se refiere a la medición a 1 m de distancia de la superficie externa de la unidad, funcionando en campo abierto.

(2) En las localidades donde la temperatura desciende por debajo de los -5°C durante un número elevado de horas al año se aconseja el uso de EHPCK - kit de resistencias en ducto.

Todos los datos indicados son conformes a la norma EN 14511:2018 y se refieren a una presión estática útil de 50 Pa. En enfriamiento, es posible que la unidad esté funcionando con reducción de caudal para garantizar una humedad específica del aire introducido en el ambiente igual a la de set-point.

A7 Temperatura aire exterior 7°C B.S./ 6°C B.H., Temperatura aire extraído 20°C B.S./ 15°C B.H.
A-5 Temperatura aire exterior -5°C B.S./ -5,4°C B.H., Temperatura aire extraído 20°C B.S./ 15°C B.H.
A30 Temperatura aire exterior 30°C B.S./ 22°C B.H., Temperatura aire extraído 27°C B.S./ 19°C B.H.
A35 Temperatura aire exterior 35°C B.S./ 24°C B.H., Temperatura aire extraído 27°C B.S./ 19°C B.H.

1.14.13. CONSIDERACIONES FINALES

Las instalaciones para efectuar serán realizadas por personal competente bajo la dirección de un instalador autorizado por la Conselleria de Industria y Comercio de Baleares. Los materiales serán de marca, homologados y de las características indicadas.

En todo lo referente a cuestiones de tipo técnico que se hubieran omitido en la Memoria o Planos se entenderá que se adaptan por completo a la reglamentación vigente.

Quien suscribe no se hace responsable de la instalación y puesta en práctica de lo proyectado si no se demuestra lo contrario mediante hoja de encargo de Dirección de Obra debidamente visada por el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Baleares.

Se espera de la Administración, a cuya superior Autoridad será sometida la aprobación del presente Documento, no ofrezca impedimentos a la concesión de las Autorizaciones y Licencias que con su presentación sean solicitadas.

1.15. SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO

Se ha previsto un sistema de control centralizado a través de pantallas capacitativas murales por bus KNX para el control del confort térmico de las estancias ocupadas como son aulas o despachos, para zonas comunes como pasillos, se han previsto la instalación de sondas de temperatura. Las consignas de climatización se establecerán en estas zonas de forma centralizada y controlada desde la pantalla principal, instalada dentro de la zona de administración. El arranque de las instalaciones de producción, así como los modo de trabajo de las mismas (invierno y verano) se realizará mediante orden común central.

Así mismo se prevee la instalación de un sistema de supervisión remota de los equipos de producción de climatización y los sistemas de aportación de aire para ver su funcionamiento, parámetros y seguimiento de averías de los mismos.

Por otro lado la iluminación del edificio estará gestionada por el mismo sistema y con sistema de regulación de luz, en función de las entradas de luz natural. El encendido de las luces se podrá realizar mediante pulsadores, que permiten la realización de escenas de iluminación a través de la comunicación DALI del sistema de control con las luminarias.

1.16. EQUIPO DE PRODUCCION DE ACS

1.16.1. JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS

$$RER_{ACS,nrb} = 92.1\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$$



donde:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculado de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, %.

$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límite de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria (sección 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

1.16.2. DEMANDA DE ACS PREVISTA

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Palma de Mallorca (provincia de Illes Balears)**, con una altura sobre el nivel del mar de **30.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **B3**, y conforme a la Decisión de la Comisión 2013/114/EU, la zona climática **Cálida**.

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) del edificio se calcula de acuerdo al Anejo F de CTE DB HE, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

EDIFICIO ($S_u = 789.77 \text{ m}^2$)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
D_{ACS}	663.0	598.8	649.4	615.6	609.0	550.1	541.3	541.3	537.0	581.8	602.3	649.4	7139.0	9.0
Q_{acum}^*	35.7	32.3	35.7	34.6	35.7	34.6	35.7	35.7	34.6	35.7	34.6	35.7	420.5	0.5
Q_{dist}	33.1	29.9	32.5	30.8	30.5	27.5	27.1	27.1	26.8	29.1	30.1	32.5	356.9	0.5
$D_{ACS,total}$	731.8	661.0	717.6	680.9	675.2	612.1	604.1	604.1	598.4	646.6	667.0	717.6	7916.4	10.0

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh.

Q_{acum} : Pérdidas por acumulación, kWh.

*: En caso de que el rendimiento medio estacional de los equipos de ACS considere las pérdidas por acumulación, estas no se incluyen en la demanda de ACS.

Q_{dist} : Pérdidas por distribución y recirculación, kWh.

$D_{ACS,total}$: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado conforme al Anejo G de CTE DB HE, de valores:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura del agua de red	11.0	11.0	12.0	13.0	15.0	18.0	20.0	20.0	19.0	17.0	14.0	12.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m ²)	D_{ACS} (kWh/año) (kWh/m ² ·año)	
AULAS Y DESPACHOS	125.3	60.0	543.92	2638.80	4.85
ZONAS COMUNES	125.3	60.0	166.25	2638.80	15.87
ZONAS SERVICIO	125.3	60.0	79.60	2638.80	33.15
	376.0		789.77	7916.39	10.02

donde:

Q_{ACS} : Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref} : Temperatura de referencia, °C.

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.

1.16.3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en el documento reconocido CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

Se indican los equipos de producción de ACS del edificio que utilizan energía procedente de fuentes renovables con origen in situ o en las proximidades del edificio, junto con el porcentaje de la demanda total de ACS del edificio cubierto por cada uno.

Equipos	Vector energético	f_{ACS} (%)
Bombas de calor	Medioambiente	75.2
Bombas de calor	Electricidad	24.8

donde:

f_{ACS} : Porcentaje de la demanda de ACS del edificio cubierto por el equipo, %.

La contribución renovable de la electricidad producida in situ por medio de fuentes de energía renovables se considera en los sistemas de producción de ACS accionados eléctricamente.

Según el apartado 3.1.4 de CTE DB HE 4, las bombas de calor destinadas a la producción de ACS, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional (SCOP_{dhw}) superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente y superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica.

Se muestra a continuación el SCOP_{dhw} de las bombas de calor destinadas a la producción de ACS del edificio. En el cálculo de la contribución renovable para ACS sólo se ha tenido en cuenta el aporte de las bombas de calor que cumplen con el requisito anterior.

Referencia	Descripción	Tipo	SCOP _{dhw}	SCOP _{dhw,lim}
BdC ACS	Bomba de calor ACS	Eléctrica	4.03 (E)	2.50 ✓

donde:

SCOP_{dhw}: Valor del rendimiento medio estacional de la bomba de calor.

E: Valor de SCOP_{dhw} del ensayo según la norma UNE-EN 16417.

SPF: Valor de SCOP_{dhw} calculado de acuerdo al documento reconocido "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios".

C: Valor de SCOP_{dhw} calculado por otros métodos.

SCOP_{dhw,lim}: Valor límite del rendimiento medio estacional para considerar la contribución renovable de la bomba de calor (sección 3.1.4, CTE DB HE 4).

1.17. JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE0. LIMITACION DE LA DEMANDA

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
EDIFICIO (S_u = 789.77 m²)															
Demanda energética	Calefacción	182.8	136.8	69.5	--	--	--	--	--	--	--	2.7	132.3	524.0	0.7
	Refrigeración	424.5	410.9	429.9	493.9	1027.9	2130.8	3362.8	3945.2	3263.5	2520.1	1282.2	554.9	19846.8	25.1
	ACS	731.8	661.0	717.6	680.9	675.2	612.1	604.1	604.1	598.4	646.6	667.0	717.6	7916.4	10.0
	TOTAL	1339.1	1208.7	1217.0	1174.8	1703.1	2742.9	3966.9	4549.3	3861.9	3166.7	1951.9	1404.8	28287.2	35.8
Electricidad	Calefacción	29.7	21.3	10.8	--	--	--	--	--	--	--	0.1	19.0	81.0	0.1
	Refrigeración	79.0	71.5	75.1	87.7	177.7	368.2	580.3	680.3	563.4	435.1	222.6	96.8	3437.6	4.4
	ACS	181.6	164.0	178.1	169.0	167.5	151.9	149.9	149.9	148.5	160.4	165.5	178.1	1964.4	2.5
	Ventilación	167.1	148.1	166.1	154.4	167.1	159.7	160.8	167.1	153.4	167.1	160.8	159.7	1931.4	2.4
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Iluminación	2138.6	1897.1	2129.9	1977.6	2138.6	2049.4	2058.1	2138.6	1969.0	2138.6	2058.1	2049.4	24742.9	31.3
Medioambiente	Calefacción	117.4	84.0	42.8	--	--	--	--	--	--	--	0.5	75.2	319.9	0.4
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	550.2	497.0	539.6	511.9	507.6	460.2	454.2	454.2	449.9	486.1	501.5	539.6	5952.0	7.5
	C_{ef,tot}	3263.6	2883.0	3142.3	2900.6	3158.5	3189.5	3403.2	3590.1	3284.1	3387.4	3109.0	3117.9	38429.2	48.7

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

C_{ef,tot}: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
		(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)
AULAS Y DESPACHOS	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ZONAS COMUNES	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edificio	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

3.1. Energía eléctrica producida in situ.

Sistema de producción	Origen	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh)
Fotovoltaica	Renovable	895.0	922.0	1230.0	1300.0	1412.0	1418.0	1480.0	1410.0	1198.0	1075.0	855.0	835.0	14030.0
TOTAL		895.0	922.0	1230.0	1300.0	1412.0	1418.0	1480.0	1410.0	1198.0	1075.0	855.0	835.0	14030.0

3.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

3.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO ($S_u = 789.77 \text{ m}^2$)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	895.0	922.0	1230.0	1300.0	1412.0	1418.0	1480.0	1410.0	1198.0	1075.0	855.0	835.0	14030.0	17.8
Medioambiente	667.6	581.0	582.4	511.9	507.6	460.2	454.2	454.2	449.9	486.1	502.0	614.8	6272.0	7.9
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Biomasa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

4. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

4.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 5.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/año)	(kWh/m ² ·año)	(kWh/m ² ·año)
AULAS Y DESPACHOS	543.92	--	--	17029.50	31.31
ZONAS COMUNES	166.25	524.01	3.15	2817.26	16.95
ZONAS SERVICIO	79.60	--	--	--	--
	789.77	524.01	0.66	19846.75	25.13

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

4.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura del agua de red	11.0	11.0	12.0	13.0	15.0	18.0	20.0	20.0	19.0	17.0	14.0	12.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q _{ACS} (l/día)	T _{ref} (°C)	S _u (m ²)	D _{ACS} (kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
AULAS Y DESPACHOS	125.3	60.0	543.92	2638.80	4.85
ZONAS COMUNES	125.3	60.0	166.25	2638.80	15.87
ZONAS SERVICIO	125.3	60.0	79.60	2638.80	33.15
	376.0		789.77	7916.39	10.02

donde:

Q_{ACS}: Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref}: Temperatura de referencia, °C.

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS}: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.

5. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

5.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Palma de Mallorca (provincia de Illes Balears)**, con una altura sobre el nivel del mar de **30.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **B3**. La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

5.2. Definición de los espacios del edificio.

5.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m ²)	V (m ³)	renh (1/h)	ΣQ _{ocup,s} (kWh/año)	ΣQ _{ocup,l} (kWh/año)	ΣQ _{equip,s} (kWh/año)	ΣQ _{equip,l} (kWh/año)	ΣQ _{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
AULAS Y DESPACHOS (Zona habitable acondicionada)										
AULA 2-3	51.89	136.72	0.80	259.64	163.91	194.89	--	2352.92	Baja, Otros usos 8h	Otros usos 8 h
AULA 2-3_1	39.83	105.44	0.80	199.31	125.83	149.60	--	1721.42	Baja, Otros usos 8h	

	S (m ²)	V (m ³)	ren_h (1/h)	ΣQ_{ocup,s} (kWh/año)	ΣQ_{ocup,l} (kWh/año)	ΣQ_{equip,s} (kWh/año)	ΣQ_{equip,l} (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
BAÑO 2-3_1	6.82	17.96	3.01	91.00	57.45	68.31	--	227.69	Baja, Otros usos 24h	
AULA 3-3_2	40.04	106.01	0.80	200.37	126.50	150.40	--	1730.57	Baja, Otros usos 8h	
BAÑO 2-3_2	6.90	18.17	2.97	92.07	58.12	69.11	--	230.35	Baja, Otros usos 24h	
AULA 4-3_3	39.75	105.24	0.80	198.90	125.57	149.30	--	1717.94	Baja, Otros usos 8h	
BAÑO 2-3_3	6.06	15.96	3.38	80.87	51.06	60.71	--	202.35	Baja, Otros usos 24h	
AULA 1-2_1	39.27	103.95	0.80	196.49	124.05	147.49	--	1697.06	Baja, Otros usos 8h	
CUNAS_AULA 1-2_1	9.90	26.08	0.11	661.03	417.32	495.87	--	740.50	Alta, Otros usos 24h	
AULA 1-2_2	39.12	103.57	0.80	195.75	123.58	146.93	--	1690.72	Baja, Otros usos 8h	
CUNAS_AULA 1-2_2	10.00	26.35	0.11	667.85	421.63	500.99	--	749.48	Alta, Otros usos 24h	
AULA 0-1_1	39.04	103.36	0.80	195.36	123.34	146.64	--	1687.33	Baja, Otros usos 8h	
CUNAS_AULA 0-1_1	9.42	24.81	0.12	628.95	397.07	471.80	--	705.82	Alta, Otros usos 24h	
AULA 0-1_2	39.56	104.74	0.80	197.94	124.96	148.58	--	1709.61	Baja, Otros usos 8h	
CUNAS_AULA 0-1_2	9.92	26.14	0.11	662.45	418.22	496.94	--	743.42	Alta, Otros usos 24h	
AULA SOPORTE	21.59	63.63	0.80	108.02	68.20	81.08	--	309.73	Baja, Otros usos 8h	

	S (m ²)	V (m ³)	ren _h (1/h)	ΣQ _{ocup,s} (kWh/año)	ΣQ _{ocup,l} (kWh/año)	ΣQ _{equip,s} (kWh/año)	ΣQ _{equip,l} (kWh/año)	ΣQ _{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
AULA PSICOMOTRICIDAD	56.92	167.77	0.80	284.81	179.81	213.78	--	819.50	Baja, Otros usos 8h	
DESPACHO	11.11	32.76	0.80	55.61	35.11	41.74	--	425.49	Baja, Otros usos 8h	
SALA MULTIUSOS	48.26	127.78	0.80	241.50	152.46	181.27	--	592.15	Baja, Otros usos 8h	
SALA PROFESORES	18.55	49.10	0.80	92.80	58.59	69.66	--	565.60	Baja, Otros usos 8h	
	543.92	1465.53	0.83/0.45*	5310.72	3352.77	3985.06	--	20619.64		

ZONAS COMUNES (Zona habitable acondicionada)

PASILLO_P1	59.00	155.46	0.80	295.22	186.38	221.60	--	1700.38	Baja, Otros usos 8h	Otros usos 8 h
PASILLO_2_P1	18.84	50.08	0.80	94.30	59.53	70.78	--	246.32		
PASILLO_PB	88.41	238.34	0.80	442.38	279.28	332.05	--	1055.93		
	166.25	443.88	0.80/0.39*	831.90	525.20	624.43	--	3002.63		

ZONAS SERVICIO (Zona habitable no acondicionada)

COCINA	41.77	122.27	0.80	208.99	131.94	156.87	--	579.38		
BAÑO	5.09	15.00	0.80	25.47	16.08	19.12	--	131.28		
VESTUARIO_1	7.88	20.94	0.80	39.43	24.89	29.60	--	98.65	Baja, Otros usos 8h	Oscilación libre
VESTUARIO_2	7.69	20.43	0.80	38.47	24.29	28.87	--	96.25		
ESCALERA	9.01	23.95	0.80	45.09	28.47	33.85	--	112.82		
ESCALERA	--	33.28	0.80	--	--	--	--	--		
LAVANDERIA	8.16	21.69	0.80	40.85	25.79	30.66	--	102.20		
	79.60	257.56	0.80/0.37*	398.30	251.45	298.97	--	1120.58		

ZONAS NO HABITABLES (Zona no habitable)

ASCENSOR	2.64	7.90	3.00	--	--	--	--	--		
ASCENSOR	2.64	7.03	3.00	--	--	--	--	--		
ALMACEN	5.84	15.51	1.00	--	--	--	--	--		
ALMACEN_2	3.96	10.51	1.00	--	--	--	--	--		Oscilación libre
ALMACEN_3	4.52	12.01	1.00	--	--	--	--	--		
ALMACEN_4	6.30	18.57	1.00	--	--	--	--	--		
ALMACÉN_SOPORTE	5.56	16.39	1.00	--	--	--	--	--		
	31.46	87.93	1.34	--	--	--	--	--		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.

Q_{ocup,s}: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ocup,l}: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{equip,s}: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{equip,l}: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ilum}: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

5.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h

Perfil: **Otros usos 8 h** (uso no residencial)

Temp. Consigna Alta (°C)

Laboral	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Temp. Consigna Baja (°C)

Laboral	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

Distribución horaria

1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h

Perfil: **Baja, Otros usos 8 h** (uso no residencial)

Ocupación sensible (W/m²)

Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Iluminación (%)

Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Equipos (W/m²)

Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ventilación (%)

Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Baja, Otros usos 24 h** (uso no residencial)

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Alta, Otros usos 24 h** (uso no residencial)

Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Sábado	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Sábado	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.4. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	S _u (m ²)	C _{FI} (W/m ²)
AULAS Y DESPACHOS	543.92	6.3
ZONAS COMUNES	166.25	3.1
ZONAS SERVICIO	79.60	2.6
	821.23	5.2

donde:

S_u : Superficie habitable del edificio, m².

C_{FI} : Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).

5.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 9.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

5.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO₂ y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medioambiente	0	1.000
Electricidad producida in situ	0	1.000
Electricidad obtenida de la red	2.968	0.082

donde:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.

1.18. JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE1. CONTROL DE LA DEMANDA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1. ✓

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$$K = 0.38 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq K_{\text{lim}} = 0.77 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

donde:

K: Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

K_{lim}: Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

	S (m ²)	L (m)	K _i (W/(m ² ·K))	%K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 1908.13 m²				
Fachadas	510.24	--	0.06	16.01
Suelos en contacto con el terreno	608.75	--	0.06	16.91
Cubiertas	652.82	--	0.09	23.69
Huecos	136.31	--	0.10	26.26
Puentes térmicos	--	732.286	0.07	17.13

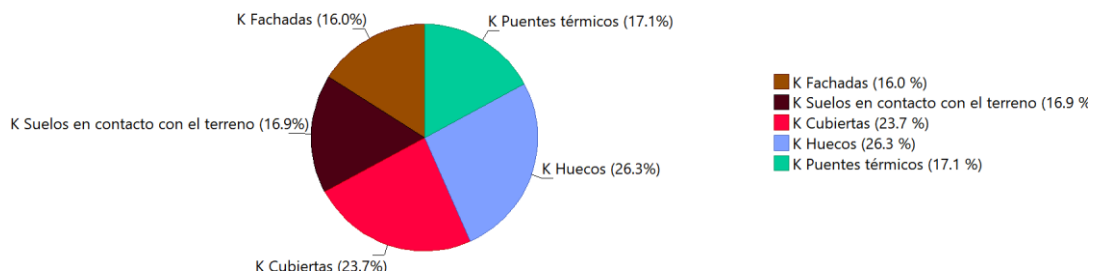
donde:

S: Superficie, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficiente parcial de transmisión de calor, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$$q_{sol,jul} = 3.87 \text{ kWh/m}^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00 \text{ kWh/m}^2$$



donde:

$q_{sol,jul}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim} : Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$$n_{50} = 5.55564 \text{ h}^{-1}$$

donde:

n_{50} : Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1.

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Palma de Mallorca (provincia de Illes Balears)**, con una altura sobre el nivel del mar de **30.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **B3**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (**Obra nueva - Otros usos**), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m ²)	V (m ³)	V _{inf} (m ³)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	n ₅₀ (h ⁻¹)	q _{sol,jul} (kWh/m ² /mes)	V/A (m ³ /m ²)
AULAS Y DESPACHOS	543.92	1575.65	1465.53	1911.95	5.183	-	-
ZONAS COMUNES	166.25	516.71	443.88	1137.82	5.787	-	-
ZONAS SERVICIO	79.60	284.95	257.56	8.79	7.279	-	-
Envolvente térmica	789.77	2377.31	2166.97	3058.56	5.6	3.87	1.2

donde:

S: Superficie útil interior, m².

V: Volumen interior, m³.

V_{inf}: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.

Q_{sol,jul}: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

n₅₀: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

q_{sol,jul}: Control solar, kWh/m²/mes.
















V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².


















3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **56.61%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
AULAS Y DESPACHOS								
Fachada		69.75	0.22	0.56	0.40	Suroeste(241)	15.36	✓
Fachada		70.92	0.22	0.56	0.40	Sureste(151)	15.61	✓
Fachada		90.39	0.22	0.56	0.40	Noroeste(331)	19.90	✓
Fachada		36.63	0.22	0.56	0.40	Este(61)	8.06	✓
Fachada		3.70	0.22	0.56	0.40	Noreste(59)	0.81	✓
Fachada		7.35	0.22	0.56	0.40	Este(60)	1.62	✓
Fachada		3.74	0.22	0.56	0.40	Suroeste(240)	0.82	✓
Cubierta		454.30	0.26	0.44	0.60	-	118.58	✓
Solera		473.49	0.20	0.75	-	-	95.20	✓
Partición interior vertical		10.38	0.22 (b = 0.45)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		0.27	0.22 (b = 0.45)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.65	0.22 (b = 0.45)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		10.10	0.2 (b = 0.41)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.31	0.2 (b = 0.40)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior horizontal		5.56	0.58 (b = 0.45)	0.75	0.40	-	-	✓
							275.96	

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
ZONAS COMUNES								
Fachada		12.82	0.22	0.56	0.40	Sureste(151)	2.82	✓
Fachada		76.10	0.22	0.56	0.40	Noroeste(331)	16.75	✓
Fachada		2.72	0.22	0.56	0.40	Este(61)	0.60	✓
Fachada		0.66	0.22	0.56	0.40	Suroeste(241)	0.15	✓
Cubierta		148.27	0.26	0.44	0.60	-	38.70	✓
Solera		88.41	0.20	0.75	-	-	17.77	✓
Partición interior vertical		4.95	0.32 (b = 0.66)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		7.67	0.2 (b = 0.40)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		6.45	0.19 (b = 0.37)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		4.78	0.32 (b = 0.66)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		8.02	0.19 (b = 0.37)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.56	0.17 (b = 0.34)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		0.61	0.17 (b = 0.34)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		4.95	0.22 (b = 0.46)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.29	0.22 (b = 0.46)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior horizontal		6.30	0.52 (b = 0.41)	0.75	0.40	-	-	✓
Partición interior horizontal		12.13	0.39	0.75	0.40	-	-	✓
							76.79	

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
ZONAS SERVICIO								
Fachada		9.17	0.29	0.56	0.40	Sureste(151)	2.68	✓
Fachada		19.15	0.29	0.56	0.40	Este(61)	5.59	✓
Fachada		19.19	0.22	0.56	0.40	Suroeste(241)	4.23	✓
Fachada		22.80	0.29	0.56	0.40	Noroeste(331)	6.65	✓
Fachada		36.64	0.22	0.56	0.40	Sureste(151)	8.07	✓
Fachada		17.25	0.22	0.56	0.40	Este(61)	3.80	✓
Fachada		11.26	0.22	0.56	0.40	Noroeste(331)	2.48	✓
Cubierta		17.51	0.33	0.44	0.60	-	5.79	✓
Cubierta		32.74	0.26	0.44	0.60	-	8.55	✓
Solera		41.77	0.20	0.75	-	-	8.48	✓
Solera		5.09	0.20	0.75	-	-	1.02	✓
Partición interior vertical		5.29	0.22 (b = 0.46)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.64	0.17 (b = 0.34)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		8.12	0.19 (b = 0.37)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.78	0.17 (b = 0.34)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.44	0.22 (b = 0.46)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior vertical		13.58	0.2 (b = 0.41)	0.75	-	-	-	✓
Partición interior horizontal		4.52	0.55 (b = 0.40)	0.75	0.40	-	-	✓
Partición interior horizontal		16.04	0.39	0.75	0.40	-	-	✓
							57.32	

donde:

S: Superficie, m².

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

b: Coeficiente de reducción de temperatura.

α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **26.26%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m ²)	O. (°)	F _F (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	%q _{sol,jul}	
AULAS Y DESPACHOS											
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Sureste(151)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	3.12	0.10	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Sureste(151)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	12.45	0.41	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Sureste(151)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	3.12	0.10	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Noroeste(331)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	2.99	0.10	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Noroeste(331)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	10.20	0.33	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110)	9.36	Sureste(151)	0.16	1.41	2.30	13.19	0.51	0.50	335.66	10.97	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110_PORTA)	2.70	Sureste(151)	0.35	1.42	2.30	3.84	0.40	0.50	41.06	1.34	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110)	9.36	Sureste(151)	0.16	1.41	2.30	13.19	0.51	0.50	212.10	6.93	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110_PORTA)	2.70	Sureste(151)	0.35	1.42	2.30	3.84	0.40	0.50	34.69	1.13	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_111)	3.77	Sureste(151)	0.26	1.42	2.30	5.34	0.45	0.50	58.16	1.90	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110_PORTA)	2.70	Sureste(151)	0.35	1.42	2.30	3.84	0.40	0.50	33.10	1.08	✓
VID_ 3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_102_4)	1.00	Este(61)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	25.39	0.83	✓

	S (m ²)	O. (°)	F _F (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	%q _{sol,jul}	
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_101_4)	0.49	Este(61)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	7.86	0.26	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [1]	7.05	Sureste(151)	0.18	1.41	2.30	9.95	0.49	0.50	258.16	8.44	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [1]	7.05	Sureste(151)	0.18	1.41	2.30	9.95	0.49	0.50	109.03	3.56	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [2]	7.05	Sureste(151)	0.18	1.41	2.30	9.95	0.49	0.50	242.71	7.94	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [2]	7.05	Sureste(151)	0.18	1.41	2.30	9.95	0.49	0.50	109.05	3.57	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Noroeste(331)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	11.89	0.39	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Noroeste(331)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	3.41	0.11	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Suroeste(241)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	14.14	0.46	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_105)	3.61	Noroeste(331)	0.25	1.34	2.30	4.83	0.45	0.50	73.51	2.40	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Noroeste(331)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	3.41	0.11	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Noroeste(331)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	11.89	0.39	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_104)	2.56	Noroeste(331)	0.29	1.35	2.30	3.45	0.42	0.50	46.79	1.53	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Noroeste(331)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	10.20	0.33	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110)	9.36	Sureste(151)	0.16	1.41	2.30	13.19	0.51	0.50	161.72	5.29	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110_PORTA)	2.70	Sureste(151)	0.35	1.42	2.30	3.84	0.40	0.50	30.66	1.00	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_103_3)	1.69	Sureste(151)	0.36	1.36	2.30	2.29	0.38	0.53	33.02	1.08	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Sureste(151)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	12.45	0.41	✓
						126.33			1911.95	62.51	

	S (m ²)	O. (°)	F _F (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	%q _{sol,jul}	
ZONAS COMUNES											
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_103_2)	1.69	Sureste(151)	0.36	1.36	2.30	2.29	0.38	0.50	28.39	0.93	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_106)	4.62	Noroeste(331)	0.22	1.33	2.30	6.16	0.46	0.50	100.53	3.29	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Noroeste(331)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	11.89	0.39	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_103_3)	1.69	Noroeste(331)	0.36	1.36	2.30	2.29	0.38	0.53	27.88	0.91	✓
PORTA_P1	1.62	Sureste(151)	1.00	2.00	5.70	3.25	0	0	0	0	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	1.00	Noroeste(331)	0.45	1.43	2.30	1.43	0.34	0.50	11.89	0.39	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_112)	9.80	Este(61)	0.16	1.32	2.30	12.94	0.50	0.50	246.97	8.07	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_113)	11.88	Noroeste(331)	0.15	1.32	2.30	15.66	0.51	0.50	308.41	10.08	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_108)	5.94	Suroeste(241)	0.20	1.41	2.30	8.39	0.48	0.50	242.94	7.94	✓
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_108)	5.94	Este(61)	0.20	1.33	2.30	7.89	0.48	0.50	158.93	5.20	✓
						61.74			1137.82	37.20	

	S (m ²)	O. (°)	F _F (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	%q _{sol,jul}	
ZONAS SERVICIO											
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Sureste(151)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	2.90	0.09	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Sureste(151)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	2.90	0.09	✓
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	0.49	Noroeste(331)	0.60	1.44	2.30	0.71	0.26	0.50	2.99	0.10	✓
						2.12			8.79	0.29	

donde:

- S: Superficie, m².
- O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.
- F_F: Fracción de parte opaca, %.
- U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).
- U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).
- g_{gl}: Factor solar.









$g_{gl,sh,wi}$: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.












$Q_{sol,jul}$: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.










$\%Q_{sol,jul}$: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.



3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el **17.13%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L· Ψ (W/K)
AULAS Y DESPACHOS				
Hueco de ventana		42.250	0.080	3.4
Hueco de ventana		102.800	0.022	2.3
Hueco de ventana		42.250	0.098	4.1
Encuentro de fachada con forjado		39.075	0.043	1.7
Esquina saliente de fachadas		42.530	0.043	1.8
Encuentro de fachada con cubierta		96.387	0.237	22.9
Encuentro de fachada con solera		94.269	0.500	47.1
Esquina entrante de fachadas		21.000	-0.063	-1.3
				82.0

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L· Ψ (W/K)
ZONAS COMUNES				
Hueco de ventana		19.180	0.080	1.5
Hueco de ventana		35.100	0.022	0.8
Hueco de ventana		19.180	0.098	1.9
Encuentro de fachada con forjado		15.416	0.043	0.7
Encuentro de fachada con forjado		4.857	0.501	2.4
Encuentro de fachada con cubierta		34.474	0.237	8.2
Encuentro de fachada con forjado		2.970	0.063	0.2
Esquina entrante de fachadas		9.000	-0.063	-0.6
Esquina saliente de fachadas		3.000	0.043	0.1
Esquina entrante de fachadas		3.000	-0.080	-0.2
Encuentro de fachada con solera		14.572	0.500	7.3
				22.3

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L· Ψ (W/K)
ZONAS SERVICIO				
Esquina entrante de fachadas		3.000	-0.063	-0.2
Esquina saliente de fachadas		12.760	0.060	0.8
Encuentro de fachada con cubierta		6.713	0.258	1.7
Encuentro de fachada con forjado		14.664	0.063	0.9
Encuentro de fachada con solera		21.571	0.500	10.8
Encuentro de fachada con forjado		3.243	0.501	1.6
Hueco de ventana		2.100	0.080	0.2
Hueco de ventana		4.200	0.022	0.1
Hueco de ventana		2.100	0.098	0.2

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L· Ψ (W/K)
Encuentro de fachada con cubierta		14.624	0.237	3.5
Esquina saliente de fachadas		6.000	0.043	0.3
				19.8

donde:

L: Longitud, m.

Ψ : Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).

1.19. JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a las instalaciones de iluminación interior en:

a) edificios de nueva construcción

2 Caracterización de la exigencia

1 Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación (VEE_{lim})

Uso del recinto	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
<i>Zonas comunes</i> ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, <i>salas técnicas</i> 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
<i>Zonas comunes</i> 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 ⁽¹⁰⁾	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

3.2 Potencia instalada

1 La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (PTOT / STOT) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3

Se entiende por equipos auxiliares los equipos eléctricos o electrónicos asociados a la lámpara, diferentes para cada tipo de lámpara, cuya función es el encendido y control de las condiciones de funcionamiento. Estos equipos auxiliares, salvo cuando son electrónicos, están formados por combinación de arrancador/cebador, balasto y condensador.

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,illm}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

3.3 Sistemas de control y regulación

1 Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:

- a) un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, y
- b) un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

2 En zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, zonas de tránsito, aparcamientos, etc.) el sistema del apartado b) se podrá sustituir por una de las dos siguientes opciones:

- un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado, o
- un sistema de temporización mediante pulsador.

3.4 Sistemas de aprovechamiento de la luz natural

1 Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen, automáticamente y de forma proporcional al aporte de luz natural, el nivel de iluminación de las luminarias situadas a menos de 5 metros de una ventana y de las situadas bajo un lucernario, cuando se cumpla la expresión $T(A_w / A) > 0,11$ junto con alguna de las condiciones siguientes:

- a) zonas con cerramientos acristalados al exterior donde el ángulo θ sea superior a 65 grados ($\theta > 65^\circ$)
- b) zonas con cerramientos acristalados dando a patios o atrios descubiertos que tengan una anchura superior a dos veces la distancia entre el suelo de la planta de la zona en estudio y la cubierta del edificio: $a_i > 2 \cdot h_i$
- c) zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios cubiertos por acristalamientos donde la anchura del atrio en esa zona sea superior a $2/T_c$ veces la distancia H_i ($a_i > 2 \cdot h_i / T_c$):

4 Justificación de la exigencia

Para justificar que el edificio cumple las exigencias de este DB, se adjuntan los cálculos luminotécnicos del presente edificio.

1.20. Sección HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

1 Ámbito de aplicación

1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

- a) edificios de nueva construcción.

2 Caracterización de la exigencia

1 Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos.

3 Cuantificación de la exigencia

2 En los edificios de uso distinto al residencial privado que sean titularidad de la Administración General del Estado o de los organismos públicos vinculados a ella o dependientes de la misma, la dotación será mayor que la establecida con carácter general, debiéndose instalar una estación de recarga por cada 20 plazas de aparcamiento, o fracción. En caso de que los aparcamientos dispongan de plazas de aparcamiento accesibles, según se establece en el DB SUA, se instalará una estación de recarga por cada 5 plazas de aparcamiento accesibles. Las estaciones de recarga de estas plazas se computarán a efectos de cumplimiento de la cuantificación de la exigencia.

4 Justificación de la exigencia

1 Para justificar que un edificio cumple las exigencias de este DB, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:

a) esquema de conexión utilizado para el dimensionado, según los descritos en el Reglamento electrotécnico de baja tensión;

- Esquema 1a

b) descripción de la conducción principal y las canalizaciones dispuestas, indicando el porcentaje de plazas de aparcamiento que cuentan con sistemas de conducción de cables y el porcentaje mínimo exigido;

- Se ha previsto un circuito exclusivo para la alimentación de la estación de recarga con sus propias protecciones térmicas y diferenciales en el cuadro general.

c) número de estaciones de recarga instaladas y número mínimo resultante de la cuantificación de la exigencia.

- Se ha instalado una sola estación de recarga doble, ya que el aparcamiento cuenta con 10 plazas en total, y una de ellas, es para minusválidos, por lo que se han instalado 2 plazas con acceso a la estación de recarga, cumpliendo en todo momento con el 20% mínimo exigible y con una plaza de recarga por cada 5 plazas para minusválidos.

d) tipos de estaciones de recarga y potencia de las mismas.

- Estación de recarga para 2 vehículos con una potencia de 27,713 kW en suministro trifásico.

1.21. CALIFICACION ENERGÉTICA

Zona climática	B3	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]
	0.04	1
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]
	1.68	12

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	15.70	12402.60
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
	Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]
	0.13	3.18
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m ² ·año] ¹	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]
	5.35	38.22

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

1.22. CERTIFICACION ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	ESCUELA DE EDUCACIÓN INFANTIL SON GIBERT		
Dirección	C/ EUCALIPTUS, 6		
Municipio	PALMA DE MALLORCA	Código Postal	07008
Provincia	BALEARES	Comunidad Autónoma	ISLAS BALEARES
Zona climática	B3	Año construcción	2023
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTH 2019		
Referencia/s catastral/es	2918901DD7821H0001Y5		

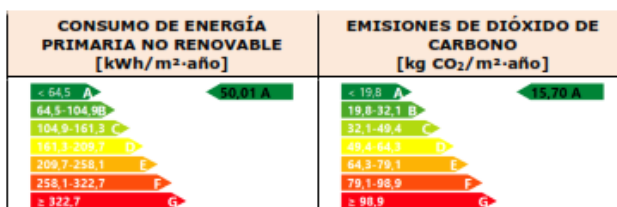
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JAVIER VELA RODRIGUEZ	NIF/NIE	43.092.957-L
Razón social	GT PROYECTOS DE INGENIERIA S.L.	NIF	B05416151
Domicilio	SON BRULL Nº7 BAJOS		
Municipio	PALMA	Código Postal	07004
Provincia	BALEARES	Comunidad Autónoma	BALEARES
e-mail	JAVIERVELA@GRUPOTESLA.ES	Teléfono	971751148
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.a		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

**ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO**

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	789.77
---	--------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	70.41	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	103.05	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	177.76	0.22	Usuario
FOR_P1 [1]	ParticionInteriorHorizontal	11.86	1.28	Usuario
FOR_CUB_P1 [1]	Cubierta	240.32	0.26	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	10.22	0.22	Usuario
FOR_CUB_PB	Cubierta	324.87	0.26	Usuario
SOL_PB [1]	Suelo	566.99	0.20	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	56.60	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	0.14	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	3.70	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	5.17	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	3.63	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	0.19	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	3.72	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	3.74	0.22	Usuario
TAB PYL 98/600(48)	ParticionInteriorVertical	31.62	0.50	Usuario
TAB PYL 98/600(48)	ParticionInteriorVertical	27.31	0.50	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	1.60	0.22	Usuario
FOR_CUB_P1 [2]	Cubierta	70.13	0.26	Usuario
MUR_HORM	ParticionInteriorVertical	28.92	0.48	Usuario
TAB PYL 98/600(48)	ParticionInteriorVertical	6.45	0.50	Usuario
FOR_P1_AIS_2	ParticionInteriorHorizontal	28.17	0.39	Usuario
FAC_EXT_TIPO3	Fachada	9.17	0.29	Usuario
FAC_EXT_TIPO3	Fachada	19.15	0.29	Usuario
FAC_EXT_TIPO1	Fachada	19.19	0.22	Usuario
FAC_EXT_TIPO3	Fachada	22.80	0.29	Usuario
Terrazo (FOR_P1_AIS)	Cubierta	17.51	0.33	Usuario
SOL_PB [2]	Suelo	41.77	0.20	Usuario
MUR_HORM	ParticionInteriorVertical	15.37	0.48	Usuario
TAB PYL 98/600(48)	ParticionInteriorVertical	8.12	0.50	Usuario
TAB PYL 98/600(48)	ParticionInteriorVertical	5.78	0.50	Usuario
FOR_P1 [6]	ParticionInteriorHorizontal	4.52	1.38	Usuario

TAB PYL 98/600(48)	ParticionInteriorVertical	0.27	0.50	Usuario
--------------------	---------------------------	------	------	---------

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	Hueco	1.96	1.44	0.26	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	Hueco	2.00	1.43	0.34	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_101_6)	Hueco	1.96	1.44	0.26	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	Hueco	6.00	1.43	0.34	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110)	Hueco	18.72	1.41	0.51	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110_PORT A)	Hueco	8.10	1.42	0.40	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_111)	Hueco	3.77	1.42	0.45	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_102_4)	Hueco	1.00	1.43	0.34	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_101_4)	Hueco	0.49	1.44	0.26	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [1]	Hueco	7.05	1.41	0.49	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [1]	Hueco	7.05	1.41	0.49	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_109) [2]	Hueco	14.10	1.41	0.49	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_P1_102_5)	Hueco	1.00	1.43	0.34	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_105)	Hueco	3.61	1.34	0.45	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_104)	Hueco	2.56	1.35	0.42	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110)	Hueco	9.36	1.41	0.51	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_110_PORT A)	Hueco	2.70	1.42	0.40	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_103_3)	Hueco	1.69	1.36	0.38	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_103_2)	Hueco	1.69	1.36	0.38	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_106)	Hueco	4.62	1.33	0.46	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_P1_103_3)	Hueco	1.69	1.36	0.38	Usuario	Usuario
PORTA_P1	Hueco	1.62	2.00	0	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_112)	Hueco	9.80	1.32	0.50	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_113)	Hueco	11.88	1.32	0.51	Usuario	Usuario
VID_3+3/20/3+3_BE (CARP_MAD_PB_108)	Hueco	5.94	1.41	0.48	Usuario	Usuario
VID_4+4/16/4+4_BE (CARP_MAD_PB_108)	Hueco	5.94	1.33	0.48	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS
Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BdC CLIMA 1	Rendimiento constante	99.60	495.00	ElectricidadBalears	Usuario
BdC CLIMA 2	Rendimiento constante	99.60	495.00	ElectricidadBalears	Usuario
TOTALES		199.20			

Generadores de refrigeración

 Fecha (de generación del documento)
Ref. Catastral

 12/05/2023
2918901DD7821H0001YS

Página 3 de 9

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BdC CLIMA 1	Rendimiento constante	91.70	579.00	ElectricidadBalears	Usuario
BdC CLIMA 2	Rendimiento constante	91.70	579.00	ElectricidadBalears	Usuario
TOTALES		183.40			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	376.00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BdC ACS	Bomba de calor ACS	4.40	403.00	ElectricidadBalears	Usuario
TOTALES		4.40			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	APORTE AIRE PRIMARIO		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	AULAS Y DESPACHOS, ZONAS COMUNES		
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
No	No	Si	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	1931.37
TOTALES			1931.37

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_AULA 2-3	18.11	4.52	400.66	Usuario
Z01_S02_AULA 2-3_1	17.26	4.69	368.02	Usuario
Z01_S03_BAÑO 2-3_1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S04_AULA 3-3_2	17.26	4.69	368.02	Usuario
Z01_S05_BAÑO 2-3_2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_AULA 4-3_3	8.60	2.34	367.52	Usuario
Z01_S07_BAÑO 2-3_3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_AULA 1-2_1	17.26	4.69	368.02	Usuario
Z01_S09_CUNAS_AULA 1-2_1	11.20	11.17	100.27	Usuario
Z01_S10_AULA 1-2_2	17.26	4.69	368.02	Usuario
Z01_S11_CUNAS_AULA 1-2_2	11.22	11.17	100.45	Usuario
Z01_S12_AULA 0-1_1	17.26	4.69	368.02	Usuario
Z01_S13_CUNAS_AULA 0-1_1	11.22	11.17	100.45	Usuario
Z01_S14_AULA 0-1_2	17.26	4.69	368.02	Usuario
Z01_S15_CUNAS_AULA 0-1_2	11.22	11.17	100.45	Usuario
Z01_S16_AULA SOPORTE	5.73	1.32	434.09	Usuario
Z01_S17_AULA PSICOMOTRICIDAD	5.75	1.25	460.00	Usuario
Z01_S18_DESPACHO	5.77	3.01	191.69	Usuario
Z01_S19_SALA MULTIUSOS	4.90	1.51	324.50	Usuario
Z01_S20_SALA PROFESORES	12.18	2.15	566.51	Usuario

Z02_S01_PASILLO_P1	11.51	3.12	368.91	Usuario
Z02_S02_PASILLO_2_P1	5.22	2.35	222.13	Usuario
Z02_S03_PASILLO_PB	4.77	1.13	422.12	Usuario
Z03_S01_COCINA	5.54	5.00	110.80	Usuario
Z03_S02_BAÑO	10.30	5.00	206.00	Usuario
Z03_S03_VESTUARIO_1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S04_VESTUARIO_2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S05_ESCALERA	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S06_ESCALERA	0	5.00	0	Usuario
Z03_S07_LAVANDERIA	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALES	10.80			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Z01_S01_AULA 2-3	51.89	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_AULA 2-3_1	39.83	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_BAÑO 2-3_1	6.82	noresidencial-24h-baja
Z01_S04_AULA 3-3_2	40.04	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_BAÑO 2-3_2	6.90	noresidencial-24h-baja
Z01_S06_AULA 4-3_3	39.75	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_BAÑO 2-3_3	6.06	noresidencial-24h-baja
Z01_S08_AULA 1-2_1	39.27	noresidencial-8h-baja
Z01_S09_CUNAS_AULA 1-2_1	9.90	noresidencial-24h-alta
Z01_S10_AULA 1-2_2	39.12	noresidencial-8h-baja
Z01_S11_CUNAS_AULA 1-2_2	10.00	noresidencial-24h-alta
Z01_S12_AULA 0-1_1	39.04	noresidencial-8h-baja
Z01_S13_CUNAS_AULA 0-1_1	9.42	noresidencial-24h-alta
Z01_S14_AULA 0-1_2	39.56	noresidencial-8h-baja
Z01_S15_CUNAS_AULA 0-1_2	9.92	noresidencial-24h-alta
Z01_S16_AULA SOPORTE	21.59	noresidencial-8h-baja
Z01_S17_AULA PSICOMOTRICIDAD	56.92	noresidencial-8h-baja
Z01_S18_DESPACHO	11.11	noresidencial-8h-baja
Z01_S19_SALA MULTIUSOS	48.26	noresidencial-8h-baja
Z01_S20_SALA PROFESORES	18.55	noresidencial-8h-baja
Z02_S01_PASILLO_P1	59.00	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_PASILLO_2_P1	18.84	noresidencial-8h-baja
Z02_S03_PASILLO_PB	88.41	noresidencial-8h-baja
Z03_S01_COCINA	41.77	noresidencial-8h-baja
Z03_S02_BAÑO	5.09	noresidencial-8h-baja
Z03_S03_VESTUARIO_1	7.88	noresidencial-8h-baja
Z03_S04_VESTUARIO_2	7.69	noresidencial-8h-baja
Z03_S05_ESCALERA	9.01	noresidencial-8h-baja
Z03_S06_ESCALERA	0	noresidencial-8h-baja
Z03_S07_LAVANDERIA	8.16	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	79.80	0	75.19	75.19
TOTALES	79.80	0	75.19	75.19

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	17593.30
TOTAL	17593.30

**ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO**

Zona climática	B3	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	A	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]	A
	0.04		1	
Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	A	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]	B
	1.68		12	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	15.7	12402.6
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0	0

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m ² ·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m ² ·año]	A
	0.13		3.18	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m ² ·año] ¹	Energía primaria refrigeración [kWh/m ² ·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m ² ·año]	B
	5.35		38.22	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

¹ El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

1.23. JUSTIFICACION DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base	m (kg/m ²)= 43.2	D_{nT,A} = 50 dBA ³ 50 dBA
		TAB PYL 98/600(48)	R _A (dBA)= 51.0	
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Habitable	Cerramiento		No procede
De instalaciones		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
	Cerramiento		No procede	
De instalaciones	Elemento base		No procede	
	Trasdosado			
De instalaciones (si los recintos		Puerta o ventana		No procede

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
comparten puertas o ventanas)		Cerramiento		No procede
De actividad		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado FOR_P1	m (kg/m²)= 531.8 R _A (dBA)= 54.0	D _{nT,A} = 51 dBA ³ 50 dBA
		Suelo flotante Tapiflex Excellence 80	DR _A (dBA)= 0	
		Techo suspendido Falso techo suspendido perforado	DR _A (dBA)= 0	
		Forjado SOL_PB	m (kg/m²)= 487.9 L _{n,w} (dB)= 46.0	L' _{nT,w} = 45 dB £ 65 dB
		Suelo flotante Tapiflex Excellence 80	DL _w (dB)= 0	
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		No procede
		Suelo flotante		

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico	
				en proyecto	exigido
		Techo suspendido			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico	
			en proyecto	exigido
$L_d = 60$ dBA	Protegido (Estancia)	Parte ciega: FAC_EXT_TIPO1 FOR_CUB_P1 - Falso techo suspendido Huecos: Ventana de vid_4+4/16/4+4_be	$D_{2m,nT,Atr} = 36$ dBA	30 dBA

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto

Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	AULA 2-3_1 (Aula)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	AULA SOPORTE (Aula)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	AULA 2-3_1 (Aula)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta 1	SALA PROFESORES (Sala de profesores)

2. FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL MÉTODO GENERAL DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación y de absorción acústica, calculados mediante el método de cálculo general recogido en el punto 3.2.2 (CTE DB HR), basado en los coeficientes de absorción acústica medios de cada paramento.

Tipo de recinto:		AULA 2-3_1 (Aula), Planta baja	Volumen, V (m ³):				105.44
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) a _m · S
			500	1000	2000	a _m	
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	39.83	0.20	0.30	0.64	0.38	15.13
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	39.83	0.45	0.45	0.40	0.43	17.13
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	52.78	0.01	0.01	0.01	0.01	0.53
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.53	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	12.06	0.18	0.12	0.05	0.12	1.45
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{O,m} (m ²)				A _{O,m} · N	
		500	1000	2000	A _{O,m}		
Absorción aire ⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire					
			500	1000	2000		
No, V < 250 m ³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m ²) Absorción acústica del recinto resultante						34.39	
T, (s) Tiempo de reverberación resultante						0.5	
Absorción acústica resultante de la zona común				Absorción acústica exigida			
A (m ²)= 3				= 0.2 · V			
Tiempo de reverberación resultante				Tiempo de reverberación exigido			
T (s)= 0.5 £				0.7			

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 3-3_2 (Aula), Planta baja		Volumen, V (m ³):				106.01
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²)	
			500	1000	2000	a _m	a _m · S	
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	40.04	0.20	0.30	0.64	0.38	15.22	
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	40.04	0.45	0.45	0.40	0.43	17.22	
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	52.77	0.01	0.01	0.01	0.01	0.53	
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.15	
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	12.06	0.18	0.12	0.05	0.12	1.45	
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{O,m} (m ²)				A _{O,m} · N		
		500	1000	2000	A _{O,m}			
Absorción aire ⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire						
		500	1000	2000				
No, V < 250 m ³		0.003	0.005	0.01	0.006	---		
A, (m²)						34.56		
Absorción acústica del recinto resultante								
T, (s)						0.5		
Tiempo de reverberación resultante								
Absorción acústica resultante de la zona común				Absorción acústica exigida				
A (m ²)= 3				= 0.2 · V				
Tiempo de reverberación resultante				Tiempo de reverberación exigido				
T (s)= 0.5				0.7				

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 4-3_3 (Aula), Planta baja		Volumen, V (m ³):				105.24
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²)	
			500	1000	2000	a _m	a _m · S	
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	39.75	0.20	0.30	0.64	0.38	15.10	
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	39.75	0.45	0.45	0.40	0.43	17.09	

FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	27.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.27
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	30.35	0.01	0.01	0.01	0.01	0.30
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.80	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	7.96	0.18	0.12	0.05	0.12	0.96
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A_{O,m} (m²)				A_{O,m} · N	
		500	1000	2000	A_{O,m}		
Absorción aire⁽²⁾		Coefficiente de atenuación del aire					
		500	1000	2000			
No, V < 250 m ³		0.003	0.005	0.01	0.006	---	
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante						33.88	
T, (s) Tiempo de reverberación resultante						0.5	
Absorción acústica resultante de la zona común				Absorción acústica exigida			
A (m²)= 3				= 0.2 · V			
Tiempo de reverberación resultante				Tiempo de reverberación exigido			
T (s)= 0.5				£ 0.7			

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 1-2_1 (Aula), Planta baja		Volumen, V (m³):				103.95
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	a_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) a_m · S	
			500	1000	2000	a_m		
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	39.26	0.20	0.30	0.64	0.38	14.92	
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	39.26	0.45	0.45	0.40	0.43	16.88	
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	9.14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.09	
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	53.19	0.01	0.01	0.01	0.01	0.53	
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.31	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16	
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	7.05	0.18	0.12	0.05	0.12	0.85	
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media,				A_{O,m} · N		

	A _{0,m} (m ²)				
	500	1000	2000	A _{0,m}	
Absorción aire⁽²⁾	Coefficiente de atenuación del aire				
	500	1000	2000		
No, V < 250 m ³	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante					33.44
T, (s) Tiempo de reverberación resultante					0.5
Absorción acústica resultante de la zona común				Absorción acústica exigida	
A (m²)=				= 0.2 · V	
Tiempo de reverberación resultante				Tiempo de reverberación exigido	
T (s)= 0.5				0.7	

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 1-2_2 (Aula), Planta baja		Volumen, V (m³):				103.57
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	a_m Coefficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) a_m · S	
			500	1000	2000	a_m		
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	39.12	0.20	0.30	0.64	0.38	14.87	
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	39.12	0.45	0.45	0.40	0.43	16.82	
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	12.69	0.01	0.01	0.01	0.01	0.13	
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	49.21	0.01	0.01	0.01	0.01	0.49	
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.42	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16	
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	7.05	0.18	0.12	0.05	0.12	0.85	
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A_{0,m} (m²)				A_{0,m} · N		
		500	1000	2000	A_{0,m}			
Absorción aire⁽²⁾	Coefficiente de atenuación del aire							
	500	1000	2000					
No, V < 250 m ³	0.003	0.005	0.01	0.006	---			

A, (m ²) Absorción acústica del recinto resultante	33.32
T, (s) Tiempo de reverberación resultante	0.5
Absorción acústica resultante de la zona común A (m ²)= 3	Absorción acústica exigida = 0.2 · V
Tiempo de reverberación resultante T (s)= 0.5 £ 0.7	Tiempo de reverberación exigido

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 0-1_1 (Aula), Planta baja		Volumen, V (m ³):				103.36
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) a _m · S	
			500	1000	2000	a _m		
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	39.04	0.20	0.30	0.64	0.38	14.83	
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	39.04	0.45	0.45	0.40	0.43	16.79	
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	32.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.32	
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	30.50	0.01	0.01	0.01	0.01	0.30	
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.68	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17	
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	7.05	0.18	0.12	0.05	0.12	0.85	
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{O,m} (m ²)				A _{O,m} · N		
		500	1000	2000	A _{O,m}			
Absorción aire ⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire						
		500 1000 2000						
No, V < 250 m ³		0.003 0.005 0.01 0.006				---		
A, (m ²) Absorción acústica del recinto resultante							33.26	
T, (s) Tiempo de reverberación resultante							0.5	
Absorción acústica resultante de la zona común A (m ²)= 3	Absorción acústica exigida = 0.2 · V							
Tiempo de reverberación resultante T (s)= 0.5 £ 0.7	Tiempo de reverberación exigido							

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 0-1_2 (Aula), Planta baja		Volumen, V (m ³):				104.74
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) a _m · S	
			500	1000	2000	a _m		
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	39.56	0.20	0.30	0.64	0.38	15.03	
FOR_CUB_PB	Falso techo continuo perforado	39.56	0.45	0.45	0.40	0.43	17.01	
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	9.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.09	
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	53.62	0.01	0.01	0.01	0.01	0.54	
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.75	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17	
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	7.05	0.18	0.12	0.05	0.12	0.85	
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{O,m} (m ²)				A _{O,m} · N		
		500	1000	2000	A _{O,m}			
Absorción aire ⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire						
			500	1000	2000			
No, V < 250 m ³			0.003	0.005	0.01	0.006	---	
A, (m²)							33.68	
Absorción acústica del recinto resultante								
T, (s)							0.5	
Tiempo de reverberación resultante								
Absorción acústica resultante de la zona común				Absorción acústica exigida				
A (m ²)= 3				= 0.2 · V				
Tiempo de reverberación resultante				Tiempo de reverberación exigido				
T (s)= 0.5 £				0.7				

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA SOPORTE (Aula), Planta baja		Volumen, V (m ³):				63.63
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²)	
			500	1000	2000	a _m		

			500	1000	2000	a_m	$a_m \cdot S$
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	21.59	0.20	0.30	0.64	0.38	8.20
FOR_P1	Falso techo continuo perforado	21.33	0.45	0.45	0.40	0.43	9.17
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	23.19	0.01	0.01	0.01	0.01	0.23
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	20.26	0.01	0.01	0.01	0.01	0.20
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	18.33	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	2.49	0.18	0.12	0.05	0.12	0.30
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m²)				$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$
			500	1000	2000		
Absorción aire⁽²⁾		Coefficiente de atenuación del aire					
			500	1000	2000		
No, $V < 250 \text{ m}^3$		0.003	0.005	0.01	0.006	---	
A, (m²)	Absorción acústica del recinto resultante						18.29
T, (s)	Tiempo de reverberación resultante						0.6
Absorción acústica resultante de la zona común						Absorción acústica exigida	
A (m²)=						= 0.2 · V	
Tiempo de reverberación resultante						Tiempo de reverberación exigido	
T (s)= 0.6						0.7	

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA PSICOMOTRICIDAD (Aula), Planta baja		Volumen, V (m³):		167.77	
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	a_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²)
			500	1000	2000	a_m	$a_m \cdot S$
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	56.92	0.20	0.30	0.64	0.38	21.63
FOR_P1	Falso techo continuo perforado	53.81	0.45	0.45	0.40	0.43	23.14
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	19.27	0.01	0.01	0.01	0.01	0.19
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	45.46	0.01	0.01	0.01	0.01	0.45
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	18.33	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18

Ventana	Ventana de vid_4+4/16/4+4_be	6.17	0.18	0.12	0.05	0.12	0.74
Ventana	Ventana de vid_3+3/20/3+3_be	1.49	0.18	0.12	0.05	0.12	0.18
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A_{O,m} (m²)				A_{O,m} · N	
		500	1000	2000	A_{O,m}		
		Coefficiente de atenuación del aire					
		500	1000	2000			
Absorción aire⁽²⁾		500	1000	2000			
No, V < 250 m ³		0.003	0.005	0.01	0.006	---	
A, (m²)							46.52
Absorción acústica del recinto resultante							
T, (s)							0.6
Tiempo de reverberación resultante							
Absorción acústica resultante de la zona común				Absorción acústica exigida			
A (m²)= 3				= 0.2 · V			
Tiempo de reverberación resultante				Tiempo de reverberación exigido			
T (s)= 0.6				£ 0.7			

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto: CUNAS_AULA 0-1_1 (Aula), Planta baja			Volumen, V (m³): 24.81				
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	a_m Coefficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²)
			500	1000	2000	a_m	a_m · S
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	9.42	0.20	0.30	0.64	0.38	3.58
FOR_CUB_PB	Viruta de madera	9.42	0.87	0.90	0.84	0.87	8.19
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A_{O,m} (m²)				A_{O,m} · N	
		500	1000	2000	A_{O,m}		
		Coefficiente de atenuación del aire					
Absorción aire⁽²⁾		500	1000	2000			

No, $V < 250 \text{ m}^3$	0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante					12.09
T, (s) Tiempo de reverberación resultante					0.3
Absorción acústica resultante de la zona común			Absorción acústica exigida		
A (m²)=			= 0.2 · V		
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido		
T (s)= 0.3			0.7		

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto: CUNAS_AULA 0-1_2 (Aula), Planta baja			Volumen, V (m³): 26.14				
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	a_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) a_m · S
			500	1000	2000	a_m	
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	9.92	0.20	0.30	0.64	0.38	3.77
FOR_CUB_PB	Viruta de madera	9.92	0.87	0.90	0.84	0.87	8.63
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.90	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16
Objetos⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A_{O,m} (m²)				A_{O,m} · N	
		500	1000	2000	A_{O,m}		
Absorción aire⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire					
No, $V < 250 \text{ m}^3$	0.003	0.005	0.01	0.006	---		
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante					12.73		
T, (s) Tiempo de reverberación resultante					0.3		
Absorción acústica resultante de la zona común			Absorción acústica exigida				
A (m²)=			= 0.2 · V				
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido				
T (s)= 0.3			0.7				

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:			CUNAS_AULA 1-2_1 (Aula), Planta baja				Volumen, V (m ³):		26.08
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) a _m · S		
			500	1000	2000	a _m			
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	9.90	0.20	0.30	0.64	0.38	3.76		
FOR_CUB_PB	Viruta de madera	9.90	0.87	0.90	0.84	0.87	8.61		
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	17.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17		
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.72	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16		
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{O,m} (m ²)				A _{O,m} · N			
		500	1000	2000	A _{O,m}				
Absorción aire ⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire							
			500	1000	2000				
No, V < 250 m ³			0.003	0.005	0.01	0.006	---		
A, (m ²) Absorción acústica del recinto resultante							12.70		
T, (s) Tiempo de reverberación resultante							0.3		
Absorción acústica resultante de la zona común					Absorción acústica exigida				
A (m ²)= 3					= 0.2 · V				
Tiempo de reverberación resultante					Tiempo de reverberación exigido				
T (s)= 0.3 £					0.7				

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:			CUNAS_AULA 1-2_2 (Aula), Planta baja				Volumen, V (m ³):		26.35
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) a _m · S		
			500	1000	2000	a _m			
SOL_PB	Tapiflex Excellence 80	10.00	0.20	0.30	0.64	0.38	3.80		
FOR_CUB_PB	Viruta de madera	10.00	0.87	0.90	0.84	0.87	8.70		
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	17.42	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17		
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.83	0.01	0.01	0.01	0.01	0.16		

Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m ²)				$A_{O,m} \cdot N$
		500	1000	2000	$A_{O,m}$	
Absorción aire ⁽²⁾		Coeficiente de atenuación del aire				
		500	1000	2000		
No, $V < 250 \text{ m}^3$		0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m ²) Absorción acústica del recinto resultante					12.83	
T, (s) Tiempo de reverberación resultante					0.3	
Absorción acústica resultante de la zona común $A \text{ (m}^2\text{)} =$					Absorción acústica exigida $= 0.2 \cdot V$	
					3	
Tiempo de reverberación resultante $T \text{ (s)} =$					Tiempo de reverberación exigido	
					0.3 £ 0.7	

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		AULA 2-3 (Aula), Planta 1		Volumen, V (m ³):				136.72
Elemento	Acabado	S Área, (m ²)	a_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) $a_m \cdot S$	
			500	1000	2000	a_m		
FOR_P1	Tapiflex Excellence 80	50.51	0.20	0.30	0.64	0.38	19.19	
FOR_CUB_P1	Viruta de madera	51.88	0.87	0.90	0.84	0.87	45.14	
FAC_EXT_TIPO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	56.53	0.01	0.01	0.01	0.01	0.57	
TAB PYL 98/600(48)	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	10.24	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	
TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	10.11	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	
Ventana	Ventana de vid_ 3+3/20/3+3_be	3.47	0.18	0.12	0.05	0.12	0.42	
Objetos ⁽¹⁾		Tipo		Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m ²)				$A_{O,m} \cdot N$
				500	1000	2000	$A_{O,m}$	
Absorción aire ⁽²⁾				Coeficiente de atenuación del aire				

	500	1000	2000	
No, $V < 250 \text{ m}^3$	0.003	0.005	0.01	0.006 ---
A, (m²) Absorción acústica del recinto resultante				65.52
T, (s) Tiempo de reverberación resultante				0.3
Absorción acústica resultante de la zona común			Absorción acústica exigida	
A (m²)=			= 0.2 · V	
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación	
T (s)= 0.3			exigido 0.7	

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

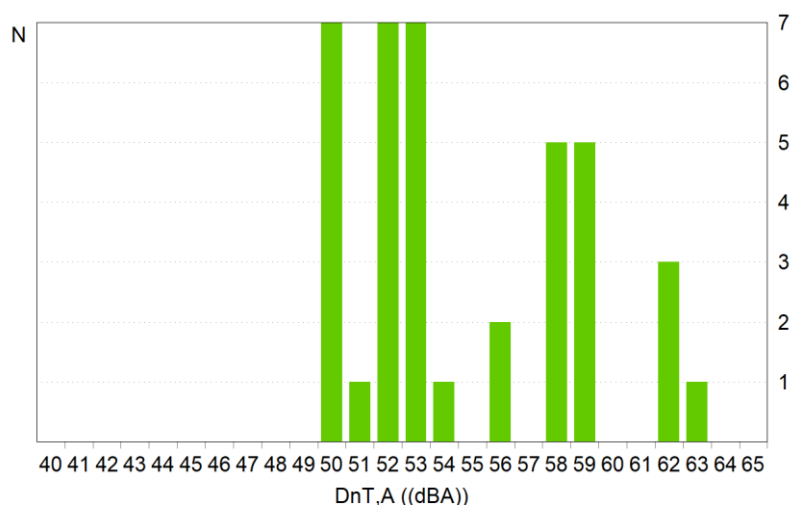
1.23.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente (CTE DB HR), obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas UNE EN 12354-1,2,3.

1.1. Representación estadística de los resultados del aislamiento acústico del edificio

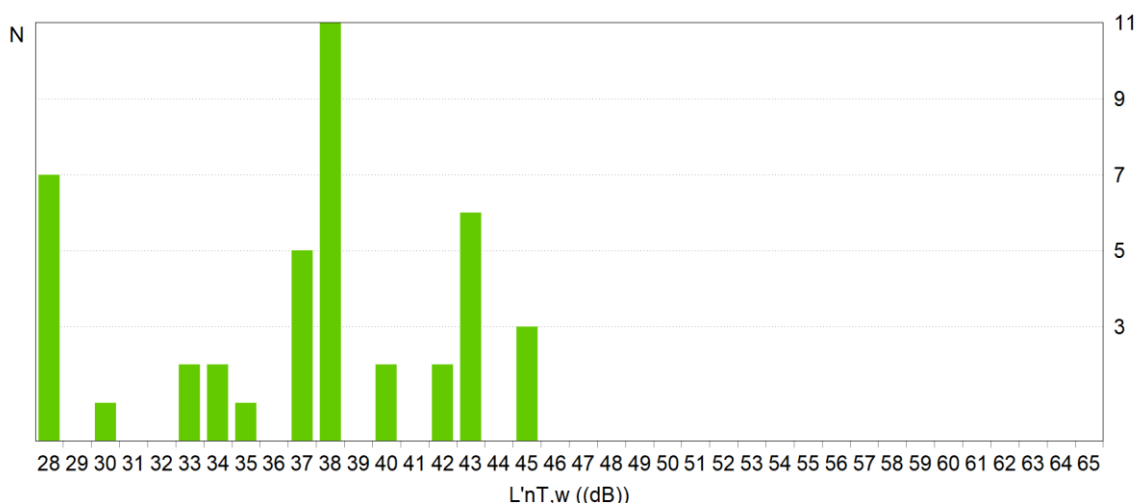
Resumen del aislamiento a ruido aéreo interior mediante elementos de separación verticales

Se han contabilizado 11 recintos receptores a ruido aéreo (habitables y protegidos) en el edificio, dando lugar a 39 parejas de recintos emisor y receptor separadas por elementos constructivos verticales. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo entre estas parejas es de 54.8 dB, con una desviación estándar de 4.0 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



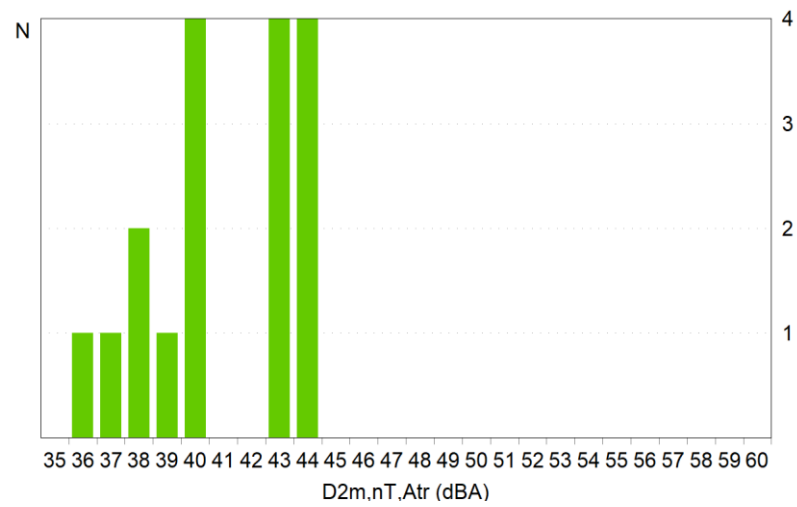
Resumen del aislamiento a ruido de impactos

Se han contabilizado 11 recintos receptores a ruido de impactos (protegidos y habitables), dando lugar a 42 parejas de recintos emisor y receptor. El nivel de presión medio de ruido de impactos en estos recintos es de 37.0 dB, con una desviación estándar de 5.3 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para el nivel global de presión de ruido de impactos ($L'_{nT,w}$):



Resumen del aislamiento a ruido aéreo exterior

Se han contabilizado 17 recintos protegidos del edificio, con superficies expuestas al exterior. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo frente al ruido procedente del exterior en estos recintos es de 40.9 dB, con una desviación estándar de 2.7 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A ($D_{2m,nT,Atr}$):



1.2. Resultados de la estimación del aislamiento acústico

Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente.

En concreto, se comprueba aquí el cumplimiento de las exigencias acústicas descritas en el Apartado 2.1 (CTE DB HR), sobre los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo interior y exterior, y de aislamiento acústico a ruido de impactos, para los recintos habitables y protegidos del edificio.

Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación verticales

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido proyecto		
Protegido - Otra unidad de uso								
1	AULA 1-2_1 (Planta baja)	CUNAS_AULA 1-2_1	51.0	47.1	16.31	104.0	50	50
Protegido - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)								
2	AULA 2-3_1 (Planta baja)	BAÑO 2-3_1	51.0	46.8	15.53	105.4	50	50

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa

R'_A : Índice de reducción acústica aparente

S_S : Área compartida del elemento de separación

V : Volumen del recinto receptor

$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación horizontales

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido proyecto		
Protegido - Otra unidad de uso								
3	AULA SOPORTE (Planta baja)	AULA 2-3	54.0	50.9	21.33	63.6	50	51
Protegido - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)								
4	AULA PSICOMOTRICIDAD (Planta baja)	PASILLO_P1	54.0	48.6	11.86	167.8	50	55

Notas:

- Id:* Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
- R_{A,Dd}:* Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
- R'_A:* Índice de reducción acústica aparente
- Ss:* Área compartida del elemento de separación
- V:* Volumen del recinto receptor
- D_{nT,A}:* Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Nivel de ruido de impactos

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	$L'_{nT,w}$ (dB) exigido proyecto
Protegido - Otra unidad de uso						
1	AULA 1-2_1 (Planta baja) CUNAS_AULA 1-2_1	---	48.1	104.0	65	43
Protegido - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)						
2	AULA 2-3_1 (Planta baja) BAÑO 2-3_1	---	50.1	105.4	65	45

Notas:

- Id:* Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
- L_{n,w,Dd}:* Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión directa
- L_{n,w,Df}:* Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión indirecta
- L'_{n,w}:* Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado
- V:* Volumen del recinto receptor
- L'_{nT,w}:* Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado

Aislamiento a ruido aéreo exterior

Id Recinto receptor	% huecos	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_s (m ²)	V (m ³)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigido proyecto
1	SALA PROFESORES (Sala de profesores), Planta 1	8.8	39.7	39.2	30.55	49.1 30 36

Notas:

- Id:* Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
- % huecos:* Porcentaje de área hueca respecto al área total
- R_{Atr,Dd}:* Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
- R'_{Atr}:* Índice de reducción acústica aparente
- S_s:* Área total en contacto con el exterior
- V:* Volumen del recinto receptor
- D_{2m,nT,Atr}:* Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

1.3. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico

1.3.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-1:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	AULA 1-2_1 (Aula)	Protegido
Situación del recinto receptor:	Planta baja, unidad de uso Aula 3	
Recinto emisor:	CUNAS_AULA 1-2_1 (Aula)	Otra unidad de uso
Área compartida del elemento de separación, S_s :	16.3 m ²	
Volumen del recinto receptor, V :	104.0 m ³	

$$D_{nT,A} = R'_{A} + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 50 \text{ dBA} \approx 50 \text{ dBA}$$



= 47.1 dBA









Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$DR_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		0	8.55
TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		0	7.76

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento	DR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
-----------------------------	---------------------------	----------------	---------------	-----------------	--------------	----------------------------	---------

F1	Sin flanco emisor									
f1	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0			0	2.6	8.5		
F2	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0			0	2.6	8.5		
f2	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0			0				
F3	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80		0	3.1	8.5		
f3	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80		0				
F4	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo acústico madera		0	3.1	8.5		
f4	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo suspendido perforado		0				
F5	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0			0	2.6	7.8		
f5	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0			0				
F6	Sin flanco emisor									
f6	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0			0	2.6	7.8		
F7	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80		0	2.8	7.8		
f7	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80		0				
F8	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo acústico madera		0	2.8	7.8		
f8	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo suspendido perforado		0				

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{D,A}$ (dBA)	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	t_{Dd}
TAB PYL 98/600(48)	51.0	0	0	16.3	8.5	53.8	4.16321e-006
TAB PYL 98/600(48)	51.0	0	0	16.3	7.8	54.2	3.78008e-006
						51.0	7.94328e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{FF,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{FF,A}$ (dBA)	K_{FF} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{FF,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot t_{FF}$
2	60.0	60.0	0	10.0	2.6	8.5	75.1	1.61968e-008
3	54.0	54.0	0	-4.0*	3.1	8.5	54.4	1.90295e-006
4	54.0	54.0	0	-4.0*	3.1	8.5	54.4	1.90295e-006

5	60.0	60.0	0	10.0	2.6	7.8	74.7	1.6125e-008
7	54.0	54.0	0	-4.5*	2.8	7.8	53.9	1.93866e-006
8	54.0	54.0	0	-4.5*	2.8	7.8	53.9	1.93866e-006
							51.1	7.71554e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$DR_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot t_{Fd}$
2	60.0	51.0	0	10.2	2.6	8.5	70.8	4.35941e-008
3	54.0	51.0	0	20.5	3.1	8.5	77.4	9.53735e-009
4	54.0	51.0	0	21.4	3.1	8.5	78.3	7.75225e-009
5	60.0	51.0	0	10.0	2.6	7.8	70.2	4.54465e-008
7	54.0	51.0	0	20.5	2.8	7.8	77.4	8.65965e-009
8	54.0	51.0	0	21.4	2.8	7.8	78.3	7.03883e-009
							69.1	1.22029e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot t_{Df}$
1	51.0	51.0	0	-1.2*	2.6	8.5	54.9	1.69601e-006
2	51.0	60.0	0	10.2	2.6	8.5	70.8	4.35941e-008
3	51.0	54.0	0	20.5	3.1	8.5	77.4	9.53735e-009
4	51.0	54.0	0	21.4	3.1	8.5	78.3	7.75225e-009
5	51.0	60.0	0	10.2	2.6	7.8	70.4	4.34011e-008
6	51.0	51.0	0	-1.2*	2.6	7.8	54.5	1.6885e-006
7	51.0	54.0	0	20.5	2.8	7.8	77.4	8.65965e-009
8	51.0	54.0	0	21.4	2.8	7.8	78.3	7.03883e-009
							54.6	3.50449e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

R'_A (dBA)	t
51.0	7.94328e-006

R _{Ff,A}	51.1	7.71554e-006
R _{Fd,A}	69.1	1.22029e-007
R _{Df,A}	54.6	3.50449e-006
	47.1	1.92853e-005

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, D_{nT,A}:

R' _A	V	T ₀	S _s	D _{nT,A}
(dBA)	(m ³)	(s)	(m ²)	(dBA)
47.1	104.0	0.5	16.3	50

2 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	AULA 2-3_1 (Aula)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta baja, unidad de uso Aula 6
Recinto emisor:	BAÑO 2-3_1 (Aseo de planta)	Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)
Área compartida del elemento de separación, S_s:		15.5 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		105.4 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 50 \text{ dBA} \approx 50 \text{ dBA}$$



= 46.8 dBA












Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$DR_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		0	3.19
TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		0	1.19
TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		0	5.55
TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		0	5.60

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento	DR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
F1	Sin flanco emisor							
f1	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0	2.6	3.2	
F2	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0		0	2.6	3.2	
f2	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0		0	2.6	3.2	
F3	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	1.2	3.2	
f3	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	1.2	3.2	
F4	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo acústico madera	0	1.2	3.2	

f4	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo suspendido perforado	0			
F5	Sin flanco emisor					2.6	1.2	
f5	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F6	Sin flanco emisor					2.6	1.2	
f6	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F7	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	0.4	1.2	
f7	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0			
F8	Sin flanco emisor					2.6	5.5	
f8	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F9	Sin flanco emisor					2.6	5.5	
f9	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F10	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	1.9	5.5	
f10	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0			
F11	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo acústico madera	0	1.9	5.5	
f11	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo suspendido perforado	0			
F12	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0		0	2.6	5.6	
f12	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0		0			
F13	Sin flanco emisor					2.6	5.6	
f13	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F14	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	2.0	5.6	
f14	SOL_PB	488	54.0	Tapiflex Excellence 80	0			
F15	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo acústico madera	0	2.0	5.6	
f15	FOR_CUB_PB	603	54.0	Falso techo suspendido perforado	0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{D,A}$ (dBA)	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_s (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	t_{Dd}
TAB PYL 98/600(48)	51.0	0	0	15.5	3.2	57.9	1.63122e-006
TAB PYL 98/600(48)	51.0	0	0	15.5	1.2	62.1	6.0963e-007
TAB PYL 98/600(48)	51.0	0	0	15.5	5.5	55.5	2.8365e-006
TAB PYL 98/600(48)	51.0	0	0	15.5	5.6	55.4	2.86593e-006
						51.0	7.94328e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{FF,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{FF,A}$ (dBA)	K_{FF} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{FF,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{FF}$
2	60.0	60.0	0	10.0	2.6	3.2	70.8	1.7081e-008
3	54.0	54.0	0	-5.5	1.2	3.2	52.7	1.10284e-006
4	54.0	54.0	0	-5.7	1.2	3.2	52.5	1.15482e-006
7	54.0	54.0	0	-5.5	0.4	1.2	53.8	3.19938e-007
10	54.0	54.0	0	-4.9*	1.9	5.5	53.8	1.48861e-006
11	54.0	54.0	0	-4.9*	1.9	5.5	53.8	1.48861e-006
12	60.0	60.0	0	10.0	2.6	5.6	73.3	1.68758e-008
14	54.0	54.0	0	-4.6*	2.0	5.6	53.9	1.46983e-006
15	54.0	54.0	0	-4.6*	2.0	5.6	53.9	1.46983e-006
							50.7	8.52844e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$DR_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Fd}$
2	60.0	51.0	0	10.2	2.6	3.2	66.5	4.59742e-008
3	54.0	51.0	0	20.5	1.2	3.2	77.2	3.91304e-009
4	54.0	51.0	0	21.4	1.2	3.2	78.1	3.18063e-009
7	54.0	51.0	0	20.5	0.4	1.2	78.3	1.13518e-009
10	54.0	51.0	0	20.5	1.9	5.5	77.7	6.06432e-009
11	54.0	51.0	0	21.4	1.9	5.5	78.6	4.92927e-009
12	60.0	51.0	0	10.0	2.6	5.6	68.8	4.75626e-008
14	54.0	51.0	0	20.5	2.0	5.6	77.5	6.41602e-009
15	54.0	51.0	0	21.4	2.0	5.6	78.4	5.21514e-009
							69.1	1.2439e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Df}$
1	51.0	51.0	0	5.4*	2.6	3.2	57.2	3.91304e-007
2	51.0	60.0	0	10.2	2.6	3.2	66.5	4.59742e-008
3	51.0	54.0	0	20.5	1.2	3.2	77.2	3.91304e-009
4	51.0	54.0	0	21.4	1.2	3.2	78.1	3.18063e-009
5	51.0	51.0	0	4.9*	2.6	1.2	52.4	4.41638e-007

6	51.0	51.0	0	5.3*	2.6	1.2	52.8	4.02779e-007
7	51.0	54.0	0	20.5	0.4	1.2	78.3	1.13518e-009
8	51.0	51.0	0	0.4*	2.6	5.5	54.6	1.23818e-006
9	51.0	51.0	0	4.9*	2.6	5.5	59.1	4.39321e-007
10	51.0	54.0	0	20.5	1.9	5.5	77.7	6.06432e-009
11	51.0	54.0	0	21.4	1.9	5.5	78.6	4.92927e-009
12	51.0	60.0	0	10.2	2.6	5.6	69.0	4.54219e-008
13	51.0	51.0	0	0.5*	2.6	5.6	54.8	1.19472e-006
14	51.0	54.0	0	20.5	2.0	5.6	77.5	6.41602e-009
15	51.0	54.0	0	21.4	2.0	5.6	78.4	5.21514e-009
				53.7				4.23019e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	t
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	50.7	8.52844e-006
$R_{Fd,A}$	69.1	1.2439e-007
$R_{Df,A}$	53.7	4.23019e-006
	46.8	2.08263e-005

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
46.8	105.4	0.5	15.5	50

3 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	AULA SOPORTE (Aula)	Protegido
Situación del recinto receptor:	Planta baja, unidad de uso Aula 9	
Recinto emisor:	AULA 2-3 (Aula)	Otra unidad de uso
Área compartida del elemento de separación, S_s:	21.3 m ²	
Volumen del recinto receptor, V:	63.6 m ³	

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 51 \text{ dBA} \approx 50 \text{ dBA}$$



= 50.9 dBA


Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$DR_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
FOR_P1	532	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	Falso techo suspendido perforado	0	21.33

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento	DR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
F1	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0	4.2	21.3	
f1	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0			
F2	FOR_P1	532	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	6.0	21.3	
f2	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	60.0		0			
F3	FOR_P1	532	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	1.7	21.3	
f3	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F4	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0	1.3	21.3	
f4	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
F5	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0	4.5	21.3	
f5	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0			

F6	FOR_P1	532	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	3.1 21.3	
f6	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0		

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{D,A}$ (dBA)	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	t_{Dd}
FOR_P1	54.0	0	0	21.3	54.0	3.98107e-006
					54.0	3.98107e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{FF,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{FF,A}$ (dBA)	K_{FF} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{FF,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{FF}$
1	60.0	60.0	0	16.5	4.2	21.3	83.6	4.36516e-009
2	54.0	60.0	0	20.7	6.0	21.3	83.2	4.7863e-009
3	54.0	51.0	0	20.9	1.7	21.3	84.4	3.63078e-009
4	60.0	51.0	0	21.3	1.3	21.3	88.9	1.28825e-009
5	60.0	60.0	0	16.5	4.5	21.3	83.2	4.7863e-009
6	54.0	51.0	0	20.9	3.1	21.3	81.7	6.76083e-009
							75.9	2.56176e-008

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$DR_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Fd}$
1	60.0	54.0	0	7.8	4.2	21.3	71.9	6.45654e-008
2	54.0	54.0	0	-2.7*	6.0	21.3	56.8	2.0893e-006
3	54.0	54.0	0	-4.1*	1.7	21.3	60.9	8.12831e-007
4	60.0	54.0	0	10.8	1.3	21.3	79.9	1.02329e-008
5	60.0	54.0	0	7.8	4.5	21.3	71.5	7.07946e-008
6	54.0	54.0	0	-1.5*	3.1	21.3	60.8	8.31764e-007
							54.1	3.87948e-006

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Df}$
1	54.0	60.0	0	7.8	4.2	21.3	71.9	6.45654e-008
2	54.0	60.0	0	20.7	6.0	21.3	83.2	4.7863e-009
3	54.0	51.0	0	20.9	1.7	21.3	84.4	3.63078e-009
4	54.0	51.0	0	15.5	1.3	21.3	80.1	9.77237e-009
5	54.0	60.0	0	7.8	4.5	21.3	71.5	7.07946e-008
6	54.0	51.0	0	20.9	3.1	21.3	81.7	6.76083e-009
							68.0	1.6031e-007

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	t
$R_{Dd,A}$	54.0	3.98107e-006
$R_{Ff,A}$	75.9	2.56176e-008
$R_{Fd,A}$	54.1	3.87948e-006
$R_{Df,A}$	68.0	1.6031e-007
	50.9	8.04648e-006

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.9	63.6	0.5	21.3	51

4 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	AULA PSICOMOTRICIDAD (Aula)	Protegido
Situación del recinto receptor:	Planta baja, unidad de uso Aula10	
Recinto emisor:	PASILLO_P1 (Zona de circulación)	Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)
Área compartida del elemento de separación, S_s:	11.9 m ²	
Volumen del recinto receptor, V:	167.8 m ³	

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 55 \text{ dBA} \approx 50 \text{ dBA}$$



= 48.6 dBA



Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	DR _{D,A} (dBA)	Revestimiento recinto receptor	DR _{d,A} (dBA)	S _i (m ²)
FOR_P1	532	54.0	Tapiflex Excellence 80	0	Falso techo suspendido perforado	0	11.86

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	DR _A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
f1	FOR_P1	532	54.0	Falso techo suspendido perforado	0	2.1	11.9	
F2	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
f2	FOR_P1	532	54.0	Falso techo suspendido perforado	0	0.2	11.9	
F3	FOR_P1	532	54.0	Tapiflex Excellence 80	0			
f3	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0	1.5	11.9	
F4	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0			
f4	FOR_P1	532	54.0	Falso techo suspendido perforado	0	1.6	11.9	
F5	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0	1.0	11.9	

f5	FOR_P1	532	54.0	Falso techo suspendido perforado	0		
F6	TAB PYL 98/600(48)	43	51.0		0	3.4	11.9 
f6	FOR_P1	532	54.0	Falso techo suspendido perforado	0		
F7	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0	6.2	11.9 
f7	FAC_EXT_TIPO1	130	60.0		0		

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$DR_{D,A}$ (dBA)	$DR_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	t_{Dd}
FOR_P1	54.0	0	0	11.9	54.0	3.98107e-006
					54.0	3.98107e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Ff}$
1	51.0	54.0	0	20.9	2.1	11.9	80.9	8.12831e-009
2	51.0	54.0	0	20.9	0.2	11.9	90.5	8.91251e-010
3	54.0	51.0	0	20.9	1.5	11.9	82.3	5.88844e-009
4	51.0	54.0	0	20.9	1.6	11.9	82.1	6.16595e-009
5	51.0	54.0	0	20.9	1.0	11.9	84.2	3.80189e-009
6	51.0	54.0	0	20.9	3.4	11.9	78.8	1.31826e-008
7	60.0	60.0	0	16.5	6.2	11.9	79.3	1.1749e-008
							73.0	4.98074e-008

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$DR_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Fd}$
1	51.0	54.0	0	20.9	2.1	11.9	80.9	8.12831e-009
2	51.0	54.0	0	20.9	0.2	11.9	90.5	8.91251e-010
3	54.0	54.0	0	-4.3*	1.5	11.9	58.6	1.38038e-006
4	51.0	54.0	0	20.9	1.6	11.9	82.1	6.16595e-009
5	51.0	54.0	0	20.9	1.0	11.9	84.2	3.80189e-009
6	51.0	54.0	0	20.9	3.4	11.9	78.8	1.31826e-008

7	60.0	54.0	0	7.8	6.2	11.9	67.6	1.7378e-007
							58.0	1.58633e-006

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$DR_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot t_{Df}$
1	54.0	54.0	0	-5.6	2.1	11.9	55.9	2.5704e-006
2	54.0	54.0	0	-5.6	0.2	11.9	65.5	2.81838e-007
3	54.0	51.0	0	20.9	1.5	11.9	82.3	5.88844e-009
4	54.0	54.0	0	-4.9*	1.6	11.9	57.8	1.65959e-006
5	54.0	54.0	0	-4.5*	1.0	11.9	60.3	9.33254e-007
6	54.0	54.0	0	-3.3*	3.4	11.9	56.1	2.45471e-006
7	54.0	60.0	0	7.8	6.2	11.9	67.6	1.7378e-007
							50.9	8.07945e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	t
$R_{Dd,A}$	54.0	3.98107e-006
$R_{Ff,A}$	73.0	4.98074e-008
$R_{Fd,A}$	58.0	1.58633e-006
$R_{Df,A}$	50.9	8.07945e-006
	48.6	1.36967e-005

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_s (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
48.6	167.8	0.5	11.9	55

1.3.2. Aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido de impacto entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-2:2000, utilizando para la predicción del índice de nivel de presión acústica ponderada de impactos, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-2.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	AULA 1-2_1 (Aula)	Protegido
Situación del recinto receptor:	Planta baja, unidad de uso Aula 3	
Recinto emisor:	CUNAS_AULA 1-2_1 (Aula)	Otra unidad de uso
Área total del elemento excitado, S_s:	9.9 m ²	
Volumen del recinto receptor, V:	104.0 m ³	

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 43 \text{ dB} \text{ } \& \text{ } 65 \text{ dB}$$



$$= 48.1 \text{ dB}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$DL_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$DL_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
SOL_PB	488	46.0	55.0	Tapiflex Excellence 80	0		0	9.90
SOL_PB	488	46.0	55.0	Tapiflex Excellence 80	0		0	9.90

Elementos de flanco

Elemento estructural	m	R_w	Revestimiento	$DL_{D,w}$	$DR_{f,w}$	L_f	S_i	Uniones
----------------------	---	-------	---------------	------------	------------	-------	-------	---------

	básico	(kg/m ²)	(dB)		(dB)	(dB)	(m)	(m ²)	
D1	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	3.1	9.9	
f1	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	---	0			
D2	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	3.1	9.9	
f2	TAB PYL 98/600(48)	43	54.0		---	0			
D3	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	2.8	9.9	
f3	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	---	0			
D4	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	2.8	9.9	
f4	TAB PYL 98/600(48)	43	54.0		---	0			

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$DL_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$DR_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_s \cdot t_{Df}$
1	46.0	0	55.0	55.0	0	-4.0*	3.1	9.9	45.0	31622.8
2	46.0	0	55.0	54.0	0	20.5	3.1	9.9	21.0	125.893
3	46.0	0	55.0	55.0	0	-4.5*	2.8	9.9	45.1	32359.4
4	46.0	0	55.0	54.0	0	20.5	2.8	9.9	20.6	114.815
									48.1	64222.9

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	t
48.1	64222.9
48.1	64222.9

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$	V	A_0	T_0	$L'_{nT,w}$
(dB)	(m ³)	(m ²)	(s)	(dB)
48.1	104.0	10	0.5	43

2 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	AULA 2-3_1 (Aula)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta baja, unidad de uso Aula 6
Recinto emisor:	BAÑO 2-3_1 (Aseo de planta)	Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)
Área total del elemento excitado, S_s:		6.8 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		105.4 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 45 \text{ dB} \pm 65 \text{ dB}$$



$$= 50.1 \text{ dB}$$







Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$DL_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$DL_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
SOL_PB	488	46.0	55.0	Tapiflex Excellence 80	0		0	6.82
SOL_PB	488	46.0	55.0	Tapiflex Excellence 80	0		0	6.82
SOL_PB	488	46.0	55.0	Tapiflex Excellence 80	0		0	6.82
SOL_PB	488	46.0	55.0	Tapiflex Excellence 80	0		0	6.82

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_w (dB)	Revestimiento	$DL_{D,w}$ (dB)	$DR_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
D1	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	1.2	6.8	
f1	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	---	0			
D2	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	1.2	6.8	
f2	TAB PYL 98/600(48)	43	54.0		---	0			

D3	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	0.4	6.8	
f3	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	---	0			
D4	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	0.4	6.8	
f4	TAB PYL 98/600(48)	43	54.0		---	0			
D5	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	1.9	6.8	
f5	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	---	0			
D6	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	1.9	6.8	
f6	TAB PYL 98/600(48)	43	54.0		---	0			
D7	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	2.0	6.8	
f7	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	---	0			
D8	SOL_PB	488	55.0	Tapiflex Excellence 80	0	---	2.0	6.8	
f8	TAB PYL 98/600(48)	43	54.0		---	0			

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$DL_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$DR_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_s \cdot t_{Df}$
1	46.0	0	55.0	55.0	0	-5.5	1.2	6.8	44.0	25118.9
2	46.0	0	55.0	54.0	0	20.5	1.2	6.8	18.5	70.7946
3	46.0	0	55.0	55.0	0	-5.5	0.4	6.8	38.6	7244.36
4	46.0	0	55.0	54.0	0	20.5	0.4	6.8	13.1	20.4174
5	46.0	0	55.0	55.0	0	-4.9*	1.9	6.8	45.4	34673.7
6	46.0	0	55.0	54.0	0	20.5	1.9	6.8	20.5	112.202
7	46.0	0	55.0	55.0	0	-4.6*	2.0	6.8	45.3	33884.4
8	46.0	0	55.0	54.0	0	20.5	2.0	6.8	20.7	117.49
									50.1	101242

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	t
$L_{n,w,Df}$	50.1	101242
	50.1	101242

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	A ₀ (m ²)	T ₀ (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
50.1	105.4	10	0.5	45

1.3.3. Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-3:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma UNE EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	SALA PROFESORES (Sala de profesores)	Protegido (Estancia)
Situación del recinto receptor:		Planta 1
Índice de ruido día considerado, L_d:		60 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_S:		30.6 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		49.1 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 36 \text{ dBA} \approx 30 \text{ dBA}$$



= 39.2 dBA

Datos de entrada para el cálculo:

Fachada

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$DR_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
FAC_EXT_TIPO1	130	55.0		0	9.31























Huecos en fachada

Huecos en fachada	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Ventana de vid_4+4/16/4+4_be	33.0	-5	28.0	1.69
Ventana de vid_3+3/20/3+3_be	39.0	-5	34.0	1.00

Cubierta

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	DR _{d,Atr} (dBA)	S _i (m ²)
FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo suspendido	0	18.55

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento	DR _{Atr} (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	FAC_EXT_TIPO1	130	55.0		0			
f1	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	55.0		0	2.6	12.0	
F2	FAC_EXT_TIPO1	130	55.0		0			
f2	TAB PYL 98/600(48)	43	43.0		0	2.6	12.0	
F3	FOR_CUB_PB	603	51.0	Falso techo acústico madera	0			
f3	FOR_P1	532	51.0	Tapiflex Excellence 80	0	4.5	12.0	
F4	Sin flanco emisor							
f4	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo suspendido	0	4.5	12.0	
F5	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo acústico madera	0			
f5	TAB PYL 98/600(48)	43	43.0		0	0.2	18.5	
F6	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo acústico madera	0			
f6	TAB PYL 98/600(48)	43	43.0		0	2.3	18.5	
F7	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo acústico madera	0			
f7	TAB PYL 146/600(48+48) 2LM	45	55.0		0	3.8	18.5	
F8	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo suspendido	0			
f8	TAB PYL 98/600(48)	43	43.0		0	1.8	18.5	
F9	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo acústico madera	0			
f9	TAB PYL 98/600(48)	43	43.0		0	1.0	18.5	
F10	FOR_CUB_P1	603	51.0	Falso techo acústico madera	0			
f10	TAB PYL 98/600(48)	43	43.0		0	3.4	18.5	
F11	Sin flanco emisor							
						4.5	18.5	

f11 | FAC_EXT_TIPO1 130 55.0 0

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$DR_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	t_{Dd}
FAC_EXT_TIPO1	55.0	0	55.0	30.6	9.3	60.2	9.64155e-007
Ventana de vid_4+4/16/4+4_be	28.0		28.0	30.6	1.7	40.6	8.76741e-005
Ventana de vid_3+3/20/3+3_be	34.0		34.0	30.6	1.0	48.9	1.30312e-005
FOR_CUB_P1	51.0	0	51.0	30.6	18.5	53.2	4.82202e-006
						39.7	0.000106491

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$DR_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	14.6	2.6	12.0	76.2	9.42607e-009
2	55.0	43.0	0	14.8	2.6	12.0	70.4	3.58369e-008
3	51.0	51.0	0	-0.2	4.5	12.0	55.1	1.21431e-006
5	51.0	43.0	0	21.4	0.2	18.5	87.4	1.10466e-009
6	51.0	43.0	0	21.4	2.3	18.5	77.5	1.07951e-008
7	51.0	55.0	0	21.3	3.8	18.5	81.1	4.71225e-009
8	51.0	43.0	0	21.4	1.8	18.5	78.6	8.3797e-009
9	51.0	43.0	0	21.4	1.0	18.5	81.1	4.71225e-009
10	51.0	43.0	0	21.4	3.4	18.5	75.7	1.63391e-008
							58.8	1.30562e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$DR_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot t_{Fd}$
1	55.0	55.0	0	0.4	2.6	12.0	62.0	2.47931e-007
2	55.0	55.0	0	-1.6*	2.6	12.0	60.0	3.92944e-007

3	51.0	55.0	0	11.2	4.5	12.0	68.5	5.55048e-008
5	51.0	51.0	0	-5.7	0.2	18.5	64.3	2.25543e-007
6	51.0	51.0	0	-5.4*	2.3	18.5	54.7	2.05697e-006
7	51.0	51.0	0	-5.5*	3.8	18.5	52.3	3.57461e-006
8	51.0	51.0	0	0.5*	1.8	18.5	61.7	4.1042e-007
9	51.0	51.0	0	-5.7	1.0	18.5	58.0	9.62119e-007
10	51.0	51.0	0	-5.7	3.4	18.5	52.6	3.33602e-006
				49.5				1.12621e-005

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$DR_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_s \cdot t_{Df}$
1	55.0	55.0	0	14.6	2.6	12.0	76.2	9.42607e-009
2	55.0	43.0	0	14.8	2.6	12.0	70.4	3.58369e-008
3	55.0	51.0	0	10.8	4.5	12.0	68.1	6.08598e-008
4	55.0	51.0	0	7.0	4.5	12.0	64.2	1.49393e-007
5	51.0	43.0	0	21.4	0.2	18.5	87.4	1.10466e-009
6	51.0	43.0	0	21.4	2.3	18.5	77.5	1.07951e-008
7	51.0	55.0	0	21.3	3.8	18.5	81.1	4.71225e-009
8	51.0	43.0	0	21.4	1.8	18.5	78.6	8.3797e-009
9	51.0	43.0	0	21.4	1.0	18.5	81.1	4.71225e-009
10	51.0	43.0	0	21.4	3.4	18.5	75.7	1.63391e-008
11	51.0	55.0	0	7.0	4.5	18.5	66.1	1.49015e-007
				63.5				4.50574e-007

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr} :

	R'_{Atr} (dBA)	t
$R_{Dd,Atr}$	39.7	0.000106491
$R_{Ff,Atr}$	58.8	1.30562e-006
$R_{Fd,Atr}$	49.5	1.12621e-005
$R_{Df,Atr}$	63.5	4.50574e-007

39.2 0.00011951

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr}	DL_{fs}	V	T_0	S_S	$D_{2m,nT,Atr}$
(dBA)	(dBA)	(m ³)	(s)	(m ²)	(dBA)
39.2	0	49.1	0.5	30.6	36

1.24. OTRAS INSTALACIONES

La instalación de telecomunicaciones no forma parte del presente proyecto al no ser necesario disponer de proyecto específico para ella.

Esta instalación está formada por un sistema de cableado estructurado, a través de un armario RACK en planta piso 1, que alimenta los diferentes puestos de trabajo que cuentan con 2 tomas de corriente de 16A y 2 tomas RJ-45 cada una, excepto en cocina, que solo se cuenta con una toma RJ-45. Todo ello interconectado por cables apantallados FTP categoría 5e según planos y esquemas adjuntos.

1.25. DIRECCION DE OBRAS A REALIZAR

Salvo en el caso de que se acompañe escrito debidamente conformado por la propiedad y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales en el que así lo exprese se entenderá que la dirección de las obras a efectuar en el local, no correrán a cargo del Técnico autor del presente proyecto. En todo caso antes del inicio de las obras el promotor notificará por escrito al director de obra el inicio de las mismas.

1.26. CONSIDERACIONES FINALES

A tenor de lo anteriormente expuesto se deduce la cumplimentación de las Normas y Reglamentos que le son de aplicación a la Actividad. A ello debemos añadir que se les dará cumplimiento aún en los aspectos no relacionados en la presente Memoria.

Se espera de la Administración, a cuya superior Autoridad será sometida la aprobación el presente Documento, no ofrezca impedimentos a la concesión de las Autorizaciones y Licencias que con su presentación sean solicitadas.

Las instalaciones que fueran necesarias modificar y/o realizar serán realizadas por personal competente bajo la dirección de un instalador autorizado por la Consellería de Comerç, Indústria y Energia de Baleares. Los materiales serán de marca, homologados y de las características indicadas. Cumplirán con las normas y ensayos UNE que les sean de aplicación.

Asimismo, se comprobará el funcionamiento de los elementos de control y protección dentro de los márgenes impuestos a los efectos de seguridad y ahorro energético, por la Dirección Facultativa, usuarios e instalador autorizado.

El Técnico que suscribe considera suficientemente detallada la presente memoria. Asimismo, se considera que el proyecto cumple con las vigentes Normas de Obligado Cumplimiento tanto de rango General como de los Organismos Autonómicos. En todo lo referente a cuestiones de tipo técnico que se hubieran omitido en la Memoria o Planos, se entenderá que se adaptan por completo a la vigente Reglamentación.

Quien suscribe no se hace responsable de la instalación y puesta en práctica de lo proyectado si no se demuestra lo contrario mediante hoja de encargo de Dirección de Obra debidamente visada por el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Baleares.

1.27. OBLIGACIONES DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD

El titular está obligado a mantener los requisitos y las condiciones establecidas en la normativa vigente y que son de aplicación a la Actividad de la que es responsable durante toda la vigencia y todo el ejercicio de la Actividad.

Debe poseer, en toda la vigencia y todo el ejercicio de la Actividad, la póliza de responsabilidad civil vigente y al corriente de pago.

Así mismo, se deberán mantener en todo momento, libre de obstáculos las zonas de los recorridos de evacuación, salidas de evacuación y los equipos de extinción. Así como mantener en buen estado y funcionamiento la iluminación de emergencia y señalización y siempre visible la señalización de evacuación y elementos de extinción.

El titular de la instalación debe disponer de la puesta en servicio de las instalaciones que disponga el local antes de su puesta en marcha y será responsable de mantener las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento, así como de los aparatos de protección y conexión, utilizándolas de acuerdo con sus características y absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán, ser efectuadas por un instalador autorizado.

En cualquier caso, deberá realizar las revisiones periódicas pertinentes y disponer de un mantenimiento adecuado.

Palma, a 11 de Mayo de 2023

**El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 1021 COETIB**

**El titular / promotor
(Si procede)**

Fco. Javier Vela Rodríguez

Para G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U.

PLIEGO DE CONDICIONES

2. PLIEGO DE CONDICIONES

Artículo 1º.

Constituye el objeto de este Pliego el conjunto de los trabajos que deben realizarse para ultimar en las condiciones requeridas las instalaciones y montajes descritos en el presente Proyecto así como los materiales y medios que deban emplearse de forma que se sujeten al mismo y a las disposiciones legales vigentes.

Artículo 2º.

Cualquier modificación parcial o total tanto en los planos que se acompañan como en los detalles de obra que se ejecuten habrán de ser formulados por el Técnico Director de Obra.

Artículo 3º.

De todos los materiales, aparatos y medios a emplear, se someterán pruebas al Técnico Director de Obra para su aprobación. Este podrá rechazarlos sin más requisitos si a su juicio no reúnen las condiciones y calidades que estime convenientes.

Artículo 4º.

Todos los materiales y unidades de obra cumplirán los requisitos que para ello se establezca en los documentos del Proyecto.

El Técnico Director de Obra podrá en todo momento ordenar la demolición de las unidades de montaje que estime indebidamente ejecutadas o que no reúnan las condiciones convenientes a su juicio.

El Técnico Director de Obra podrá ordenar la detención de las obras si observa el incumplimiento de sus órdenes, de las condiciones previstas en los documentos del Proyecto, sin que el contratista tenga derecho a reclamación alguna y responsabilizándose de los daños o perjuicios que pudieran derivarse para el propietario y para terceros como consecuencia de tales detenciones.

Artículo 5º.

Durante la ejecución de las instalaciones sólo se permitirá el almacenaje de los materiales necesarios y en los lugares fijados a tal efecto, de forma que no estorben el normal desarrollo de los trabajos.

Artículo 6º.

La medición de los trabajos se hará de acuerdo con los criterios que expresamente se convengan en la contrata de las instalaciones y se hará de acuerdo con ésta, que se determine el número total de unidades y su valoración a fin de obra o a efectos de certificaciones parciales. La periodicidad de las certificaciones se establecerá previo acuerdo con la propiedad.

Artículo 7º.

La programación de las obras, así como el plazo total de ejecución se establecer previo acuerdo con la propiedad.

Artículo 8º.

El plazo de garantía se establecerá de acuerdo con la propiedad para cada unidad de obra y el contratista vendrá obligado a subsanar los defectos o daños que se manifiesten completamente a su cargo. El propietario podrá establecer retenciones en cada certificación y si fuera preciso deducir de las mismas las cantidades necesarias para la subsanación de tales defectos.

Artículo 9º.

El contratista se obliga al cumplimiento de toda la legislación vigente o que pudiera promulgarse en el periodo del contrato, en materia laboral, salarios y seguridad social así como a la estricta observación de la reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Artículo 10º.

El contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios a terceros que pudieran derivarse de la ejecución de los trabajos y obras a realizar.

Artículo 11º.

Se procederá al replanteo sobre el terreno por el Técnico Director de Obra, con arreglo a los planos del Proyecto, debiendo proporcionar la contrata el personal y medios auxiliares precisos.

Artículo 12º.

Las obras complementarias se ajustarán en todo momento a lo que le Técnico Director de Obra dictamine en cada caso.

Artículo 13º.

El contratista deberá tener siempre en obra el número de operarios proporcional a la extensión y clase de obra que esté ejecutando. Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentada en su oficio.

Artículo 14º.

La interpretación técnica del Proyecto corresponde al Técnico Director de Obra, al cual el contratista debe obedecer en todo momento.

Si hubiera alguna diferencia en la interpretación de este Pliego, el contratista deberá aceptar la decisión del Técnico Director de Obra.

Artículo 15º.

El presente proyecto solo contempla actuaciones de instalaciones no entrando en operaciones que impliquen modificaciones estructurales.

Artículo 16º.

A todos los efectos, sean técnicos o contractuales, se considerarán parte integrante de este Pliego de Condiciones las prescripciones contenidas en la Memoria.

Palma, a 11 de Mayo de 2023

**El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 1021 COETIB**

**El titular / promotor
(Si procede)**

**Fco. Javier Vela Rodríguez
Para G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U.**

ESTUDIO DE SEGURIDAD

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

3.1. OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido éste Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

3.2. ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla éste E.B.S.S.

3.3. TIPO DE OBRA

La obra, objeto de este E.B.S.S., consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para:

- Centro educación infantil de 0 a 3 años.

3.4. SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.

Calle y número: C/ EUCALIPTUS, 6
Municipio: 07008 PALMA
Provincia: ILLES BALEARS

3.5. ACCESOS Y COMUNICACIONES.

Acceso directo desde los viales públicos.

3.6. SERVICIOS Y REDES DE DISTRIBUCION AFECTADOS POR LA OBRA.

No se prevé que sean afectados servicios ni redes de distribución a causa de las obras.

3.7.- DENOMINACION DE LA OBRA.

- Centro educación infantil de 0 a 3 años.

3.8.- PROPIETARIO / PROMOTOR.

Nombre: PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA
C.I.F.: P5704002D
Dirección: PLAÇA NOVA DE LA FERRERÍA, 2
Municipio: 07002 - PALMA DE MALLORCA
Provincia: ILLES BALEARS

3.9.- AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: Fco. Javier Vela Rodríguez para G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA S.L.
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado en: Baleares
Núm. colegiado: 1021

3.10.- PRESUPUESTO (P.E.M.) TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto de instalaciones (P.E.M.) total de la obra de adecuación asciende a **462.935,43.-€**.

3.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

El plazo de ejecución de instalaciones se estima en 90 días.

3.12.- NÚMERO DE TRABAJADORES

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 12 trabajadores aproximadamente.

3.13.- RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Mediante la ejecución de las fases de obra antes citadas que, componen la parte técnica del proyecto al que se adjunta este E.B.S.S., se pretende la realización de:

- Instalación eléctrica.
- Instalación contra incendios.

- Instalación climatización
- Instalaciones fontanería, saneamiento y pluviales

3.14.- RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos

3.14.2. HERRAMIENTAS

- Herramientas eléctricas. –

Atornilladoras con y sin alimentador. - Quemaduras físicas y químicas. - Proyecciones de objetos y/o fragmentos. - Atrapamientos. - Caída de objetos y/o de máquinas. - Contactos eléctricos directos. - Contactos eléctricos indirectos. - Cuerpos extraños en ojos. - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. - Sobreesfuerzos.

Chequeador portátil de la instalación (Polímetro, Telurómetro, etc.). - Caída de objetos y/o de máquinas. - Contactos eléctricos directos. - Contactos eléctricos indirectos.

Esmeriladora radial. - Quemaduras físicas y químicas. - Proyecciones de objetos y/o fragmentos. - Ambiente pulvígeno. - Atrapamientos. - Caída de objetos y/o de máquinas. - Contactos eléctricos directos. - Contactos eléctricos indirectos. - Cuerpos extraños en ojos. - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. - Incendios. - Inhalación de sustancias tóxicas. - Sobreesfuerzos. - Ruido.

Rozadora. Quemaduras físicas y químicas. Proyecciones de objetos y/o fragmentos. Ambiente pulvígeno. Atrapamientos. Caída de objetos y/o de máquinas. Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirectos. Cuerpos extraños en ojos. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Pisada sobre objetos punzantes. Inhalación de sustancias tóxicas. Sobreesfuerzos. Ruido.

3.14.3. TIPOS DE ENERGÍA

Electricidad. Quemaduras físicas y químicas. Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirectos. Exposición a fuentes luminosas peligrosas. Incendios.

Esfuerzo humano. Sobreesfuerzos.

3.14.4. MATERIALES

Áridos ligeros. Proyecciones de objetos y/o fragmentos. Ambiente pulvígeno.

Clavos y puntas. - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Pisada sobre objetos punzantes.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos. Cuerpos extraños en ojos.

3.14.5. MANO DE OBRA, MEDIOS HUMANOS

- 6 oficiales.
- 6 ayudantes.

3.15.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

3.15.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

GENERALES:

Señalización

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

- A) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- B) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- C) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- D) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Cinta de señalización

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45°.

Cinta de delimitación de zona de trabajo

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

PROTECCIONES COLECTIVAS PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

MONTAJE DE ELECTRICIDAD.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2

del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Barandillas de protección:

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m; estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

Escaleras portátiles:

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

3.15.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)

- **Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.** Guantes de protección frente a abrasión Guantes de protección frente a agentes químicos

- **Quemaduras físicas y químicas.** Guantes de protección frente a abrasión Guantes de protección frente a agentes químicos Guantes de protección frente a calor, Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación).

- **Proyecciones de objetos y/o fragmentos.** Calzado con protección contra golpes mecánicos. Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos. Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas). Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

- **Ambiente pulvígeno.** Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico, Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas). Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Atrapamientos. Calzado con protección contra golpes mecánicos. Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos. Guantes de protección frente a abrasión

- **Caída de objetos y/o de máquinas.** Bolsa portaherramientas. Calzado con protección contra golpes mecánicos, Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.

- **Caída ó colapso de andamios.** Cinturón de seguridad anticaídas, Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes.

- **Caídas de personas a distinto nivel.** Cinturón de seguridad anticaídas, Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes.

- **Caídas de personas al mismo nivel.** Bolsa portaherramientas. Calzado de protección sin suela antiperforante.

- **Contactos eléctricos directos.** Calzado con protección contra descargas eléctricas. Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos. Gafas de seguridad contra arco eléctrico. Guantes dieléctricos.

- **Contactos eléctricos indirectos.** Botas de agua

- **Cuerpos extraños en ojos.** Gafas de seguridad contra proyección de líquidos. Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas). Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

- **Exposición a fuentes luminosas peligrosas.** Gafas de oxicorte. Gafas de seguridad contra arco eléctrico. Gafas de seguridad contra radiaciones. Mandil de cuero. Manguitos. Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactivo. Pantalla para soldador de oxicorte. Polainas de soldador cubre-calzado. Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación).

- **Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.** Bolsa portaherramientas. Calzado con protección contra golpes mecánicos. Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos. Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores. Guantes de protección frente a abrasión.

- **Pisada sobre objetos punzantes.** Bolsa portaherramientas. Calzado de protección con suela antiperforante.

- **Sobreesfuerzos.** Cinturón de protección lumbar.

- **Ruido.** Protectores auditivos.

- **Caída de personas de altura.** Cinturón de seguridad anticaídas.

3.15.4. PROTECCIONES ESPECIALES

GENERALES

Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones y/u hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente, y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protecciones y resguardos en máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

3.16.- NORMATIVA A APLICAR EN LAS FASES DEL ESTUDIO

NORMATIVA GENERAL

Exige el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre la realización de este Estudio de Seguridad y Salud que debe contener una descripción de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas preventivas adecuadas; relación de aquellos otros que no han podido evitarse conforme a lo señalado anteriormente, indicando las protecciones técnicas tendentes a reducir los y las medidas preventivas que los controlen. Han de tenerse en cuenta, sigue el R.D., la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de usarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. Tal es lo que se manifiesta en el Proyecto de Obra al que acompaña este Estudio de Seguridad y Salud.

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado R.D.) por el Contratista en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de

Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos:

Revisión de los planos de la obra o proyecto de instalaciones

Replanteo

Maquinaria y herramientas adecuadas

Medios de transporte adecuados al proyecto

Elementos auxiliares precisos

Materiales, fuentes de energía a utilizar

Protecciones colectivas necesarias, etc.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

El comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de materiales así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un planning para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Ante la presencia de líneas de alta tensión tanto la grúa como el resto de la maquinaria que se utilice durante la ejecución de los trabajos guardarán la distancia de seguridad de acuerdo con lo indicado en el presente estudio.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Como se indica en el art. 8 del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que recoge el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberán ser tomados en consideración por el

proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los diferentes trabajos y al estimar la duración prevista de los mismos. El Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto será el que coordine estas cuestiones.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del R.D. 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:

- a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza
- b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación.
- b) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- f) La recogida de materiales peligrosos utilizados
- g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.
- h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo.
- i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.

Protecciones personales:

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello -CE- y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el R.D. 773/97 de 30 de Mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Manipulación manual de cargas:

No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.

Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:

Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.

Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.

Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.

El esfuerzo de levantar el peso lo deben realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

3.17.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL

3.17.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

A. Ámbito de aplicación de la parte A: la presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

B. Estabilidad y solidez:

- 1) Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- 2) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizara en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

C. Instalaciones de suministro y reparto de energía.

- 1) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- 2) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- 3) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externas y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

D. Vías y salidas de emergencia:

- 1) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo mas directamente posible en una zona de seguridad.
- 2) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- 3) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- 4) Las vías y salidas específicas deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97.
Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

- 5) Las vías y salidas de emergencia, así como las de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto para que puedan ser utilizadas sin trabas en ningún momento.
- 6) En caso de avería del sistema de alumbrado las vías de salida y emergencia deberán disponer de iluminación de seguridad de la suficiente intensidad.

E. Detección y lucha contra incendios:

- 1) Según las características de la obra y las dimensiones y usos de los locales los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y del número de personas que pueda hallarse presentes, se dispondrá de un número suficiente de dispositivos contra incendios y, si fuere necesario detectores y sistemas de alarma.
- 2) Dichos dispositivos deberán revisarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse periódicamente pruebas y ejercicios adecuados.
- 3) Los dispositivos no automáticos deben ser de fácil acceso y manipulación.

F. Ventilación:

- 1) No procede dado que se trata de una obra en exteriores.

G. Exposición a riesgos particulares:

- 1) Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).

H. Temperatura: No procede dado que se trata de una obra en exteriores.

H. Muelles y rampas de carga:

- 1) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- 2) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

I. Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

K. Primeros auxilios.

- 1) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

2) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

3) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

4) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

L. Disposiciones varias:

1) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

2) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente.

3.17.3. MONTAJE DE ELECTRICIDAD.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.

Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere,

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Protecciones personales:

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión o medidor de tensión.

Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.

Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes (vinilo).

3.17.4. NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR:

Todos los operarios utilizarán cinturón de seguridad dotado de arnés, anclado aun punto fijo, en aquellas operaciones en las que por el proceso productivo no puedan ser protegidos mediante el empleo de elementos de protección colectiva.

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito se abrirá con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR: PERSONAL TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión o medidor de tensión.

Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Máquinas eléctricas portátiles:

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se desconecta de la corriente y se dejará la máquina limpia.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

3.18.- DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCION DE RIESGOS DORSOLUMBARES

En la aplicación de lo dispuesto en el anexo del R.D. 487/97 se tendrán en cuenta, en su caso, los métodos o criterios a que se refiere el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

1. Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes:

Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande. Cuando es voluminosa o difícil de sujetar. Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse. Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo. Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes:

Cuando es demasiado importante. Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco. Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga. Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable. Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorso lumbar en los casos siguientes:

Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate. Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador. Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta. Cuando el suelo o el plano de

trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes. Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables. Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas. Cuando la iluminación no sea adecuada. Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorso lumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral. Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación. Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte. Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión. La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador. La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación. La existencia previa de patología dorso lumbar.

3.19.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El empresario adoptará las medidas necesarias para que mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas.

Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje, tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

La instalación eléctrica se revisará periódicamente, por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mano, deberán:

- 1) Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- 2) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3) Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- 4) Ser manejados por trabajadores que hayan sido formados adecuadamente.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (mangos agrietados o astillados, etc.).

3.20.- INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA

Se usarán los servicios de la actividad en la cual se realizan los trabajos de instalación, comprobándose de antemano que cumplen con las disposiciones legales.

3.21.- VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA

VIGILANCIA DE LA SALUD

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia sólo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los

trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante, lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para

poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo.

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

3.22.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS.

Formación de los trabajadores:

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas, pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

3.23.- LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:

- LEGISLACIÓN:

Ley de prevención de riesgos laborales (ley 31/95 de 8/11/95).

Reglamento de los servicios de prevención (R.D. 39/97 de 7/1/97).

Orden de desarrollo del R.S.P. (27/6/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (R.D.485/97 de 14/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/97 de 14/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (R.D. 487/97 de 14/4/97).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (R.D. 664/97 de 12/5/97).

Exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (R.D. 665/97 de 12/5/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/97 de 30/5/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (R.D. 1215/97 de 18/7/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (RD. 1627/97 de 24/10/97).

Ordenanza Laboral de la Construcción Vidrio y Cerámica (O.M. de 28/8/70).

Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. de 9/3/71) exclusivamente su capítulo vi, y art. 24 y 75 del capítulo VII.

Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 31/1/40) exclusivamente su capítulo VII.

Reglamento Electrotécnico Para Baja tensión (R.D. 2413 de 20/9/71).

O.M. 9/4/86 sobre riesgos del plomo.

R. Ministerio de trabajo 11/3/77 sobre el benceno.

O.M. 26/7/93 sobre el amianto.

R.D. 1316/89 sobre el ruido.

R.D. 53/92 sobre radiaciones ionizantes.

- NORMATIVAS:

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:

Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado

ISB/1973 Basuras

ISH/1974 Humos y gases

ISS/1974 Saneamiento

Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.

Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

- CONVENIOS:

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71 (BOE de 30/11/72).

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

Palma, a 11 de Mayo de 2023

**El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 1021 COETIB**

**El titular / promotor
(Si procede)**

**Fco. Javier Vela Rodríguez
G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA,U.**

PRESUPUESTO

4. PRESUPUESTO

16	INSTALACIONES.....		462.935,43	100,00
-16.01	-APARATOS SANITARIOS	22.445,44		
-16.02	-CLIMATIZACION Y APORTE DE AIRE EXTERIOR.....	165.669,92		
-16.03	-INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	117.065,07		
-16.04	-INSTALACION FOTOVOLTAICA.....	15.479,66		
-16.05	-INSTALACION PUNTO RECARGA VEHICULO ELECTRICO	2.071,97		
-16.06	-INSTALACIÓN REDES VOZ Y DATOS	16.393,23		
-16.07	-INSTALACION DE AGUA POTABLE.....	23.393,04		
-16.08	-INSTALACIÓN SANEAMIENTO, PLUVIALES Y VENTILACIONES.....	30.894,45		
-16.09	-INSTALACION DE RIEGO	8.344,91		
-16.10	-INSTALACIÓN ASCENSOR.....	20.641,38		
-16.11	-INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS	13.040,48		
-16.12	-INSTALACIÓN DE GAS	4.595,99		
-16.13	-SISTEMA DE CONTROL	15.657,87		
-16.14	-VARIOS.....	1.405,88		
-16.15	-OBRA CIVIL.....	5.836,14		
			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	462.935,43
		13,00 % Gastos generales.....	60.181,61	
		6,00 % Beneficio industrial	27.776,13	
		Suma		87.957,74
			PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	550.893,17
		21% I.V.A.....		115.687,57
			PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	666.580,74

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Palma, a 11 de Mayo de 2023

**El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 1021 COETIB**

**El titular / promotor
(Si procede)**

**Fco. Javier Vela Rodríguez
Para G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U.**

5. ANEXOS

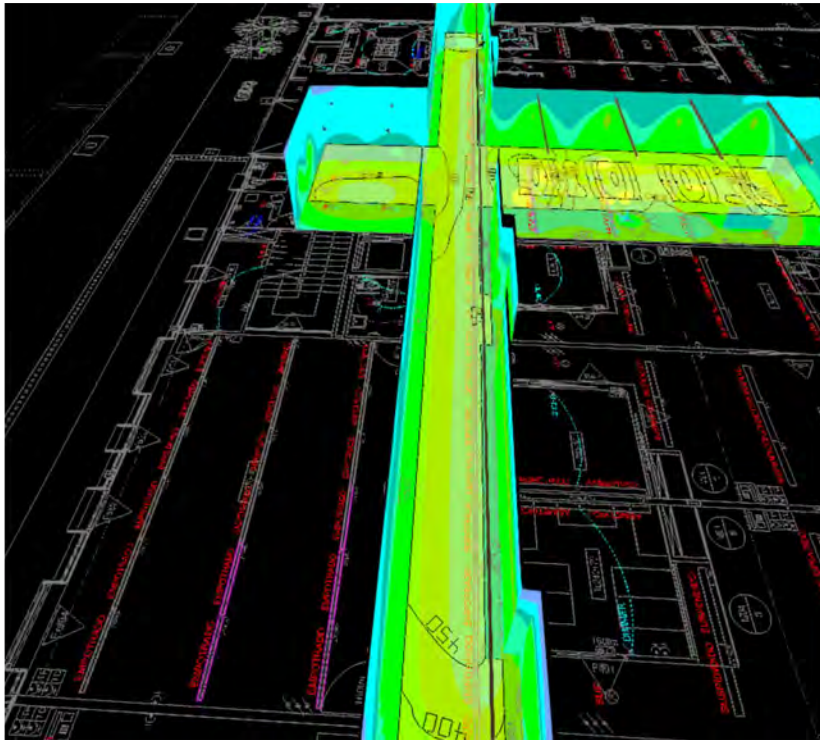
ANEXO 1: CARTEL REGLAMENTARIO



Prohibido fumar

Ley 42/2010, de 30 de diciembre,
por la que se modifica la Ley 28/2005
(B.O.E. del 31 de diciembre)

ANEXO 2: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS



ESCOLA BRESSOL SON GIBERT

Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada	1
Observaciones preliminares	2
Contenido	3
Descripción	9
Lista de luminarias	10

Fichas de producto

LAMP - AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH. (1x L2534-1LED-31)	12
LAMP - FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH. (1x LED)	13
LAMP - FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH. (1x LED)	14
LAMP - FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH. (1x LED)	15
LAMP - FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH. (1x LED)	16
LAMP - FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH. (1x LED)	17
LAMP - FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH. (1x LED)	18
LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH. (1x LED)	19
LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH. (1x LED)	20
LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH. (1x LED)	21
LAMP - FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH. (1x LED)	22
LAMP - FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 (1x LED)	23
LAMP - F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 (1x Fortimo LEDStrip 5ft 5500lm 1R 840 HV4)	24
LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH (1x COB PHILIPS)	25
LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH (1x LED)	26
LAMP - KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH (1x LED)	27
LAMP - KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH (1x LED)	28

Terreno 1

Plano de situación de luminarias	29
Lista de luminarias	31

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	32
Lista de luminarias	39
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	41

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 1

Resumen / Escena de luz 1	44
---------------------------------	----

Contenido

Plano de situación de luminarias	46
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	49
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	51

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 2

Resumen / Escena de luz 1	52
Plano de situación de luminarias	54
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	56
Superficie de cálculo 7 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	58

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 3

Resumen / Escena de luz 1	59
Plano de situación de luminarias	61
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	66
Plano útil (Local 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	68

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 4

Resumen / Escena de luz 1	69
Plano de situación de luminarias	71
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	73
Plano útil (Local 4) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	75

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 5

Resumen / Escena de luz 1	76
Plano de situación de luminarias	78
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	80
Plano útil (Local 5) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	82
Superficie de cálculo 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	83

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 6

Resumen / Escena de luz 1	84
Plano de situación de luminarias	86

Contenido

Objetos de cálculo / Escena de luz 1	91
Plano útil (Local 6) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	93

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 7

Resumen / Escena de luz 1	94
Plano de situación de luminarias	96
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	98
Plano útil (Local 7) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	100

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 8

Resumen / Escena de luz 1	101
Plano de situación de luminarias	103
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	105
Superficie de cálculo 9 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	107
Superficie de cálculo 10 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	108

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 9

Resumen / Escena de luz 1	109
Plano de situación de luminarias	111
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	114
Plano útil (Local 9) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	116
Superficie de cálculo 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	117

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 10

Resumen / Escena de luz 1	118
Plano de situación de luminarias	120
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	122
Plano útil (Local 10) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	124

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 11

Resumen / Escena de luz 1	125
Plano de situación de luminarias	127

Contenido

Objetos de cálculo / Escena de luz 1	131
Superficie de cálculo 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	133

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 13

Resumen / Escena de luz 1	134
Plano de situación de luminarias	136
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	138
Plano útil (Local 13) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	140

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 14

Resumen / Escena de luz 1	141
Plano de situación de luminarias	143
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	146
Plano útil (Local 14) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	148

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 18

Resumen / Escena de luz 1	149
Plano de situación de luminarias	151
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	153
Plano útil (Local 18) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	155

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 19

Resumen / Escena de luz 1	156
Plano de situación de luminarias	158
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	160
Plano útil (Local 19) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	162

Terreno 1

Edificación 2

Lista de luminarias	163
---------------------	-----

Contenido

Terreno 1 - Edificación 2

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	164
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	167

Terreno 1 - Edificación 2 - Planta (nivel) 1

Local 15

Resumen / Escena de luz 1	169
Plano de situación de luminarias	171
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	175
Plano útil (Local 15) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	177
Superficie de cálculo 11 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	178

Terreno 1 - Edificación 2 - Planta (nivel) 1

Local 16

Resumen / Escena de luz 1	179
Plano de situación de luminarias	181
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	183
Plano útil (Local 16) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	185

Terreno 1 - Edificación 2 - Planta (nivel) 1

Local 17

Resumen / Escena de luz 1	186
Plano de situación de luminarias	188
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	191
Plano útil (Local 17) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	193

Terreno 1 - Edificación 2 - Planta (nivel) 1

Local 20

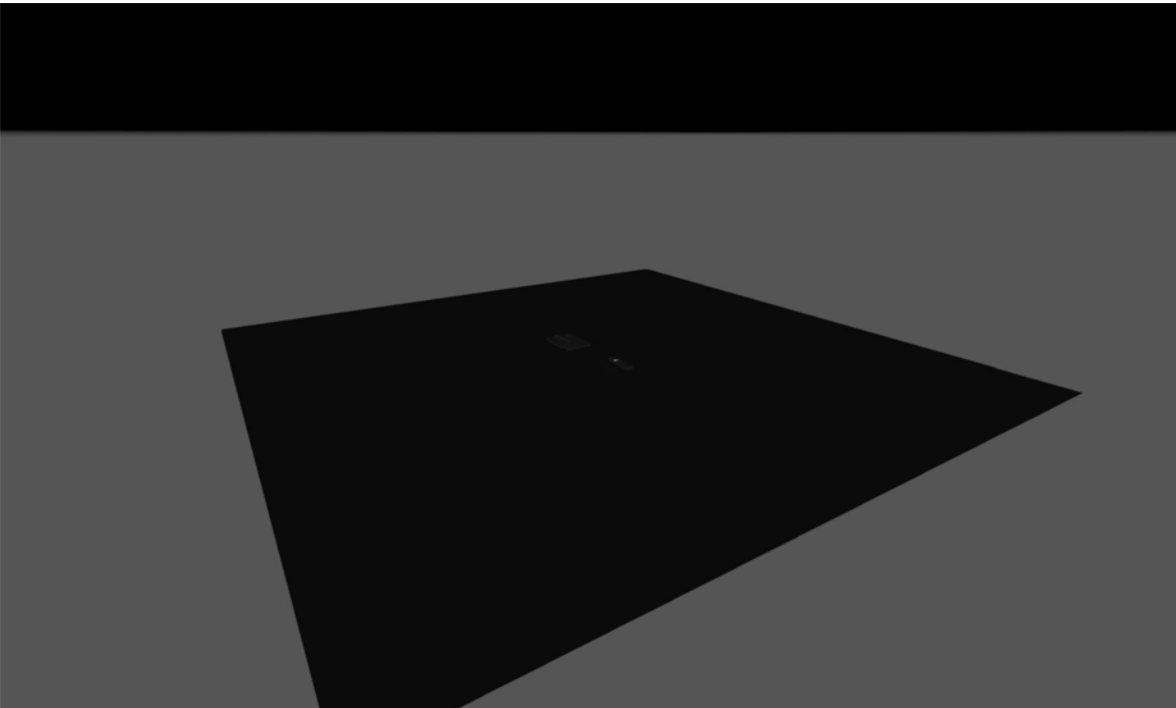
Resumen / Escena de luz 1	194
Plano de situación de luminarias	196
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	198
Plano útil (Local 20) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	200

Contenido

Terreno 1 - Edificación 2 - Planta (nivel) 1

Local 21

Resumen / Escena de luz 1	201
Plano de situación de luminarias	203
Lista de luminarias	205
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	206
Plano útil (Local 21) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	208
Glosario	209



Descripción

Lista de luminarias

Φ_{total} 332539 lm	P_{total} 3651.0 W	Rendimiento lumínico 91.1 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

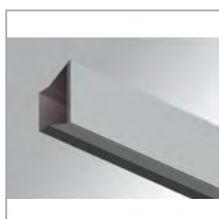
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
35	LAMP	F2SF500LO65 8300+FIDI200 00P	FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10	9.6 W	958 lm	99.8 lm/W
3	LAMP	F41RE112MO PR830NW	FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.	17.0 W	1415 lm	83.2 lm/W
12	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	22.8 W	1971 lm	86.5 lm/W
9	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	27.0 W	1970 lm	73.0 lm/W
4	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	35.0 W	3057 lm	87.3 lm/W
4	LAMP	F41SF112MOP R830NW	FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.	18.0 W	1614 lm	89.7 lm/W
8	LAMP	F41SF140MOP R830NW	FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH.	22.8 W	1971 lm	86.5 lm/W
16	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	53.0 W	4586 lm	86.5 lm/W
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	30.8 W	2867 lm	93.1 lm/W
18	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	21.0 W	1642 lm	78.2 lm/W
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	27.0 W	1970 lm	73.0 lm/W
16	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W
4	LAMP	K11RD2540OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	19.1 W	1944 lm	101.8 lm/W
2	LAMP	K21RD3540W F830NWW	KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH	28.3 W	2214 lm	78.2 lm/W

Lista de luminarias

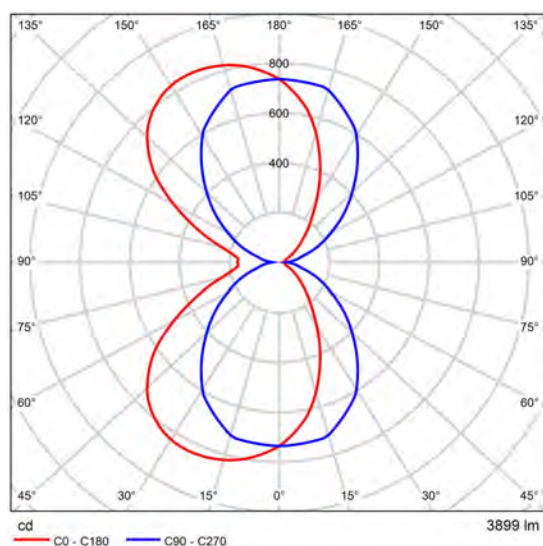
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	40.5 W	5600 lm	138.3 lm/W
18	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W
4	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	35.1 W	3899 lm	111.1 lm/W

Ficha de producto

LAMP - AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.



Nº de artículo	AM1WM13015830N W
P	35.1 W
$\Phi_{Luminaria}$	3899 lm
Rendimiento lumínico	111.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Aplique de superficie de luz directa e indirecta para adosar a pared o a techo modelo AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH. de la marca LAMP. Fabricado en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate y difusor de policarbonato glaseado. Modelo para LED MID-POWER, temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40, IK06. Clase de aislamiento I.

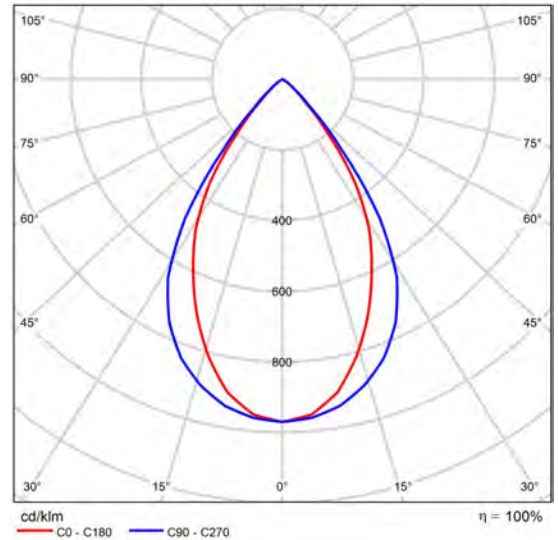
Ficha de producto

LAMP - FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41RE112MOPR830N W
P	17.0 W
Φ Lámpara	1422 lm
Φ Luminaria	1415 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	83.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura para empotrar modelo FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
h	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H		13.0	13.9	13.3	14.1	14.3	14.4	15.2	14.6	15.4	15.6
	3H		12.9	13.7	13.2	13.9	14.1	14.2	15.0	14.5	15.2	15.5
	4H		12.8	13.5	13.1	13.8	14.1	14.2	14.9	14.5	15.1	15.4
	6H		12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	14.1	14.8	14.4	15.0	15.3
	8H		12.7	13.4	13.1	13.6	13.9	14.0	14.7	14.4	15.0	15.3
	12H		12.7	13.3	13.0	13.6	13.9	14.0	14.6	14.4	14.9	15.2
4H	2H		12.8	13.6	13.2	13.8	14.1	14.2	14.9	14.5	15.1	15.4
	3H		12.7	13.3	13.1	13.6	13.9	14.0	14.6	14.4	14.9	15.3
	4H		12.6	13.2	13.0	13.5	13.9	14.0	14.5	14.3	14.8	15.2
	6H		12.5	13.0	13.0	13.4	13.8	13.9	14.3	14.3	14.7	15.1
	8H		12.5	12.9	12.9	13.3	13.7	13.8	14.3	14.3	14.6	15.1
	12H		12.5	12.9	12.9	13.3	13.7	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
8H	4H		12.5	12.9	12.9	13.3	13.7	13.8	14.3	14.3	14.6	15.1
	6H		12.4	12.8	12.9	13.2	13.6	13.7	14.1	14.2	14.5	15.0
	8H		12.4	12.7	12.9	13.1	13.6	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9
	12H		12.3	12.6	12.8	13.1	13.5	13.7	13.9	14.1	14.4	14.9
12H	4H		12.5	12.9	12.9	13.3	13.7	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	6H		12.4	12.7	12.8	13.1	13.6	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9
	8H		12.3	12.6	12.8	13.1	13.5	13.7	13.9	14.1	14.4	14.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.6 / -8.6				+4.1 / -9.1						
S = 1.5H		+6.3 / -12.9				+6.8 / -13.7						
S = 2.0H		+8.3 / -16.6				+8.8 / -17.4						
Tabla estándar		BK00				BK00						
Sumando de corrección		-5.6				-4.3						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1422lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

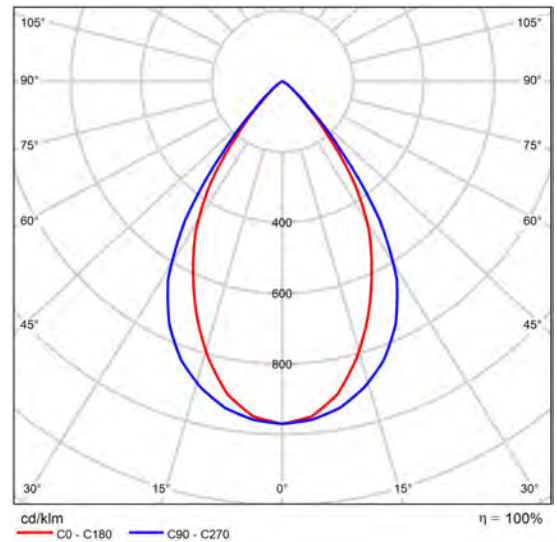
Ficha de producto

LAMP - FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41RE168MOPR830N W
P	27.0 W
Φ Lámpara	1980 lm
Φ Luminaria	1970 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	73.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura para empotrar modelo FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR											
α	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
β	Paredes	50	30	30	30	30	50	30	50	30	30
γ	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H		12.8	13.6	13.0	13.8	14.0	14.1	15.0	14.4	15.2
	3H		12.6	13.4	12.9	13.6	13.9	14.0	14.7	14.3	15.0
	4H		12.6	13.3	12.9	13.5	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9
	6H		12.5	13.2	12.8	13.4	13.7	13.8	14.5	14.2	14.8
	8H		12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7
	12H		12.4	13.0	12.8	13.3	13.6	13.7	14.4	14.1	14.7
4H	2H		12.6	13.3	12.9	13.6	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9
	3H		12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7
	4H		12.4	12.9	12.8	13.3	13.6	13.7	14.2	14.1	14.6
	6H		12.3	12.8	12.7	13.1	13.5	13.6	14.1	14.0	14.5
	8H		12.2	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4
	12H		12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3
8H	4H		12.3	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4
	6H		12.2	12.5	12.6	12.9	13.4	13.5	13.8	13.9	14.3
	8H		12.1	12.4	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2
	12H		12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1
12H	4H		12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3
	6H		12.1	12.4	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2
	8H		12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1
Variación de la posición del escotador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.6 / -8.6				+4.1 / -9.1					
S = 1.5H		+6.3 / -12.9				+6.8 / -13.7					
S = 2.0H		+8.3 / -16.6				+8.8 / -17.4					
Tabla estándar		BK00				BK00					
Sumando de corrección		-5.9				-4.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1980m Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

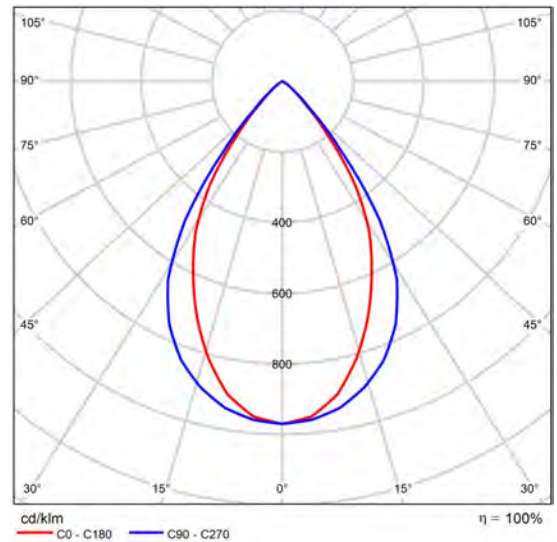
Ficha de producto

LAMP - FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41RE168MOPR830N W
P	22.8 W
Φ Lámpara	1981 lm
Φ Luminaria	1971 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	86.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura para empotrar modelo FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR																							
		70					50					30											
		70	50	30	30	50	70	50	30	30	50	70	50	30	30	50							
		Techo					Paredes					Suelo											
		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20							
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara																
X	Y																						
2H	2H	12.8	13.6	13.0	13.8	14.0	14.1	15.0	14.4	15.2	15.4	12H	2H	12.6	13.3	12.9	13.6	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9	15.1
	3H	12.6	13.4	12.9	13.6	13.9	14.0	14.7	14.3	15.0	15.2		3H	12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.5	14.2	14.8	15.1
	4H	12.6	13.3	12.9	13.5	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9	15.1		4H	12.4	12.9	12.8	13.3	13.6	13.7	14.2	14.1	14.6	14.9
	6H	12.5	13.2	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0		6H	12.3	12.8	12.7	13.1	13.5	13.6	14.1	14.0	14.5	14.8
	8H	12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0		8H	12.3	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8
4H	2H	12.6	13.3	12.9	13.6	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9	15.2	12H	2H	12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3	14.8
	3H	12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0		3H	12.2	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8
	4H	12.4	12.9	12.8	13.3	13.6	13.7	14.2	14.1	14.6	14.9		4H	12.2	12.5	12.6	12.9	13.4	13.5	13.8	13.9	14.3	14.7
	6H	12.3	12.8	12.7	13.1	13.5	13.6	14.1	14.0	14.5	14.8		6H	12.1	12.3	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2	14.7
	8H	12.3	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8		8H	12.1	12.3	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6
8H	4H	12.3	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8	12H	4H	12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3	14.8
	6H	12.2	12.5	12.6	12.9	13.4	13.5	13.8	13.9	14.3	14.7		6H	12.1	12.4	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2	14.7
	8H	12.1	12.4	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2	14.7		8H	12.1	12.3	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6
	12H	12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6		12H	12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2	14.7
	12H	12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6		12H	12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias																							
S = 1.0H		+3.6 / -8.6					+4.1 / -9.1																
S = 1.5H		+6.3 / -12.9					+6.8 / -13.7																
S = 2.0H		+8.3 / -16.6					+8.8 / -17.4																
Tabla estándar		BK00					BK00																
Sumando de corrección		-5.9					-4.5																
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 100lm Flujo luminoso total																							

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

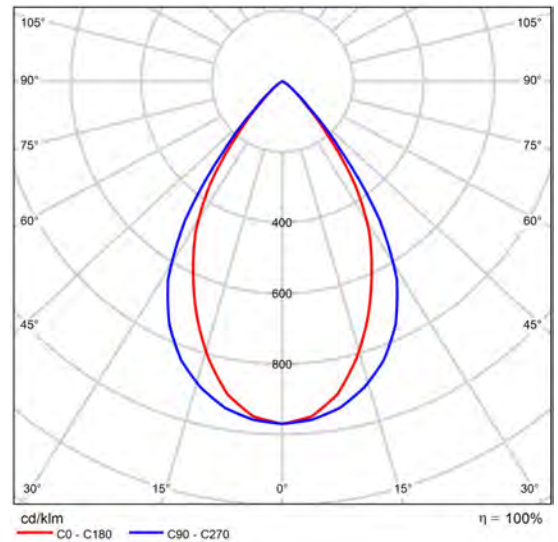
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41SF112MOPR830N W
P	18.0 W
Φ Lámpara	1622 lm
Φ Luminaria	1614 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	89.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR											
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
h	Paredes	50	30	30	30	30	50	30	50	30	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	13.5	14.3	13.8	14.5	14.7	14.8	15.7	15.1	15.9	16.1
	3H	13.4	14.1	13.7	14.4	14.6	14.7	15.5	15.0	15.7	15.9
	4H	13.3	14.0	13.6	14.3	14.5	14.6	15.3	14.9	15.6	15.9
	6H	13.2	13.9	13.5	14.2	14.4	14.5	15.2	14.9	15.5	15.8
	8H	13.2	13.8	13.5	14.1	14.4	14.5	15.1	14.8	15.4	15.7
	12H	13.1	13.7	13.5	14.0	14.4	14.5	15.1	14.8	15.4	15.7
4H	2H	13.3	14.0	13.6	14.3	14.5	14.6	15.3	14.9	15.6	15.9
	3H	13.2	13.8	13.5	14.1	14.4	14.5	15.1	14.8	15.4	15.7
	4H	13.1	13.6	13.5	14.0	14.3	14.4	15.0	14.8	15.3	15.6
	6H	13.0	13.5	13.4	13.8	14.2	14.3	14.8	14.7	15.2	15.6
	8H	13.0	13.4	13.4	13.8	14.2	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5
	12H	12.9	13.3	13.4	13.7	14.1	14.2	14.6	14.7	15.0	15.5
8H	4H	13.0	13.4	13.4	13.8	14.2	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5
	6H	12.9	13.2	13.3	13.7	14.1	14.2	14.6	14.7	15.0	15.4
	8H	12.8	13.1	13.3	13.6	14.1	14.2	14.5	14.6	14.9	15.4
	12H	12.8	13.0	13.3	13.5	14.0	14.1	14.4	14.6	14.8	15.3
12H	4H	12.9	13.3	13.4	13.7	14.1	14.2	14.6	14.7	15.0	15.5
	6H	12.8	13.1	13.3	13.6	14.1	14.2	14.5	14.6	14.9	15.4
	8H	12.8	13.0	13.3	13.5	14.0	14.1	14.4	14.6	14.8	15.3
Variación de la posición del espejador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.6 / -8.6				+4.1 / -9.1					
S = 1.5H		+6.3 / -12.9				+6.8 / -13.7					
S = 2.0H		+8.3 / -16.6				+8.8 / -17.4					
Tabla estándar		BK00				BK00					
Sumando de corrección		-5.1				-3.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1622lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

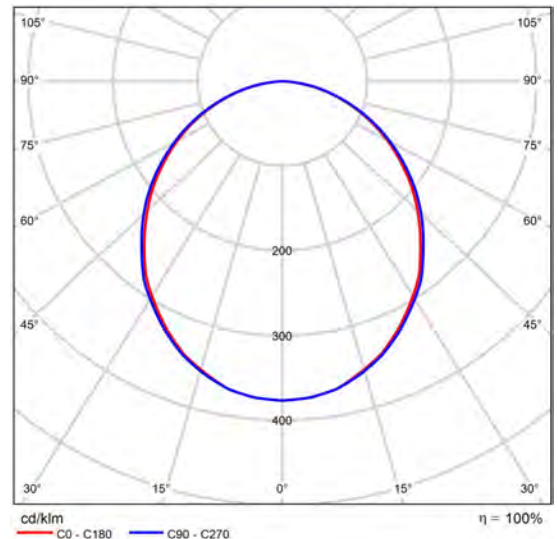
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.



Nº de artículo	F41SF112HOOP830N W
P	35.0 W
Φ Lámpara	3061 lm
Φ Luminaria	3057 lm
η	99.87 %
Rendimiento lumínico	87.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	22.5	23.9	22.8	24.1	24.3	22.7	24.1	23.0	24.3	24.6	24.6
	3H	24.0	25.2	24.3	25.5	25.8	24.3	25.5	24.6	25.7	26.0	26.0
	4H	24.6	25.7	24.9	26.0	26.3	24.9	26.0	25.2	26.3	26.6	26.6
	6H	25.0	26.0	25.3	26.3	26.7	25.3	26.4	25.7	26.7	27.0	27.0
	8H	25.1	26.1	25.4	26.4	26.7	25.5	26.5	25.8	26.8	27.1	27.1
	12H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.8	25.5	26.5	25.9	26.9	27.2	27.2
4H	2H	23.2	24.4	23.5	24.6	24.9	23.4	24.5	23.7	24.8	25.1	25.1
	3H	24.9	25.8	25.2	26.2	26.5	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	26.7
	4H	25.6	26.4	26.0	26.8	27.2	25.8	26.7	26.2	27.1	27.4	27.4
	6H	26.1	26.8	26.5	27.2	27.6	26.4	27.2	26.8	27.5	27.9	27.9
	8H	26.2	26.9	26.6	27.3	27.7	26.6	27.3	27.0	27.7	28.1	28.1
	12H	26.3	26.9	26.7	27.3	27.8	26.7	27.4	27.1	27.8	28.2	28.2
8H	4H	25.9	26.6	26.3	27.0	27.4	26.1	26.8	26.5	27.2	27.6	27.6
	6H	26.5	27.1	27.0	27.5	28.0	26.8	27.4	27.3	27.8	28.3	28.3
	8H	26.7	27.2	27.2	27.7	28.2	27.1	27.6	27.5	28.0	28.5	28.5
	12H	26.8	27.3	27.3	27.7	28.2	27.2	27.7	27.7	28.2	28.7	28.7
12H	4H	25.9	26.5	26.3	26.9	27.4	26.1	26.8	26.5	27.2	27.6	27.6
	6H	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0	26.8	27.4	27.3	27.8	28.3	28.3
	8H	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2	27.1	27.6	27.6	28.1	28.6	28.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabla estándar		BK05					BK06					
Sumando de corrección		9.1					9.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3061lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

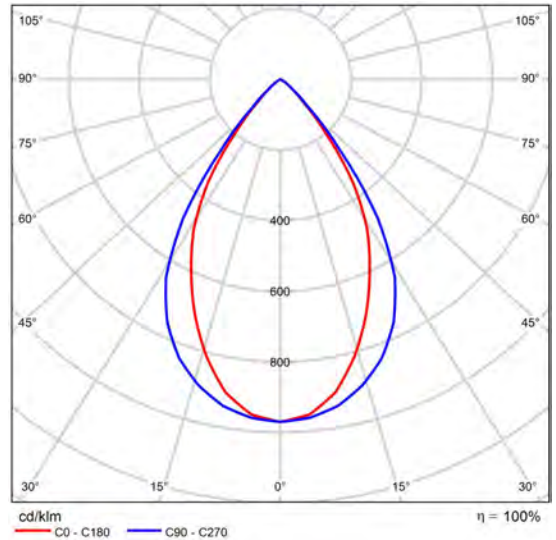
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41SF140MOPR830N W
P	22.8 W
Φ Lámpara	1981 lm
Φ Luminaria	1971 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	86.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
h	Paredes	50	30	30	30	30	50	30	50	30	30	
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	2H	13.4	14.3	13.7	14.5	14.7	14.7	15.6	15.0	15.8	16.0
	3H	3H	13.3	14.0	13.6	14.3	14.5	14.8	15.4	14.9	15.6	15.9
	4H	4H	13.2	13.9	13.5	14.2	14.4	14.5	15.3	14.9	15.5	15.8
	6H	6H	13.1	13.8	13.5	14.1	14.4	14.5	15.1	14.8	15.4	15.7
	8H	8H	13.1	13.7	13.4	14.0	14.3	14.4	15.1	14.8	15.4	15.7
	12H	12H	13.1	13.7	13.4	14.0	14.3	14.4	15.0	14.7	15.3	15.6
4H	2H	2H	13.2	13.9	13.5	14.2	14.5	14.5	15.3	14.9	15.5	15.8
	3H	3H	13.1	13.7	13.4	14.0	14.3	14.4	15.0	14.8	15.3	15.6
	4H	4H	13.0	13.5	13.4	13.9	14.2	14.3	14.9	14.7	15.2	15.6
	6H	6H	12.9	13.4	13.3	13.8	14.2	14.2	14.7	14.7	15.1	15.5
	8H	8H	12.9	13.3	13.3	13.7	14.1	14.2	14.6	14.6	15.0	15.4
	12H	12H	12.8	13.2	13.3	13.6	14.1	14.2	14.6	14.6	15.0	15.4
8H	4H	4H	12.9	13.3	13.3	13.7	14.1	14.2	14.6	14.6	15.0	15.4
	6H	6H	12.8	13.1	13.3	13.6	14.0	14.1	14.5	14.6	14.9	15.3
	8H	8H	12.8	13.1	13.2	13.5	14.0	14.1	14.4	14.5	14.8	15.3
	12H	12H	12.7	13.0	13.2	13.4	13.9	14.0	14.3	14.5	14.8	15.2
12H	4H	4H	12.8	13.2	13.3	13.6	14.1	14.2	14.6	14.6	15.0	15.4
	6H	6H	12.8	13.1	13.2	13.5	14.0	14.1	14.4	14.5	14.8	15.3
	8H	8H	12.7	13.0	13.2	13.4	13.9	14.0	14.3	14.5	14.8	15.2
Variación de la posición del espejador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.6 / -8.6				+4.1 / -9.1						
S = 1.5H		+6.3 / -12.9				+6.8 / -13.7						
S = 2.0H		+8.3 / -16.6				+8.8 / -17.4						
Tabla estándar		BK00				BK00						
Sumando de corrección		-5.2				-3.9						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 100lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

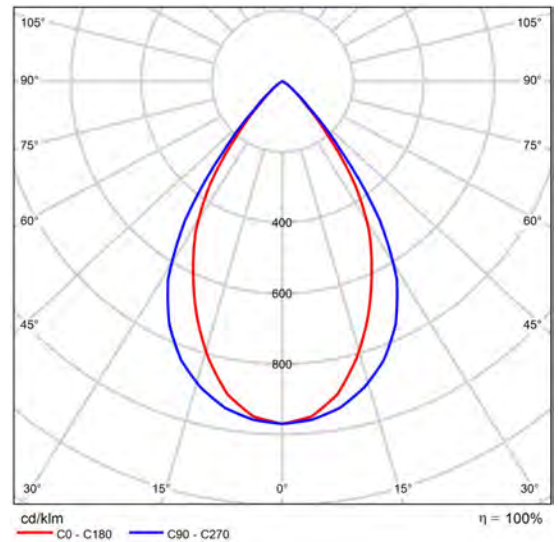
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41SF168MOPR830N W
P	27.0 W
Φ Lámpara	1980 lm
Φ Luminaria	1970 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	73.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
h	Paredes	50	30	30	50	30	50	30	50	30	30	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
	Y											
2H	2H	12.8	13.6	13.0	13.8	14.0	14.1	15.0	14.4	15.2	15.4	15.4
	3H	12.6	13.4	12.9	13.6	13.9	14.0	14.7	14.3	15.0	15.2	15.2
	4H	12.6	13.3	12.9	13.5	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9	15.1	15.1
	6H	12.5	13.2	12.8	13.4	13.7	13.8	14.5	14.2	14.8	15.1	15.1
	8H	12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0	15.0
12H	12.4	13.0	12.8	13.3	13.6	13.7	14.4	14.1	14.7	15.0	15.0	
4H	2H	12.6	13.3	12.9	13.6	13.8	13.9	14.6	14.2	14.9	15.2	15.2
	3H	12.5	13.1	12.8	13.4	13.7	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0	15.0
	4H	12.4	12.9	12.8	13.3	13.6	13.7	14.2	14.1	14.6	14.9	14.9
	6H	12.3	12.8	12.7	13.1	13.5	13.6	14.1	14.0	14.5	14.8	14.8
	8H	12.2	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8	14.8
12H	12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3	14.8	14.8	
8H	4H	12.3	12.7	12.7	13.1	13.5	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8	14.8
	6H	12.2	12.5	12.6	12.9	13.4	13.5	13.8	13.9	14.3	14.7	14.7
	8H	12.1	12.4	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2	14.7	14.7
	12H	12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6	14.6
	12H	12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3	14.8	14.8
12H	4H	12.2	12.6	12.6	13.0	13.4	13.5	13.9	14.0	14.3	14.8	14.8
	6H	12.1	12.4	12.6	12.9	13.3	13.4	13.7	13.9	14.2	14.7	14.7
	8H	12.1	12.3	12.6	12.8	13.3	13.4	13.7	13.9	14.1	14.6	14.6
Variación de la posición del escotador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.6 / -8.6					+4.1 / -9.1					
S = 1.5H		+6.3 / -12.9					+6.8 / -13.7					
S = 2.0H		+8.3 / -16.6					+8.8 / -17.4					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-5.9					-4.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1980lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

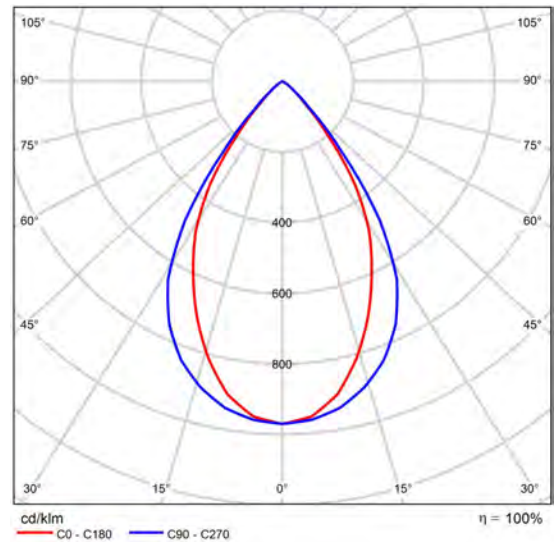
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41SF168MOPR830N W
P	21.0 W
Φ Lámpara	1650 lm
Φ Luminaria	1642 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	78.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
h	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
			2H	2H	12.1	13.0	12.4	13.2	13.4	13.5	14.3	13.7
		3H	12.0	12.8	12.3	13.0	13.3	13.3	14.1	13.6	14.3	14.6
		4H	11.9	12.7	12.2	12.9	13.2	13.3	14.0	13.6	14.2	14.5
		6H	11.9	12.5	12.2	12.8	13.1	13.2	13.9	13.5	14.1	14.4
		8H	11.8	12.5	12.2	12.8	13.1	13.2	13.8	13.5	14.1	14.4
	12H	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0	13.1	13.7	13.5	14.0	14.3	
4H	2H	12.0	12.7	12.3	12.9	13.2	13.3	14.0	13.6	14.3	14.5	
	3H	11.8	12.4	12.2	12.7	13.0	13.1	13.7	13.5	14.1	14.4	
	4H	11.7	12.3	12.1	12.6	13.0	13.1	13.6	13.4	13.9	14.3	
	6H	11.7	12.1	12.1	12.5	12.9	13.0	13.5	13.4	13.8	14.2	
	8H	11.6	12.0	12.0	12.4	12.8	12.9	13.4	13.4	13.8	14.2	
	12H	11.6	12.0	12.0	12.4	12.8	12.9	13.3	13.3	13.7	14.1	
8H	4H	11.6	12.1	12.0	12.4	12.8	12.9	13.4	13.4	13.8	14.2	
	6H	11.5	11.9	12.0	12.3	12.8	12.9	13.2	13.3	13.6	14.1	
	8H	11.5	11.8	12.0	12.2	12.7	12.8	13.1	13.3	13.6	14.0	
	12H	11.4	11.7	11.9	12.2	12.7	12.8	13.0	13.3	13.5	14.0	
	12H	4H	11.6	12.0	12.0	12.4	12.8	12.9	13.3	13.3	13.7	14.1
		6H	11.5	11.8	12.0	12.2	12.7	12.8	13.1	13.3	13.6	14.0
8H		11.4	11.7	11.9	12.2	12.7	12.8	13.0	13.3	13.5	14.0	
12H		11.4	11.7	11.9	12.2	12.7	12.8	13.0	13.3	13.5	14.0	
Variación de la posición del escotador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.6 / -8.6					+4.1 / -9.1					
S = 1.5H		+6.3 / -12.9					+6.8 / -13.7					
S = 2.0H		+8.3 / -16.6					+8.8 / -17.4					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-6.5					-5.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1650lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

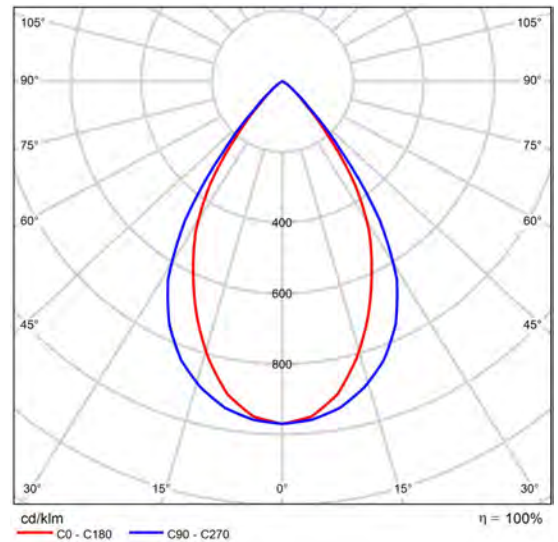
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.



Nº de artículo	F41SF168MOPR830N W
P	30.8 W
Φ Lámpara	2881 lm
Φ Luminaria	2867 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	93.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR													
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
h	Paredes	50	30	30	30	30	50	30	50	30	30	30	
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
	Y												
2H	2H	14.1	14.9	14.3	15.1	15.3	15.4	16.3	15.7	16.5	16.7		
	3H	13.9	14.7	14.2	14.9	15.2	15.3	16.0	15.6	16.3	16.5		
	4H	13.9	14.6	14.2	14.8	15.1	15.2	15.9	15.5	16.2	16.4		
	6H	13.8	14.5	14.1	14.7	15.0	15.1	15.8	15.5	16.1	16.4		
	8H	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0	15.1	15.7	15.4	16.0	16.3		
12H	13.7	14.3	14.1	14.6	14.9	15.1	15.7	15.4	16.0	16.3			
4H	2H	13.9	14.6	14.2	14.9	15.1	15.2	15.9	15.5	16.2	16.5		
	3H	13.8	14.4	14.1	14.7	15.0	15.1	15.7	15.4	16.0	16.3		
	4H	13.7	14.2	14.1	14.6	14.9	15.0	15.5	15.4	15.9	16.2		
	6H	13.6	14.1	14.0	14.4	14.8	14.9	15.4	15.3	15.8	16.1		
	8H	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8	14.9	15.3	15.3	15.7	16.1		
12H	13.5	13.9	13.9	14.3	14.7	14.8	15.2	15.3	15.6	16.1			
8H	4H	13.6	14.0	14.0	14.4	14.8	14.9	15.3	15.3	15.7	16.1		
	6H	13.5	13.8	13.9	14.2	14.7	14.8	15.1	15.2	15.6	16.0		
	8H	13.4	13.7	13.9	14.2	14.6	14.7	15.0	15.2	15.5	16.0		
	12H	13.4	13.6	13.9	14.1	14.6	14.7	15.0	15.2	15.4	15.9		
	12H	4H	13.5	13.9	13.9	14.3	14.7	14.8	15.2	15.3	15.6	16.1	
6H	13.4	13.7	13.9	14.2	14.6	14.7	15.0	15.2	15.5	16.0			
8H	13.4	13.6	13.9	14.1	14.6	14.7	15.0	15.2	15.4	15.9			
Variación de la posición del espejador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H		+3.6 / -8.6					+4.1 / -9.1						
S = 1.5H		+6.3 / -12.9					+6.8 / -13.7						
S = 2.0H		+8.3 / -16.6					+8.8 / -17.4						
Tabla estándar		BK00					BK00						
Sumando de corrección		-4.6					-3.2						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2881lm Flujo luminoso total													

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

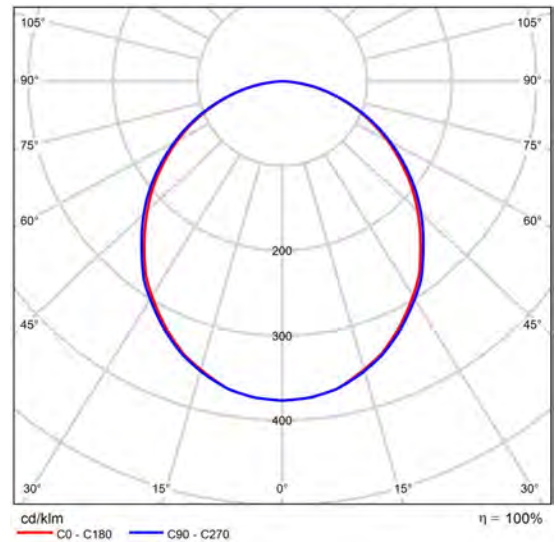
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.



Nº de artículo	F41SF168HOOP830N W
P	53.0 W
Φ Lámpara	4592 lm
Φ Luminaria	4586 lm
η	99.87 %
Rendimiento lumínico	86.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



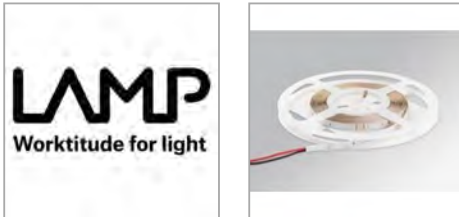
CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
h	Paredes	50	30	30	50	30	30	50	30	50	30	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.5	23.9	22.8	24.1	24.3	22.7	24.1	23.0	24.3	24.6	24.6
	3H	24.0	25.2	24.3	25.5	25.8	24.3	25.5	24.6	25.7	26.0	26.0
	4H	24.6	25.7	24.9	26.0	26.3	24.9	26.0	25.2	26.3	26.6	26.6
	6H	25.0	26.0	25.3	26.3	26.7	25.3	26.4	25.7	26.7	27.0	27.0
	8H	25.1	26.1	25.4	26.4	26.7	25.5	26.5	25.8	26.8	27.1	27.1
	12H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.8	25.5	26.5	25.9	26.9	27.2	27.2
4H	2H	23.2	24.4	23.5	24.6	24.9	23.4	24.5	23.7	24.8	25.1	25.1
	3H	24.9	25.8	25.2	26.2	26.5	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	26.7
	4H	25.6	26.4	26.0	26.8	27.2	25.8	26.7	26.2	27.1	27.4	27.4
	6H	26.1	26.9	26.5	27.2	27.6	26.4	27.2	26.8	27.6	28.0	28.0
	8H	26.2	26.9	26.7	27.3	27.7	26.6	27.3	27.0	27.7	28.1	28.1
	12H	26.3	26.9	26.7	27.3	27.8	26.7	27.4	27.1	27.8	28.2	28.2
8H	4H	25.9	26.6	26.3	27.0	27.4	26.1	26.8	26.5	27.2	27.6	27.6
	6H	26.5	27.1	27.0	27.5	28.0	26.8	27.4	27.3	27.8	28.3	28.3
	8H	26.7	27.2	27.2	27.7	28.2	27.1	27.6	27.5	28.0	28.5	28.5
	12H	26.8	27.3	27.3	27.7	28.2	27.2	27.7	27.7	28.2	28.7	28.7
12H	4H	25.9	26.5	26.3	26.9	27.4	26.1	26.8	26.5	27.2	27.6	27.6
	6H	26.6	27.1	27.0	27.5	28.0	26.8	27.4	27.3	27.8	28.3	28.3
	8H	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2	27.2	27.6	27.6	28.1	28.6	28.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabla estándar		BK05					BK06					
Sumando de corrección		9.1					9.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4592lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

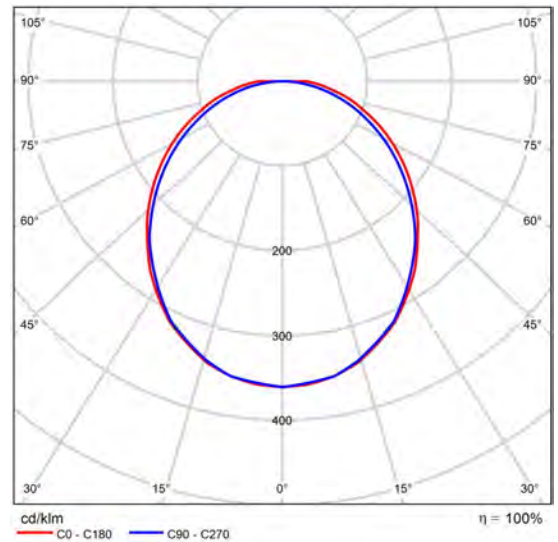
Ficha de producto

LAMP - FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10



Nº de artículo	F2SF500LO658300+F IDI2000OP
P	9.6 W
Φ Lámpara	958 lm
Φ Luminaria	958 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	99.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Tira flexible modelo fine led de la marca LAMP. Modelo para LED MIDPOWER, temperatura de color blanco cálido. Con un grado de protección IP65. Clase de aislamiento III. Horas de vida: 50.000h L70 B10. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona posterior. Estas tiras permiten el corte modular.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR													
h		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
n Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
n Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	2H	24.5	25.9	24.8	26.1	26.4	24.6	26.0	24.9	26.2	26.5	26.8	26.5
	3H	26.1	27.4	26.5	27.7	28.0	26.2	27.4	26.5	27.7	28.0	28.3	28.0
	4H	26.9	28.1	27.2	28.4	28.7	26.8	28.0	27.2	28.3	28.6	28.9	28.6
	6H	27.5	28.6	27.9	29.0	29.3	27.4	28.5	27.7	28.8	29.1	29.4	29.1
	8H	27.8	28.9	28.2	29.2	29.5	27.6	28.7	27.9	29.0	29.3	29.6	29.3
	12H	28.1	29.1	28.4	29.4	29.8	27.7	28.7	28.1	29.1	29.4	29.7	29.4
4H	2H	25.2	26.4	25.5	26.7	27.0	25.3	26.5	25.7	26.8	27.1	27.4	27.1
	3H	27.0	28.0	27.4	28.4	28.7	27.1	28.1	27.5	28.4	28.8	29.1	28.8
	4H	27.9	28.8	28.3	29.2	29.6	27.9	28.8	28.3	29.2	29.6	29.9	29.6
	6H	28.7	29.5	29.1	29.9	30.3	28.6	29.4	29.0	29.8	30.2	30.5	30.2
	8H	29.1	29.8	29.5	30.2	30.6	28.8	29.6	29.3	30.0	30.4	30.7	30.4
	12H	29.4	30.1	29.8	30.5	30.9	29.0	29.7	29.5	30.1	30.6	31.0	30.6
8H	4H	28.2	29.0	28.7	29.4	29.8	28.3	29.1	28.7	29.5	29.9	30.2	29.9
	6H	29.2	29.9	29.7	30.3	30.7	29.1	29.8	29.6	30.2	30.7	31.1	30.7
	8H	29.7	30.3	30.2	30.7	31.2	29.5	30.1	30.0	30.5	31.0	31.4	31.0
	12H	30.2	30.6	30.7	31.1	31.6	29.8	30.3	30.3	30.8	31.3	31.7	31.3
12H	4H	28.3	29.0	28.7	29.4	29.8	28.4	29.1	28.8	29.5	29.9	30.2	29.9
	6H	29.3	29.9	29.8	30.3	30.8	29.3	29.8	29.8	30.3	30.8	31.2	30.8
	8H	29.8	30.3	30.3	30.8	31.3	29.7	30.2	30.2	30.7	31.2	31.6	31.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6						
Tabla estándar		BK07					BK06						
Sumado de conexiones		12,8					12,2						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 650lm Flujo luminoso total													

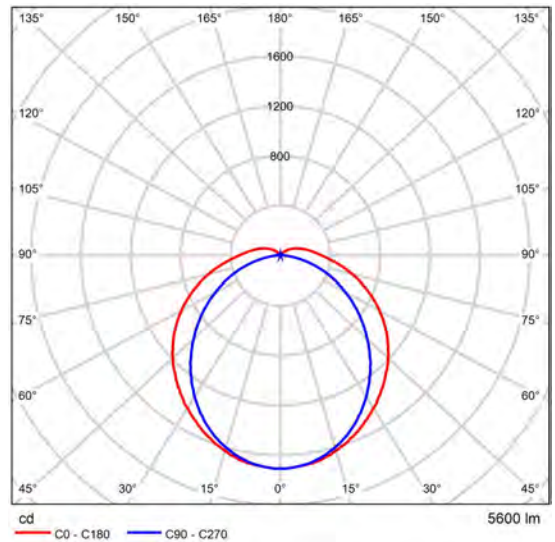
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575



Nº de artículo	62012004
P	40.5 W
ΦLuminaria	5600 lm
Rendimiento lumínico	138.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
α	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	2H	20.1	21.4	20.5	21.8	22.2	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5
	3H	3H	21.8	23.0	22.3	23.4	23.9	20.8	22.0	21.3	22.4	22.8
	4H	4H	22.7	23.8	23.1	24.2	24.7	21.3	22.5	21.8	22.9	23.3
	6H	6H	23.4	24.4	23.8	24.9	25.3	21.7	22.7	22.1	23.2	23.6
	8H	8H	23.7	24.7	24.2	25.2	25.7	21.8	22.8	22.2	23.2	23.7
	12H	12H	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9	21.8	22.8	22.3	23.2	23.7
4H	2H	2H	20.6	21.8	21.1	22.2	22.6	20.1	21.3	20.6	21.7	22.1
	3H	3H	22.6	23.6	23.1	24.1	24.6	21.7	22.7	22.2	23.1	23.6
	4H	4H	23.6	24.5	24.1	25.0	25.5	22.3	23.2	22.9	23.7	24.2
	6H	6H	24.5	25.3	25.0	25.8	26.3	22.8	23.6	23.3	24.1	24.7
	8H	8H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.7	22.9	23.7	23.5	24.2	24.8
	12H	12H	25.3	26.0	25.8	26.5	27.1	23.0	23.7	23.6	24.2	24.8
8H	4H	4H	23.8	24.6	24.4	25.1	25.7	22.8	23.5	23.3	24.0	24.6
	6H	6H	24.9	25.6	25.5	26.1	26.7	23.4	24.0	24.0	24.6	25.2
	8H	8H	25.5	26.0	26.1	26.6	27.2	23.7	24.2	24.2	24.8	25.4
	12H	12H	26.0	26.5	26.6	27.1	27.7	23.8	24.3	24.4	24.9	25.5
12H	4H	4H	23.9	24.5	24.4	25.1	25.7	22.8	23.5	23.4	24.0	24.6
	6H	6H	25.0	25.6	25.6	26.1	26.8	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
	8H	8H	25.6	26.1	26.2	26.7	27.3	23.9	24.3	24.5	24.9	25.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1							
S = 1.5H	+0.2 / -0.3				+0.2 / -0.3							
S = 2.0H	+0.3 / -0.5				+0.4 / -0.6							
Tabla estándar	BK08				BK06							
Sumado de corrección	9.2				6.8							
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5600lm Flujo luminaria total												

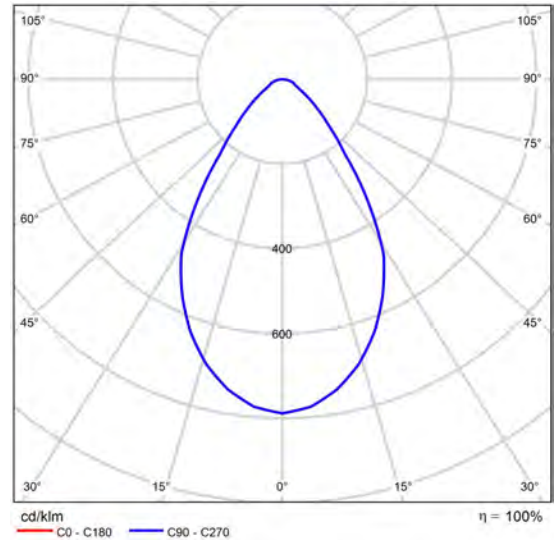
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH



Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW
P	13.4 W
Φ Lámpara	1454 lm
Φ Luminaria	1449 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X											
Y											
2H	2H	22.4	23.4	22.7	23.6	23.8	22.4	23.4	22.7	23.6	23.8
	3H	22.9	23.8	23.2	24.1	24.3	22.9	23.8	23.2	24.1	24.3
	4H	23.3	24.1	23.6	24.4	24.6	23.3	24.1	23.6	24.4	24.6
	6H	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0
	8H	23.7	24.5	24.1	24.8	25.1	23.7	24.5	24.1	24.8	25.1
	12H	23.8	24.6	24.2	24.9	25.2	23.8	24.6	24.2	24.9	25.2
4H	2H	22.5	23.4	22.9	23.7	23.9	22.5	23.4	22.9	23.7	23.9
	3H	23.3	24.0	23.6	24.3	24.6	23.3	24.0	23.6	24.3	24.6
	4H	23.8	24.4	24.1	24.8	25.1	23.8	24.4	24.1	24.8	25.1
	6H	24.3	24.9	24.7	25.2	25.6	24.3	24.9	24.7	25.2	25.6
	8H	24.5	25.0	24.9	25.4	25.8	24.5	25.0	24.9	25.4	25.8
	12H	24.6	25.1	25.1	25.5	26.0	24.6	25.1	25.1	25.5	26.0
8H	4H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	6H	24.5	25.1	25.1	25.5	26.0	24.5	25.1	25.1	25.5	26.0
	8H	24.9	25.3	25.4	25.8	26.2	24.9	25.3	25.4	25.8	26.2
	12H	25.2	25.5	25.7	26.0	26.5	25.2	25.5	25.7	26.0	26.5
12H	4H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	6H	24.7	25.1	25.2	25.5	26.0	24.7	25.1	25.2	25.5	26.0
	8H	25.1	25.4	25.5	25.8	26.3	25.1	25.4	25.5	25.8	26.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.7 / -0.7					+0.7 / -0.7					
S = 1.5H	+1.8 / -1.3					+1.8 / -1.3					
S = 2.0H	+3.1 / -1.5					+3.1 / -1.5					
Tabla estándar	BK04					BK04					
Sumando de corrección	7.2					7.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1454lm Flujo luminaria total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

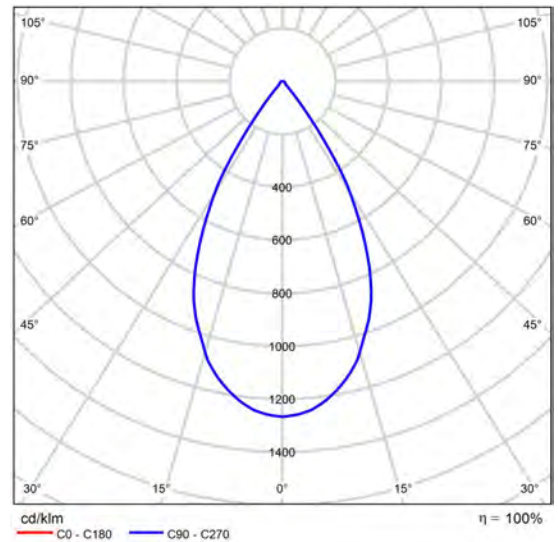
Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH



Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW
P	13.7 W
Φ Lámpara	1275 lm
Φ Luminaria	1273 lm
η	99.83 %
Rendimiento lumínico	92.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior y marco en acabado blanco, disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Óptica Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Clase de aislamiento II.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
h	Paredes	50	30	30	50	30	30	50	30	50	30	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	17.2	18.0	17.5	18.2	18.4	17.2	18.0	17.5	18.2	18.4	18.4
	3H	17.3	18.1	17.6	18.3	18.5	17.3	18.1	17.6	18.3	18.5	18.5
	4H	17.5	18.2	17.8	18.4	18.7	17.5	18.2	17.8	18.4	18.7	18.7
	6H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	18.9
	8H	17.7	18.4	18.1	18.7	19.0	17.7	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	12H	17.7	18.3	18.1	18.6	18.9	17.7	18.3	18.1	18.6	18.9	18.9
4H	2H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	18.3
	3H	17.4	17.9	17.7	18.2	18.6	17.4	17.9	17.7	18.2	18.6	18.6
	4H	17.6	18.2	18.0	18.5	18.8	17.6	18.2	18.0	18.5	18.8	18.8
	6H	18.0	18.5	18.4	18.8	19.2	18.0	18.5	18.4	18.8	19.2	19.2
	8H	18.1	18.5	18.5	18.9	19.3	18.1	18.5	18.5	18.9	19.3	19.3
	12H	18.1	18.4	18.5	18.8	19.3	18.1	18.4	18.5	18.8	19.3	19.3
8H	4H	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	18.9
	6H	18.2	18.6	18.7	19.0	19.4	18.2	18.6	18.7	19.0	19.4	19.4
	8H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.5	18.3	18.6	18.8	19.1	19.5	19.5
	12H	18.3	18.6	18.8	19.0	19.5	18.3	18.6	18.8	19.0	19.5	19.5
12H	4H	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	17.7	18.1	18.1	18.5	18.9	18.9
	6H	18.3	18.5	18.7	19.0	19.5	18.3	18.5	18.7	19.0	19.5	19.5
	8H	18.4	18.6	18.9	19.1	19.6	18.4	18.6	18.9	19.1	19.6	19.6
Variación de la posición del escotador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+4.5 / -2.7				+4.5 / -2.7						
S = 1.5H		+7.0 / -2.8				+7.0 / -2.8						
S = 2.0H		+9.0 / -3.0				+9.0 / -3.0						
Tabla estándar		BK02				BK02						
Sumando de corrección		0.0				0.0						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1275lm Fijo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

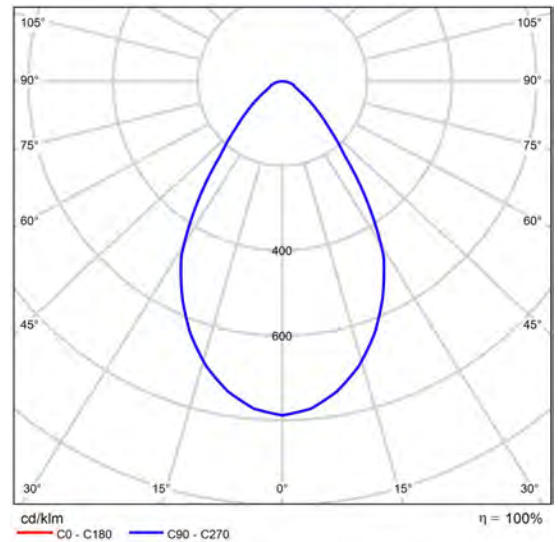
Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH



Nº de artículo	K11RD2540OP830N WW
P	19.1 W
Φ Lámpara	1951 lm
Φ Luminaria	1944 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	101.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior y marco en acabado blanco y lámina óptica con dissipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento II.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
h	Paredes	50	30	30	50	30	30	50	30	50	30	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.4	24.4	23.7	24.7	24.9	23.4	24.4	23.7	24.7	24.9	24.9
	3H	23.9	24.9	24.2	25.1	25.4	23.9	24.9	24.2	25.1	25.4	25.4
	4H	24.3	25.1	24.6	25.4	25.7	24.3	25.1	24.6	25.4	25.7	25.7
	6H	24.6	25.4	25.0	25.7	26.0	24.6	25.4	25.0	25.7	26.0	26.0
	8H	24.8	25.5	25.1	25.8	26.1	24.8	25.5	25.1	25.8	26.1	26.1
	12H	24.8	25.6	25.2	25.9	26.2	24.8	25.6	25.2	25.9	26.2	26.2
4H	2H	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0	25.0
	3H	24.3	25.0	24.7	25.3	25.7	24.3	25.0	24.7	25.3	25.7	25.7
	4H	24.8	25.4	25.2	25.8	26.1	24.8	25.4	25.2	25.8	26.1	26.1
	6H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.6	25.3	25.9	25.7	26.3	26.6	26.6
	8H	25.6	26.1	25.9	26.4	26.8	25.6	26.1	25.9	26.4	26.8	26.8
	12H	25.7	26.1	26.1	26.6	27.0	25.7	26.1	26.1	26.6	27.0	27.0
8H	4H	25.0	25.5	25.4	25.9	26.3	25.0	25.5	25.4	25.9	26.3	26.3
	6H	25.7	26.1	26.1	26.5	27.0	25.7	26.1	26.1	26.5	27.0	27.0
	8H	26.0	26.3	26.4	26.8	27.3	26.0	26.3	26.4	26.8	27.3	27.3
	12H	26.2	26.5	26.7	27.0	27.5	26.2	26.5	26.7	27.0	27.5	27.5
12H	4H	25.0	25.5	25.4	25.9	26.3	25.0	25.5	25.4	25.9	26.3	26.3
	6H	25.7	26.1	26.2	26.6	27.0	25.7	26.1	26.2	26.6	27.0	27.0
	8H	26.1	26.4	26.6	26.9	27.4	26.1	26.4	26.6	26.9	27.4	27.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.7 / -0.7					+0.7 / -0.7					
S = 1.5H		+1.8 / -1.3					+1.8 / -1.3					
S = 2.0H		+3.1 / -1.6					+3.1 / -1.6					
Tabla estándar		BK04					BK04					
Sumando de corrección		8.2					8.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1951lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

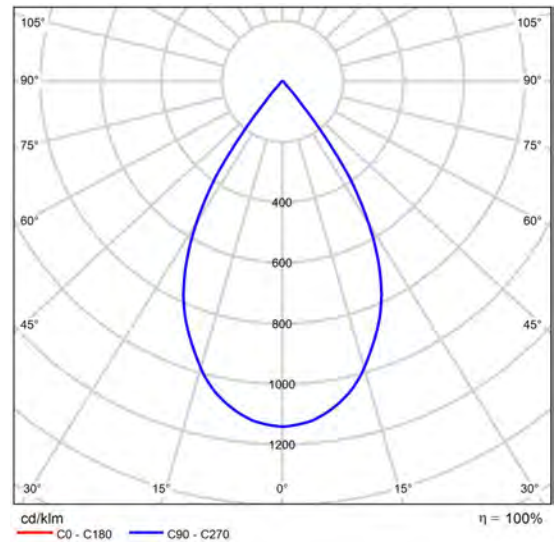
Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH



Nº de artículo	K21RD3540WF830N WW
P	28.3 W
Φ Lámpara	2217 lm
Φ Luminaria	2214 lm
η	99.85 %
Rendimiento lumínico	78.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH de la marca Lamp. Reflector fabricado en policarbonato blanco mate y marco en acabado blanco. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutral y equipo electrónico incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento II



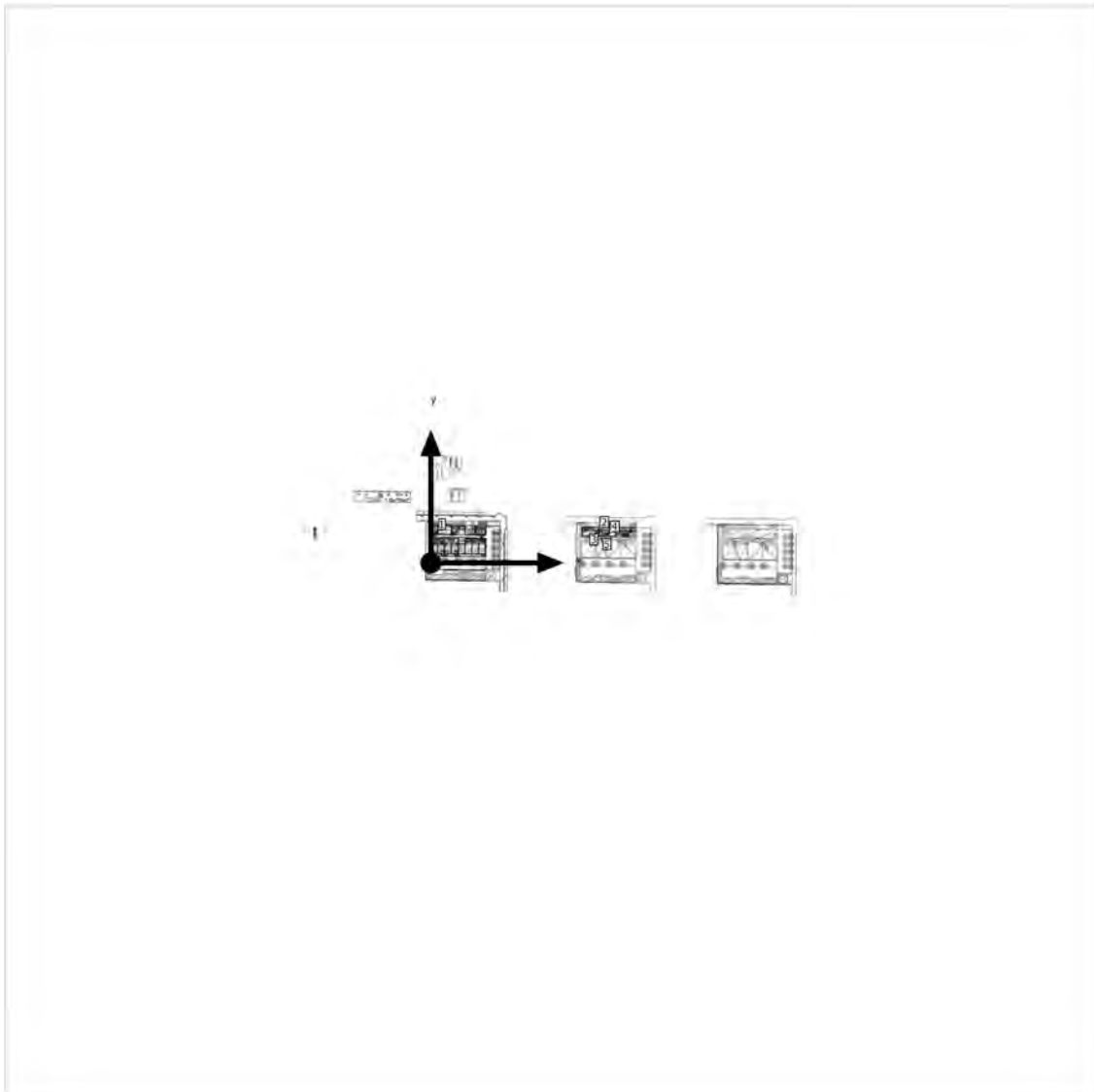
CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
h	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30
h	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	17.8	18.6	18.1	18.8	19.0	17.8	18.6	18.1	18.8	19.0
	3H	3H	17.7	18.4	18.0	18.7	18.9	17.7	18.4	18.0	18.7	18.9
	4H	4H	17.7	18.4	18.0	18.6	18.9	17.7	18.4	18.0	18.6	18.9
	6H	6H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
	8H	8H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
	12H	12H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
4H	2H	2H	17.6	18.3	17.9	18.6	18.8	17.6	18.3	17.9	18.6	18.8
	3H	3H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7	17.6	18.1	17.9	18.4	18.7
	4H	4H	17.5	18.1	17.9	18.4	18.7	17.5	18.1	17.9	18.4	18.7
	6H	6H	17.6	18.0	18.0	18.4	18.6	17.6	18.0	18.0	18.4	18.6
	8H	8H	17.6	18.0	18.0	18.4	18.6	17.6	18.0	18.0	18.4	18.6
	12H	12H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.8	17.6	18.0	18.1	18.4	18.8
8H	4H	4H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	6H	6H	17.5	17.9	18.0	18.3	18.7	17.5	17.9	18.0	18.3	18.7
	8H	8H	17.6	17.9	18.1	18.3	18.8	17.6	17.9	18.1	18.3	18.8
	12H	12H	17.7	17.9	18.2	18.4	18.9	17.7	17.9	18.2	18.4	18.9
12H	4H	4H	17.4	17.8	17.9	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.6
	6H	6H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.7	17.5	17.8	18.0	18.3	18.7
	8H	8H	17.6	17.8	18.1	18.3	18.8	17.6	17.8	18.1	18.3	18.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+5.2 / -5.0					+5.2 / -5.0					
S = 1.5H		+8.0 / -6.3					+8.0 / -6.3					
S = 2.0H		+10.0 / -6.6					+10.0 / -6.6					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-0.5					-0.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2217lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

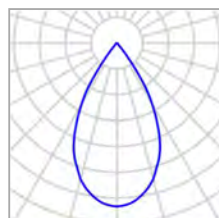
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	13.7 W
Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW	Φ _{Luminaria}	1273 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.085 m	20.338 m	4.078 m	1
114.554 m	21.690 m	4.078 m	2
116.377 m	21.668 m	4.078 m	3
114.593 m	18.743 m	4.078 m	4
116.417 m	18.720 m	4.078 m	5

Terreno 1

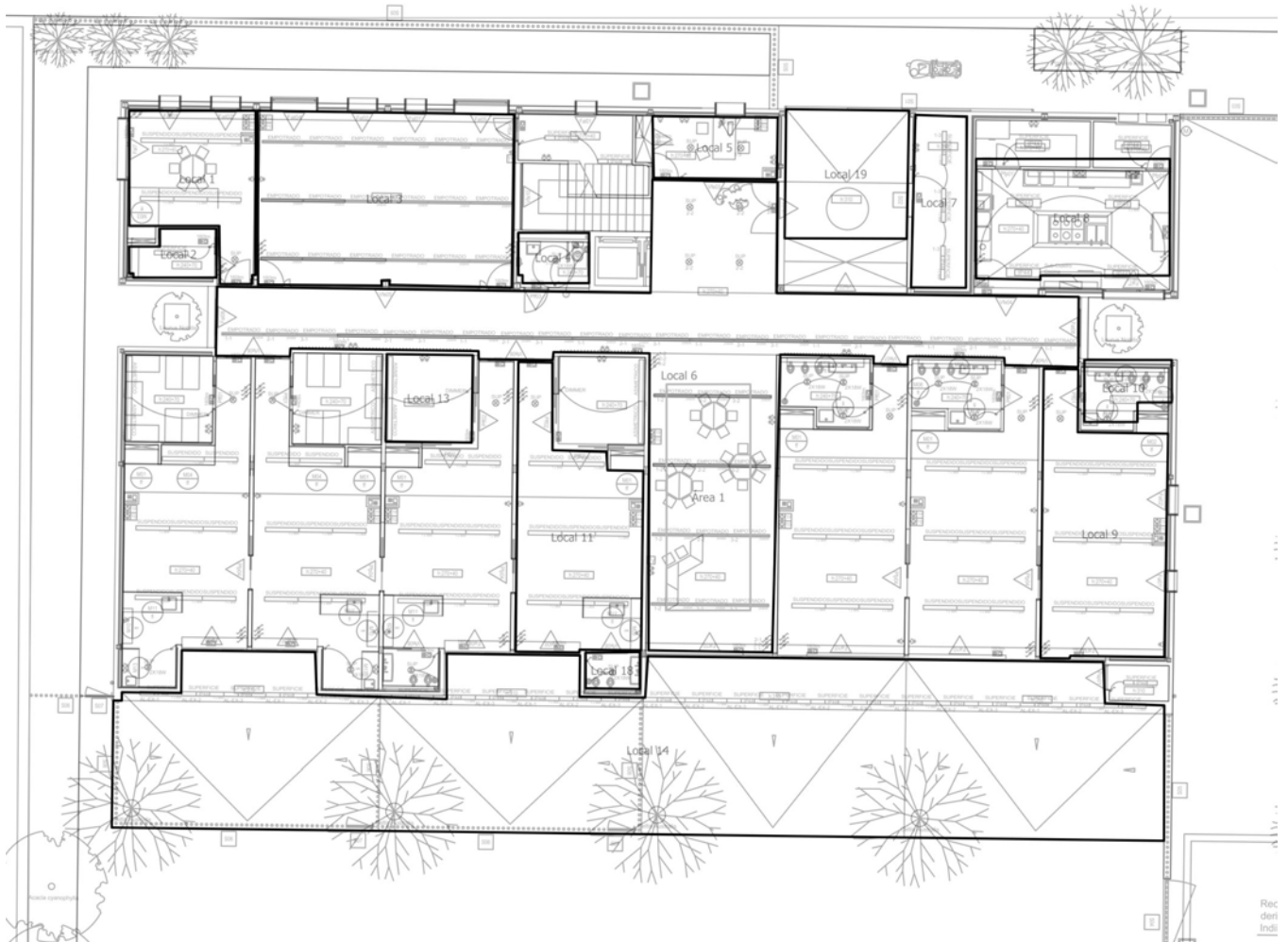
Lista de luminarias

Φ_{total} 6365 lm	P_{total} 68.5 W	Rendimiento lumínico 92.9 lm/W
---------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Área 1

P_{total} 218.4 W	A_{Local} 24.29 m ²	Potencia específica de conexión 8.99 W/m ² (Local)
-------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	F41SF112MOP R830NW	FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.	18.0 W	1614 lm
8	LAMP	F41SF140MOP R830NW	FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH.	22.8 W	1971 lm

Local 1

P_{total} 121.7 W	A_{Local} 21.26 m ²	Potencia específica de conexión 5.72 W/m ² (Local)
-------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	27.0 W	1970 lm
1	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm

Local 2

P_{total} 26.8 W	A_{Local} 4.74 m ²	Potencia específica de conexión 5.65 W/m ² (Local)
------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 3

P_{total} 324.6 W	A_{Local} 56.48 m ²	Potencia específica de conexión 5.75 W/m ² = 1.25 W/m ² /100 lx (Local) 7.74 W/m ² = 1.68 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 460 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	LAMP	F41RE112MO PR830NW	FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.	17.0 W	1415 lm
12	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	22.8 W	1971 lm

Local 4

P_{total} 26.8 W	A_{Local} 4.52 m ²	Potencia específica de conexión 5.93 W/m ² = 1.56 W/m ² /100 lx (Local) 10.30 W/m ² = 2.70 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 381 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm

Local 5

P_{total} 56.6 W	A_{Local} 9.81 m ²	Potencia específica de conexión 5.77 W/m ² = 1.14 W/m ² /100 lx (Local) 15.29 W/m ² = 3.01 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 508 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	K21RD3540W F830NWW	KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH	28.3 W	2214 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 6

P_{total} 468.8 W	A_{Local} 136.55 m ²	Potencia específica de conexión 3.43 W/m ² = 0.81 W/m ² /100 lx (Local) 4.77 W/m ² = 1.13 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 422 lx
-------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	F41SF112MOP R830NW	FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.	18.0 W	1614 lm
18	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	21.0 W	1642 lm
4	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm

Local 7

P_{total} 57.3 W	A_{Local} 11.70 m ²	Potencia específica de conexión 4.90 W/m ² = 1.51 W/m ² /100 lx (Local) 7.93 W/m ² = 2.45 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 324 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	LAMP	K11RD2540OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	19.1 W	1944 lm

Local 8

P_{total} 162.0 W	A_{Local} 29.25 m ²	Potencia específica de conexión 5.54 W/m ² (Local)
-------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	40.5 W	5600 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 9

P_{total} 331.7 W	A_{Local} 38.55 m ²	Potencia específica de conexión 8.60 W/m ² = 2.34 W/m ² /100 lx (Local) 17.26 W/m ² = 4.69 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 368 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	53.0 W	4586 lm
1	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm

Local 10

P_{total} 40.2 W	A_{Local} 6.08 m ²	Potencia específica de conexión 6.61 W/m ² = 1.39 W/m ² /100 lx (Local) 12.43 W/m ² = 2.61 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 476 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 11

P_{total} 295.7 W	A_{Local} 35.21 m ²	Potencia específica de conexión 8.40 W/m ² (Local)
-------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	35.0 W	3057 lm
4	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	53.0 W	4586 lm
1	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm

Local 13

P_{total} 70.2 W	A_{Local} 9.63 m ²	Potencia específica de conexión 7.29 W/m ² = 7.27 W/m ² /100 lx (Local) 11.20 W/m ² = 11.17 W/m ² /100 lx (Plano útil)	Ē_{perpendicular} (Plano útil) 100 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	35.1 W	3899 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 14

P_{total} 336.0 W	A_{Local} 220.96 m ²	Potencia específica de conexión 1.52 W/m ² = 1.59 W/m ² /100 lx (Local) 2.56 W/m ² = 2.67 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 95.9 lx
-------------------------------------	---	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
35	LAMP	F2SF500LO65 8300+FIDI200 00P	FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10	9.6 W	958 lm

Local 18

P_{total} 19.1 W	A_{Local} 2.52 m ²	Potencia específica de conexión 7.58 W/m ² = 2.91 W/m ² /100 lx (Local) 20.41 W/m ² = 7.84 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 260 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	LAMP	K11RD2540OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	19.1 W	1944 lm

Local 19

P_{total} 53.6 W	A_{Local} 20.18 m ²	Potencia específica de conexión 2.66 W/m ² = 1.31 W/m ² /100 lx (Local) 4.40 W/m ² = 2.16 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 204 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de luminarias

Φ_{total} 240313 lm	P_{total} 2609.5 W	Rendimiento lumínico 92.1 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
35	LAMP	F2SF500LO65 8300+FIDI200 00P	FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10	9.6 W	958 lm	99.8 lm/W
3	LAMP	F41RE112MO PR830NW	FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.	17.0 W	1415 lm	83.2 lm/W
12	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	22.8 W	1971 lm	86.5 lm/W
2	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	35.0 W	3057 lm	87.3 lm/W
4	LAMP	F41SF112MOP R830NW	FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.	18.0 W	1614 lm	89.7 lm/W
8	LAMP	F41SF140MOP R830NW	FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH.	22.8 W	1971 lm	86.5 lm/W
10	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	53.0 W	4586 lm	86.5 lm/W
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	27.0 W	1970 lm	73.0 lm/W
18	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	21.0 W	1642 lm	78.2 lm/W
7	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W
4	LAMP	K11RD2540OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	19.1 W	1944 lm	101.8 lm/W
2	LAMP	K21RD3540W F830NWW	KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH	28.3 W	2214 lm	78.2 lm/W
4	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	40.5 W	5600 lm	138.3 lm/W
11	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

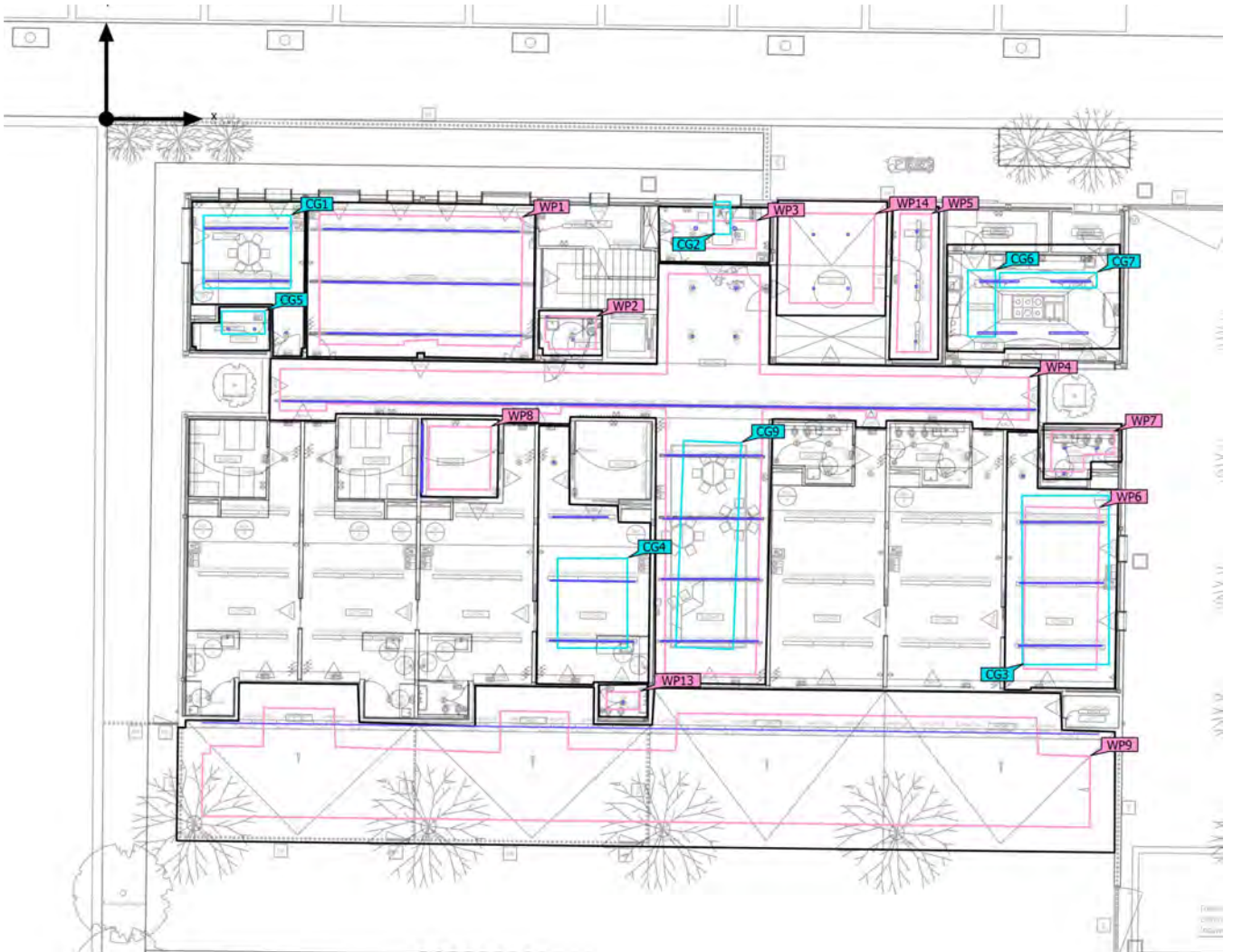
Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	35.1 W	3899 lm	111.1 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	460 lx (≥ 300 lx) ✓	289 lx	577 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP1
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	381 lx (≥ 100 lx) ✓	162 lx	508 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP2
Plano útil (Local 5) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.550 m	508 lx (≥ 300 lx) ✓	226 lx	701 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP3
Plano útil (Local 6) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	422 lx (≥ 300 lx) ✓	268 lx	636 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP4
Plano útil (Local 7) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	324 lx (≥ 300 lx) ✓	228 lx	415 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP5
Plano útil (Local 9) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.750 m	368 lx (≥ 300 lx) ✓	262 lx	438 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.60	WP6
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	476 lx (≥ 300 lx) ✓	66.4 lx	692 lx	0.14 (≥ 0.40) ✗	0.096	WP7
Plano útil (Local 13) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	100 lx (≥ 300 lx) ✗	30.1 lx	272 lx	0.30 (≥ 0.40) ✗	0.11	WP8
Plano útil (Local 14) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 1.000 m	95.9 lx (≥ 100 lx) ✗	37.1 lx	153 lx	0.39 (≥ 0.40) ✗	0.24	WP9
Plano útil (Local 18) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	260 lx (≥ 100 lx) ✓	239 lx	281 lx	0.92 (≥ 0.40) ✓	0.85	WP13

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

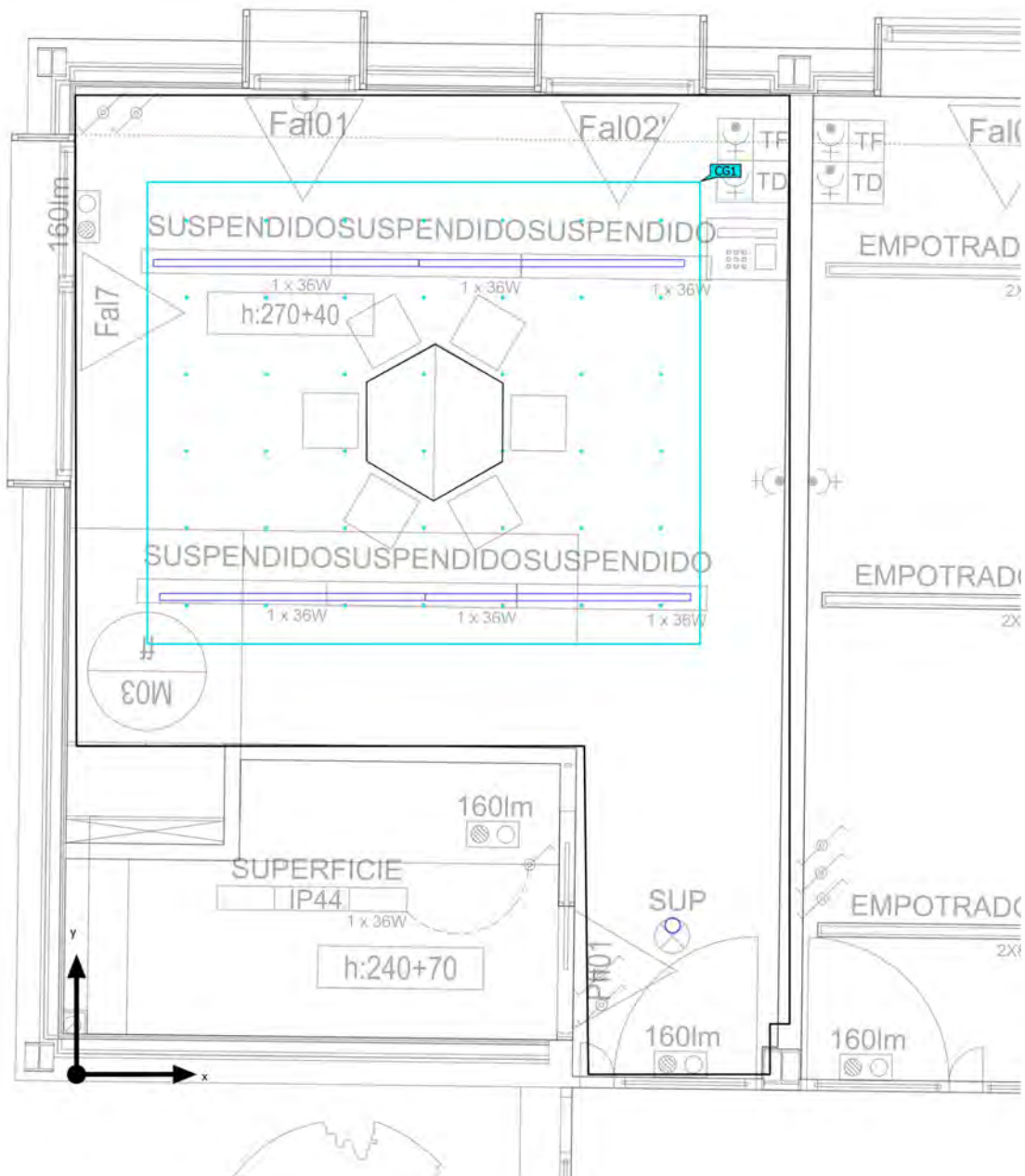
Plano útil (Local 19) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	204 lx (≥ 100 lx) ✓	130 lx	264 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP14
---	---------------------------	--------	--------	-----------------------	------	------

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	406 lx	237 lx	570 lx	0.58	0.42	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	628 lx	479 lx	708 lx	0.76	0.68	CG2
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	356 lx	256 lx	439 lx	0.72	0.58	CG3
Superficie de cálculo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	378 lx	320 lx	429 lx	0.85	0.75	CG4
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	514 lx	352 lx	635 lx	0.68	0.55	CG5
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	511 lx	364 lx	637 lx	0.71	0.57	CG6
Superficie de cálculo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	562 lx	411 lx	633 lx	0.73	0.65	CG7
Superficie de cálculo 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	498 lx	266 lx	720 lx	0.53	0.37	CG9

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	21.26 m ²		
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.700 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.700 m - 2.778 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	R _{UG,max}	17	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	162 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.72 W/m ²	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.523 m x 6.201 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

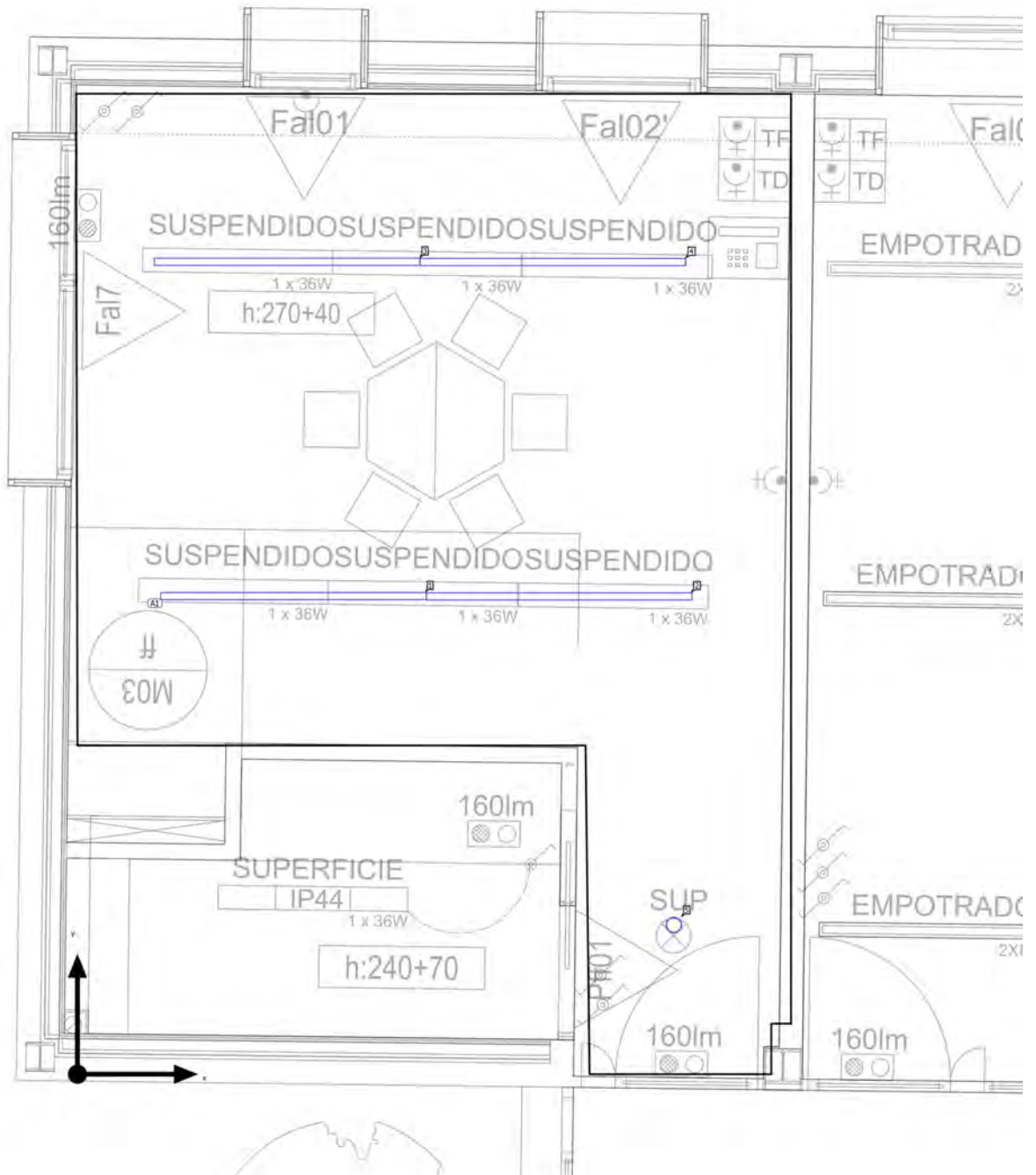
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	14	27.0 W	1970 lm	73.0 lm/W
1	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	17	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W

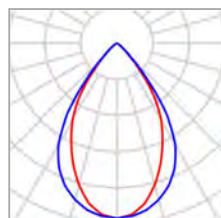
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



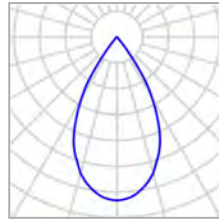
Fabricante	LAMP	P	27.0 W
Nº de artículo	F41SF168MOPR830N W	Φ _{Luminaria}	1970 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.		
Lámpara	1x LED		

4 x LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.367 m / 3.022 m / 2.700 m	1.367 m	3.022 m	2.700 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	3.048 m	3.020 m	2.700 m	2
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	1.327 m	5.138 m	2.700 m	3
		3.009 m	5.136 m	2.700 m	4
Organización	A1				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



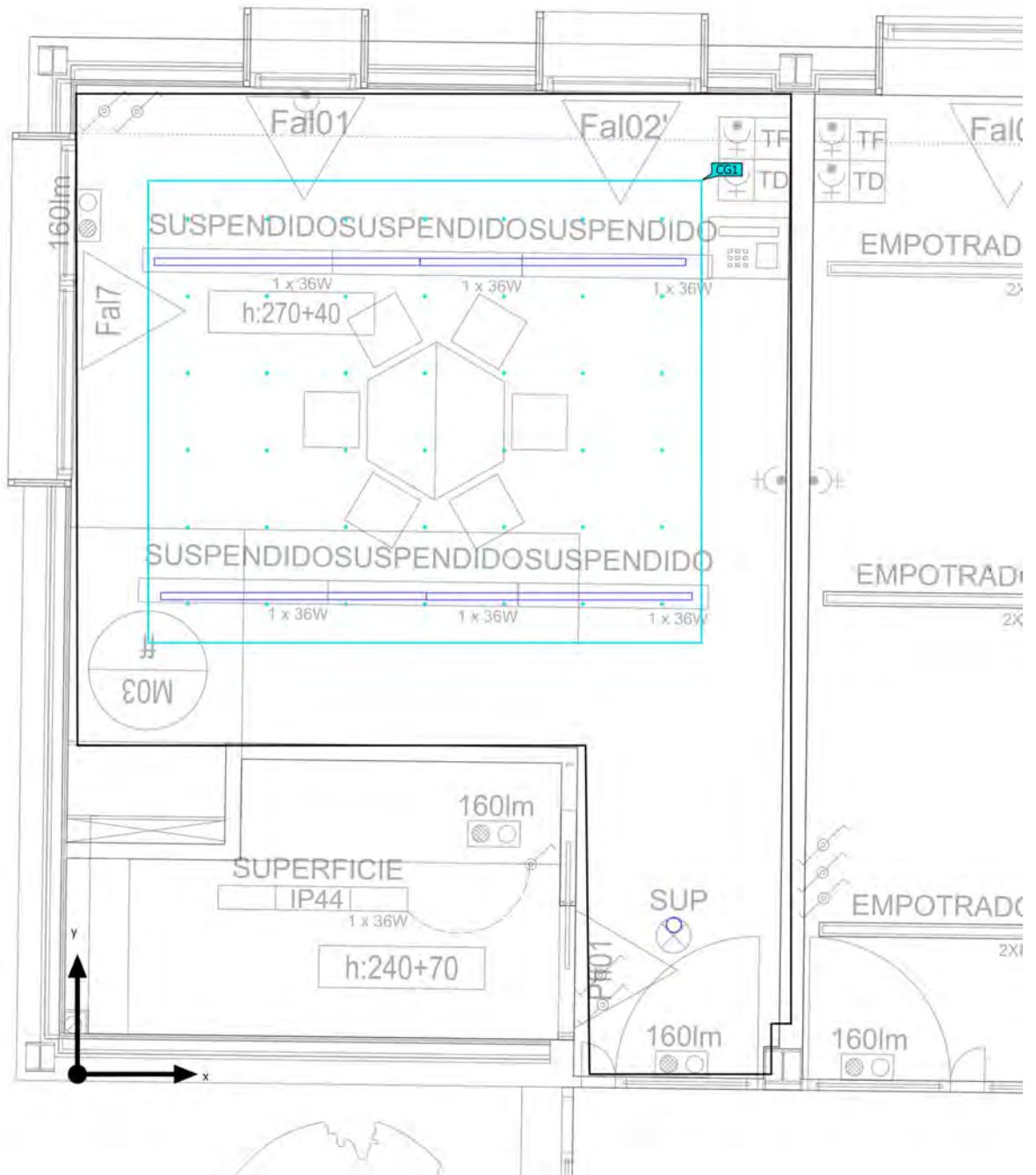
Fabricante	LAMP	P	13.7 W
Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW	ΦLuminaria	1273 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.774 m	0.944 m	2.778 m	5

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

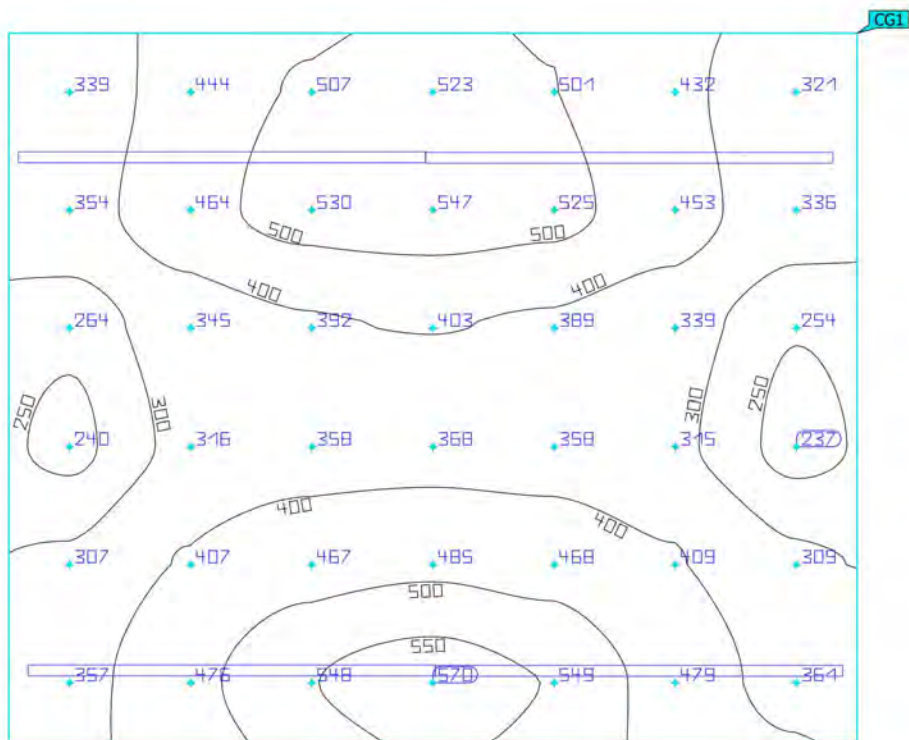
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	406 lx	237 lx	570 lx	0.58	0.42	CG1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo 1

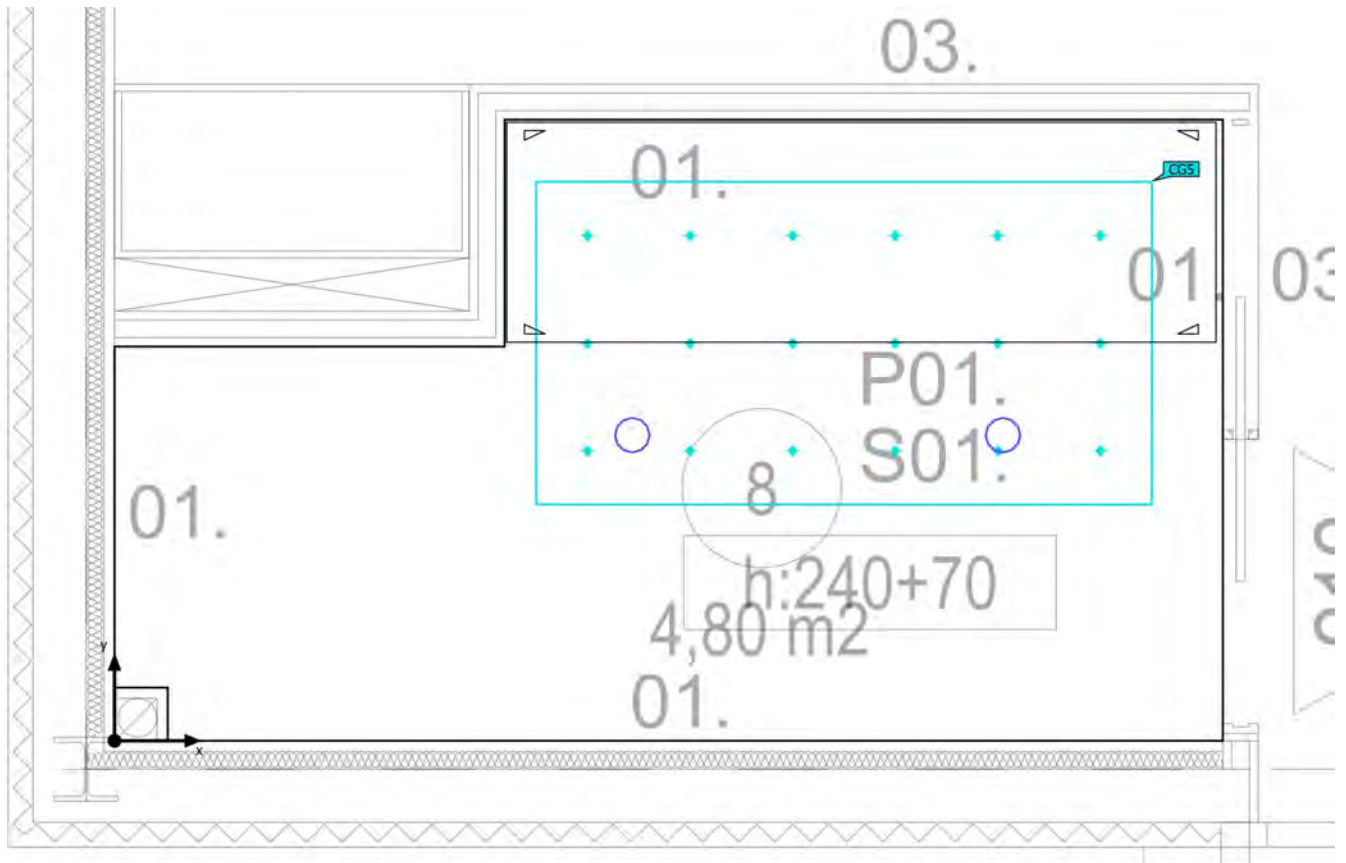


Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de c3lculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	406 lx	237 lx	570 lx	0.58	0.42	CG1

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.74 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.400 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.400 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	R _{UG,max}	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	35.6 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.65 W/m ²	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.750 m x 3.125 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

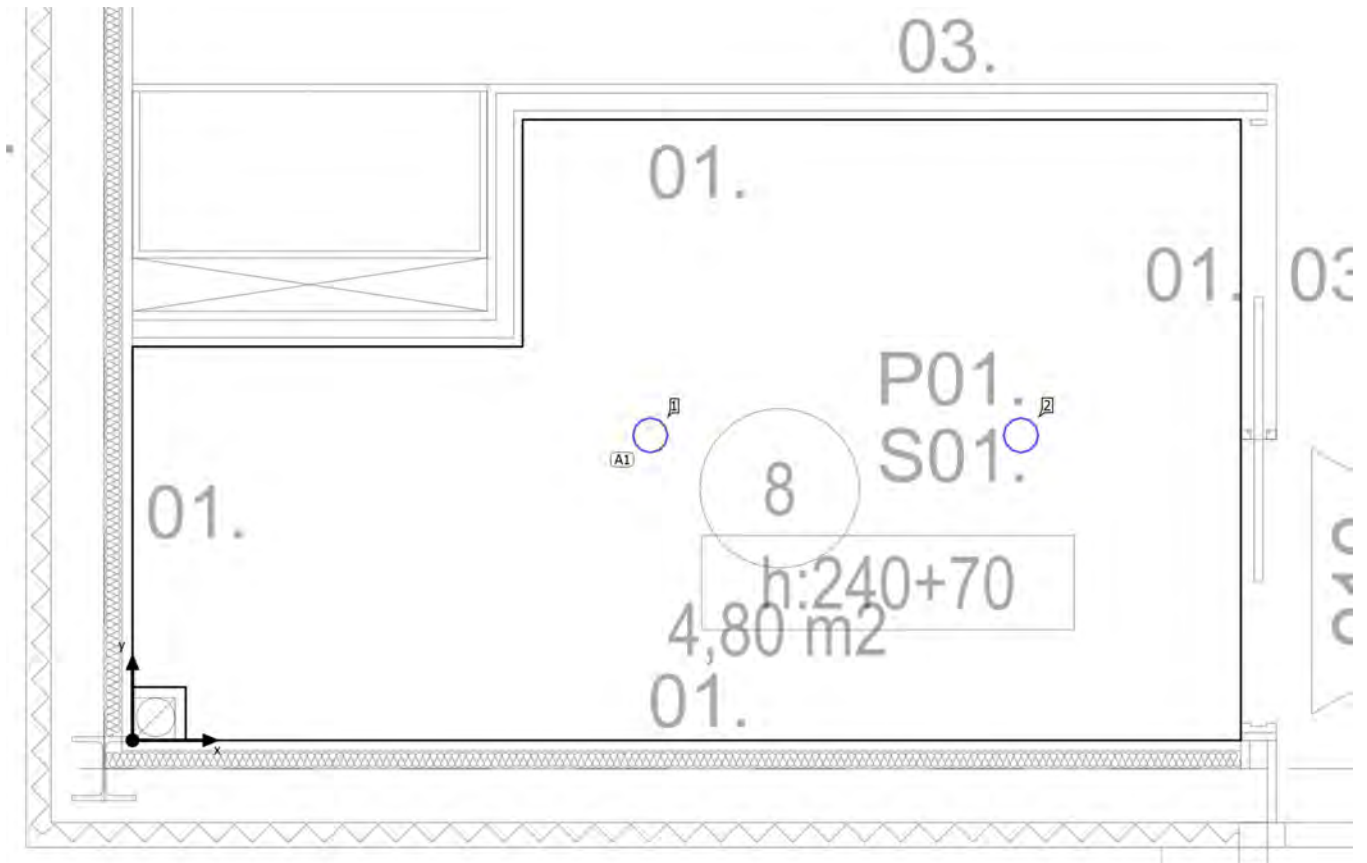
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

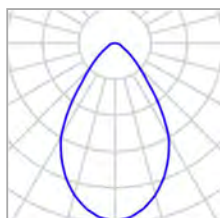
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Plano de situación de luminarias



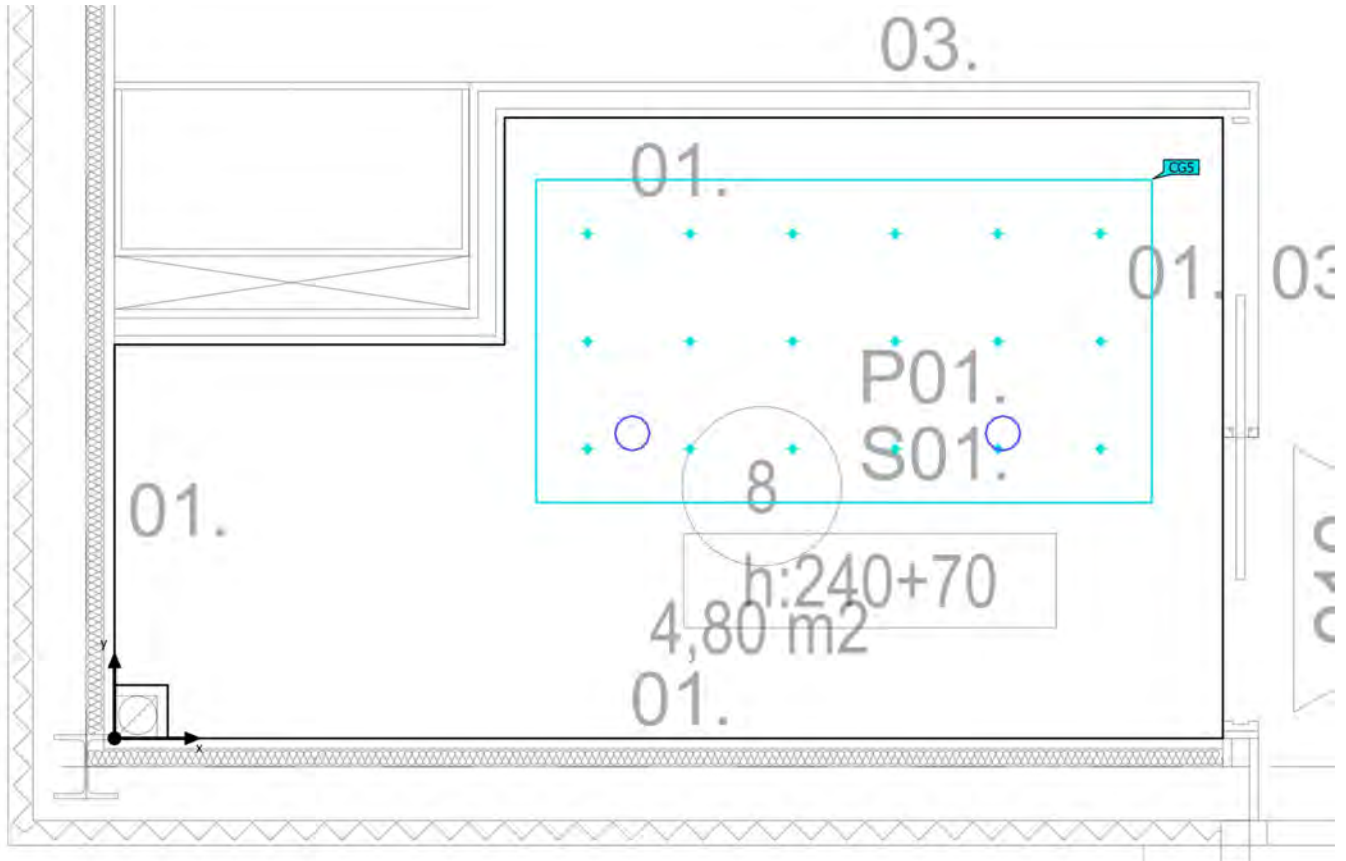
Fabricante	LAMP	P	13.4 W
Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1449 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x COB PHILIPS		

2 x LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.460 m / 0.860 m / 2.400 m	1.460 m	0.860 m	2.400 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.045 m	2.505 m	0.860 m	2.400 m	2
Organización	A1				

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Objetos de c1culo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

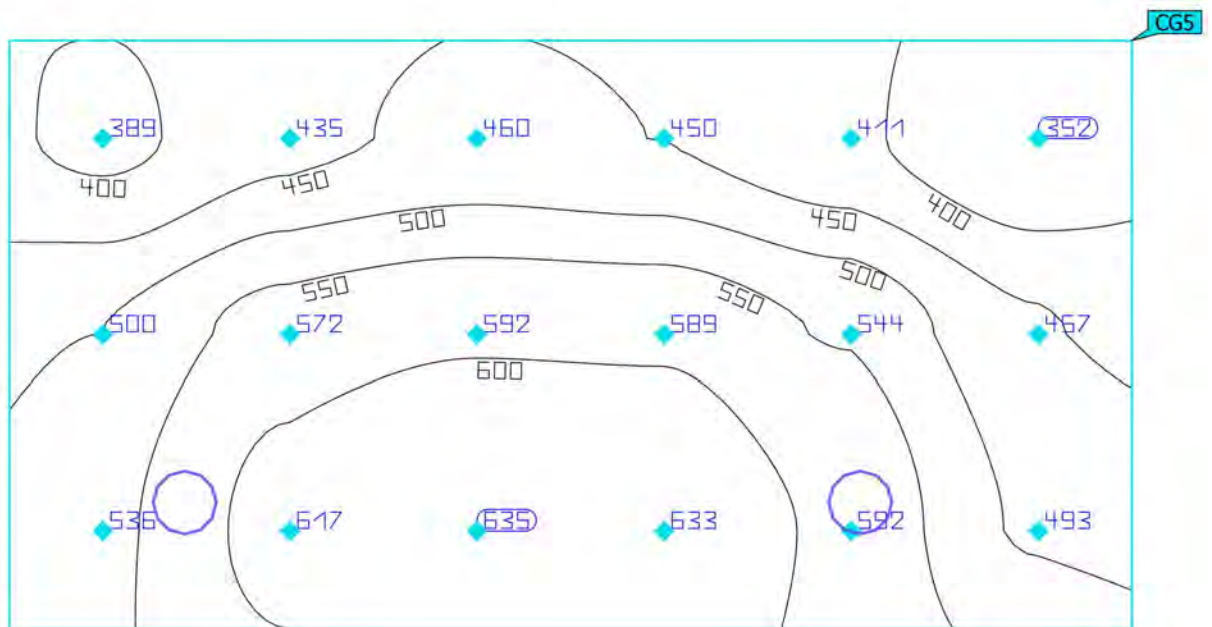
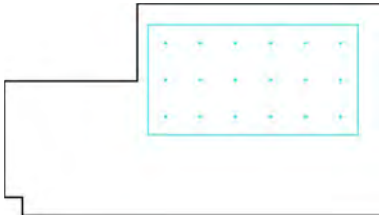
Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	514 lx	352 lx	635 lx	0.68	0.55	CG5

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Superficie de c3lculo 7

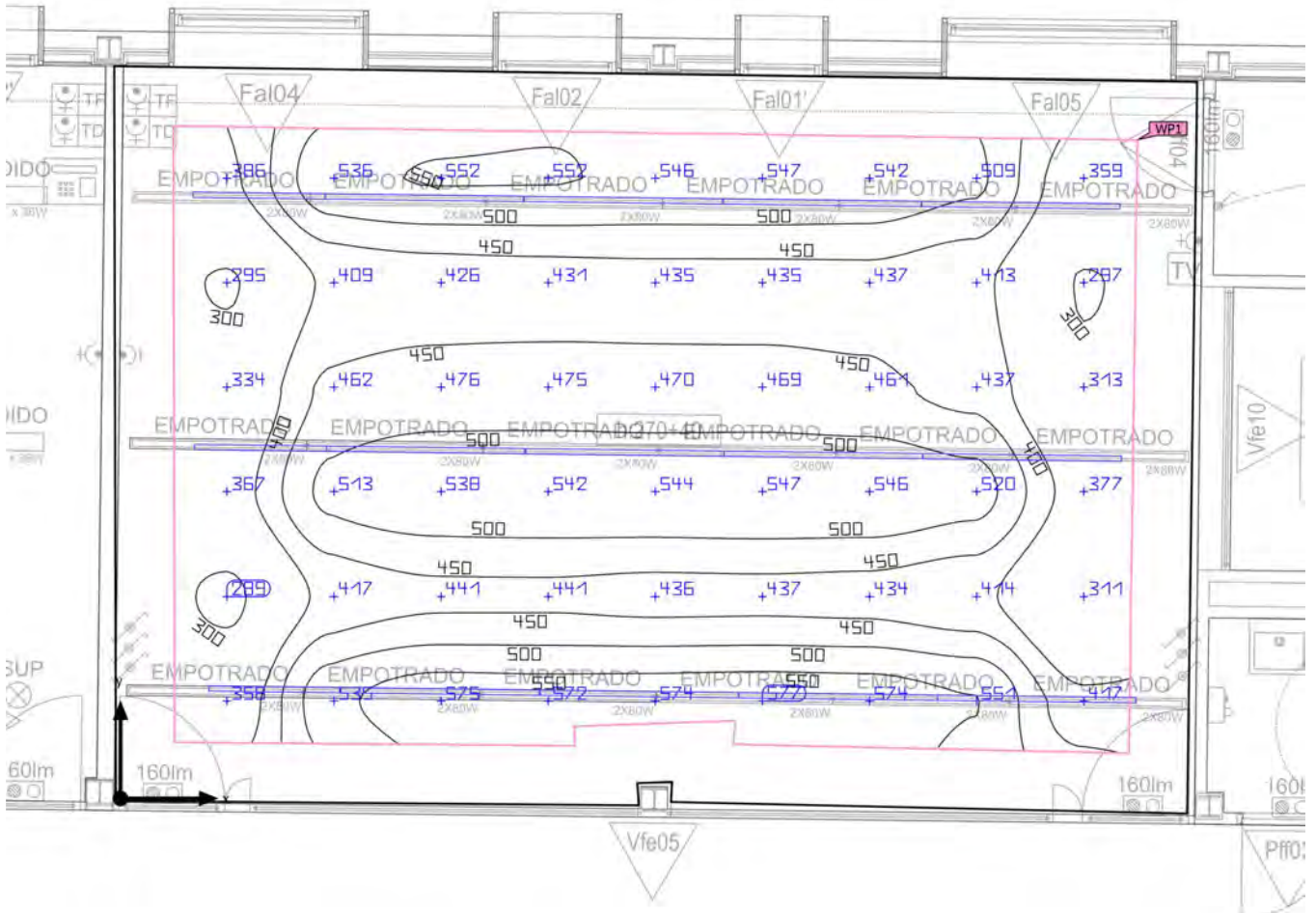


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{m3x}	g_1	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	514 lx	352 lx	635 lx	0.68	0.55	CG5

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	56.48 m ²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.778 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	460 lx	≥ 300 lx	✓	WP1
	g_1	0.63	≥ 0.40	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	7.74 W/m ²	-		
		1.68 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	14	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	432 kWh/a	máx. 2000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.75 W/m ²	-		
		1.25 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.176 m x 6.251 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	F41RE112MO PR830NW	FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.	14	17.0 W	1415 lm	83.2 lm/W
12	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	14	22.8 W	1971 lm	86.5 lm/W

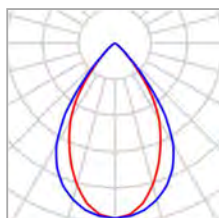
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	17.0 W
Nº de artículo	F41RE112MOPR830N W	Φ _{Luminaria}	1415 lm
Nombre del artículo	FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.		
Lámpara	1x LED		

5 x LAMP FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.175 m / 5.105 m / 2.778 m	1.175 m	5.105 m	2.778 m	1
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organización	A1				

5 x LAMP FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.187 m / 2.967 m / 2.778 m	1.187 m	2.967 m	2.778 m	6
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organización	A2				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

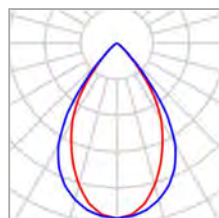
Plano de situación de luminarias

5 x LAMP FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.309 m / 0.925 m / 2.778 m	1.309 m	0.925 m	2.778 m	11
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organización	A3				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	22.8 W
Nº de artículo	F41RE168MOPR830N W	ΦLuminaria	1971 lm
Nombre del artículo	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.		
Lámpara	1x LED		

5 x LAMP FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.574 m / 5.088 m / 2.778 m	2.574 m	5.088 m	2.778 m	2
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	4.261 m	5.066 m	2.778 m	3
		5.945 m	5.045 m	2.778 m	4
Organización	A1	7.629 m	5.024 m	2.778 m	5

5 x LAMP FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.586 m / 2.949 m / 2.778 m	2.586 m	2.949 m	2.778 m	7
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	4.273 m	2.928 m	2.778 m	8
		5.956 m	2.907 m	2.778 m	9
Organización	A2	7.641 m	2.885 m	2.778 m	10

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

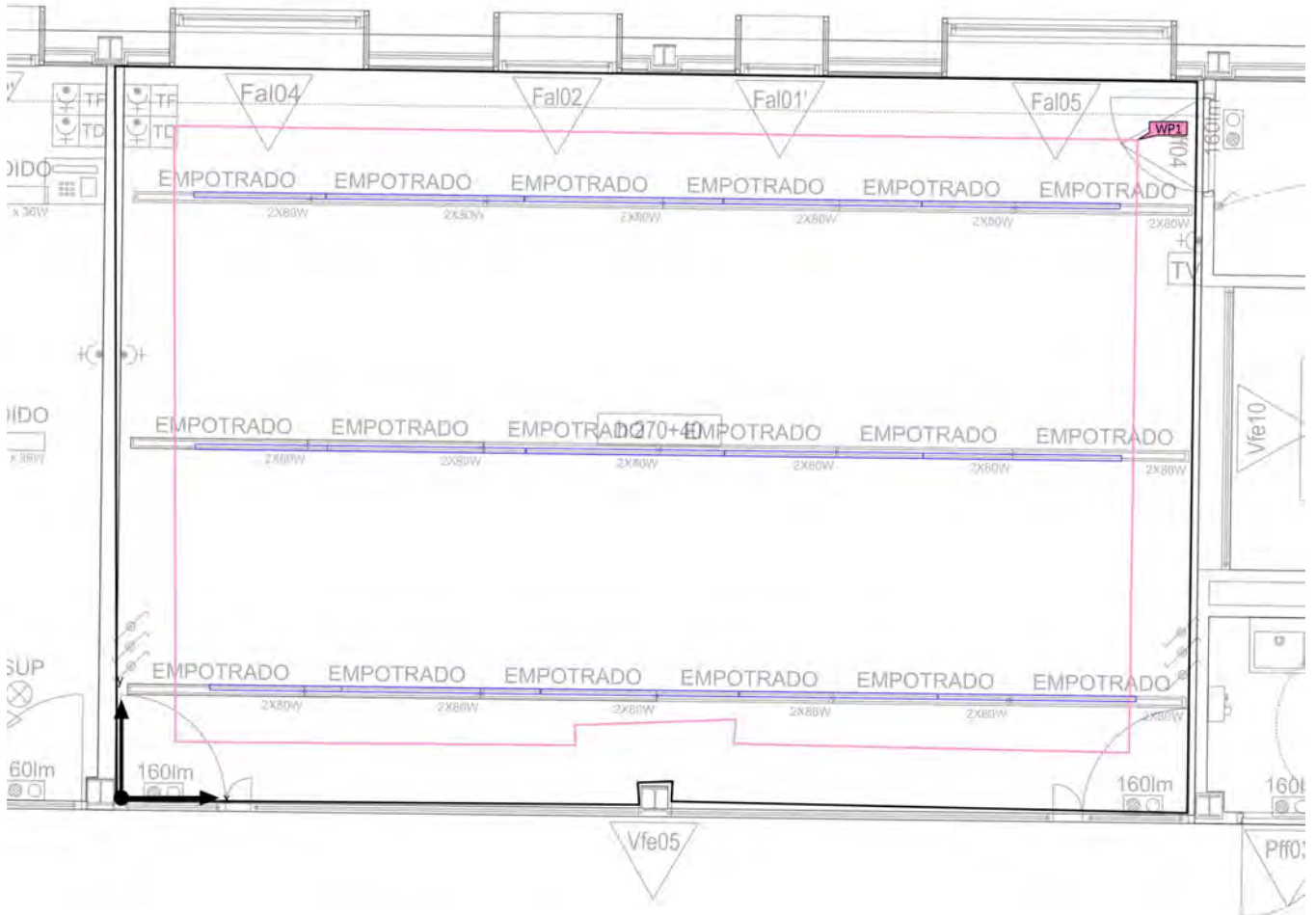
Plano de situación de luminarias

5 x LAMP FIL45 REC 1120 2600 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.708 m / 0.908 m / 2.778 m	2.708 m	0.908 m	2.778 m	12
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	4.396 m	0.886 m	2.778 m	13
		6.079 m	0.865 m	2.778 m	14
Organización	A3	7.763 m	0.844 m	2.778 m	15

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

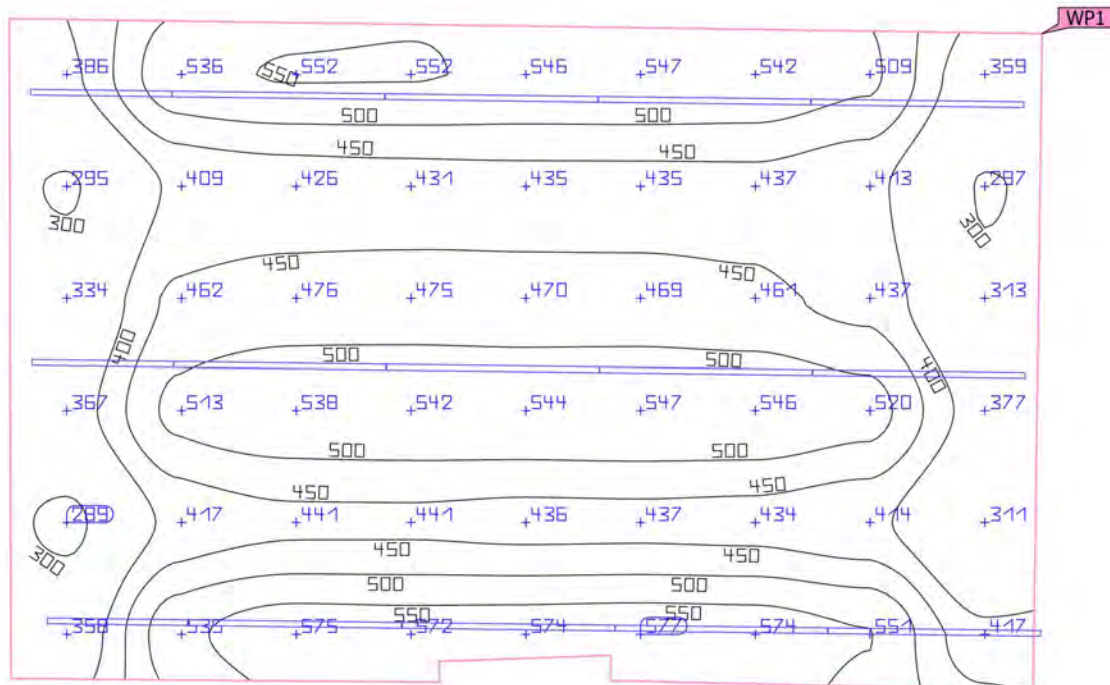
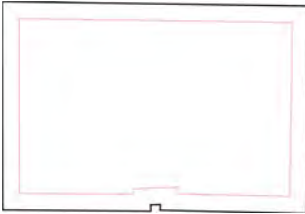
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	460 lx (≥ 300 lx) ✓	289 lx	577 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 3)

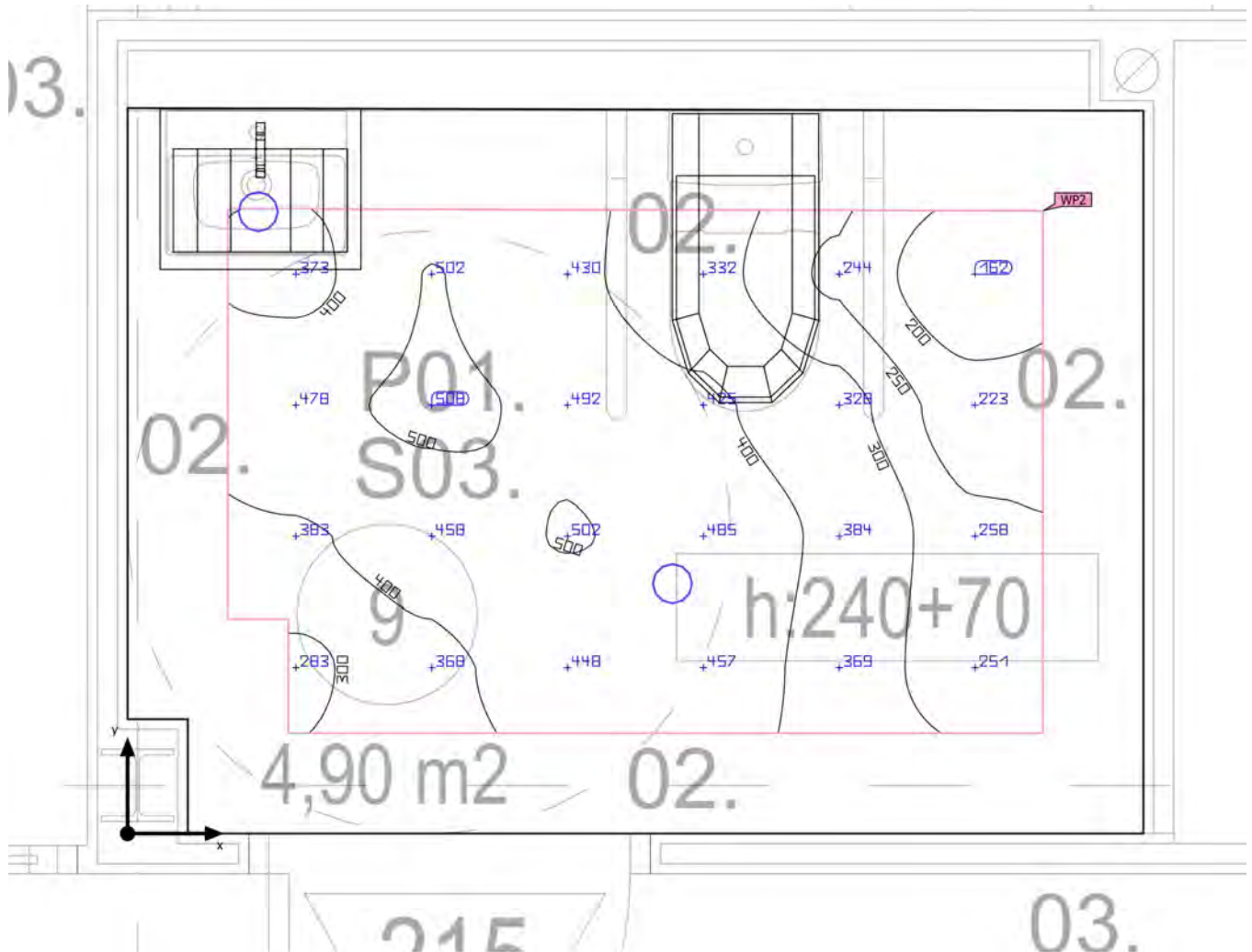


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	460 lx (≥ 300 lx) ✓	289 lx	577 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.50	WP1

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.52 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.400 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	381 lx	≥ 100 lx	✓	WP2
	g_1	0.43	≥ 0.40	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	10.30 W/m ²	-		
		2.70 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 28	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	29.5 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.93 W/m ²	-		
		1.56 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.807 m x 2.530 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

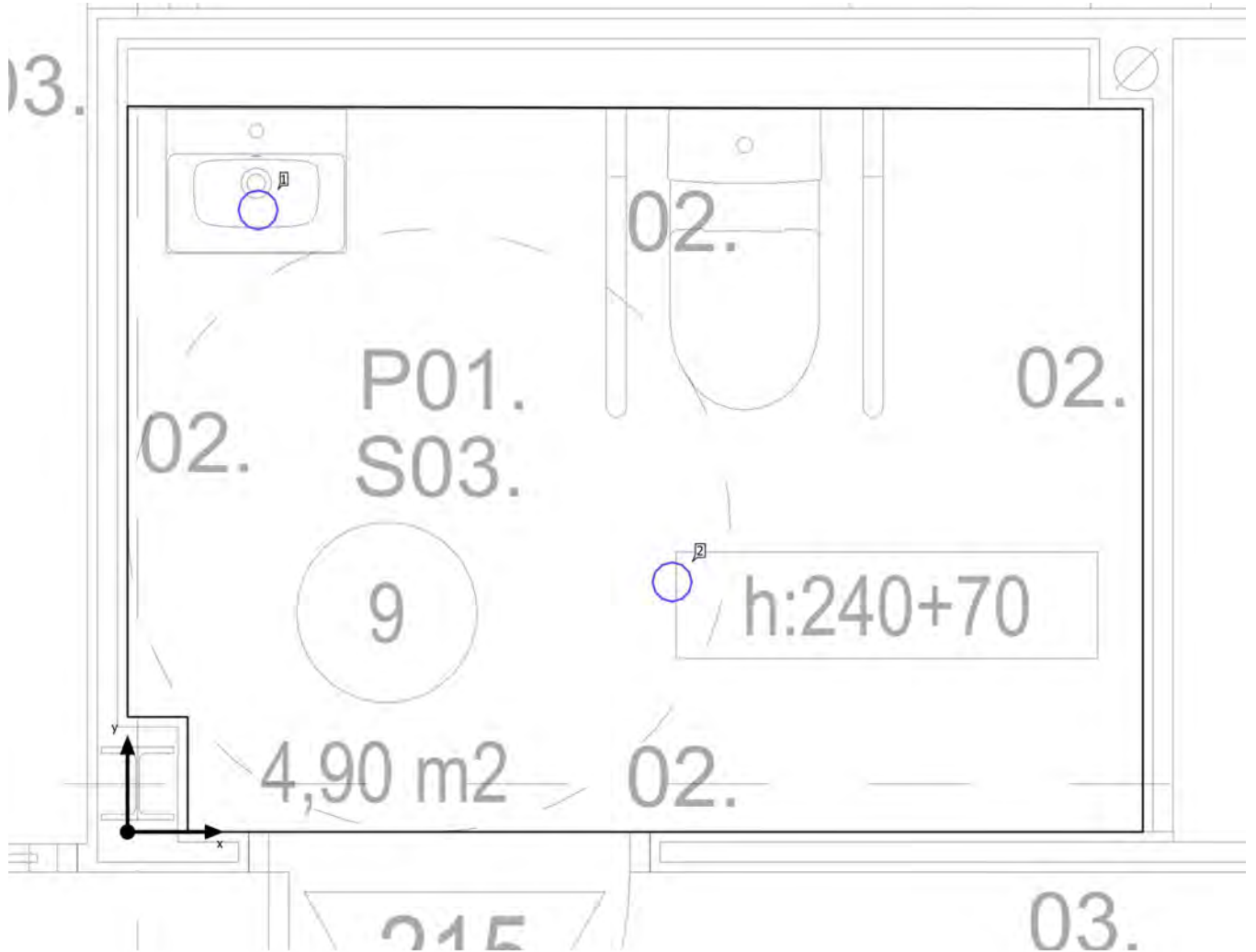
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

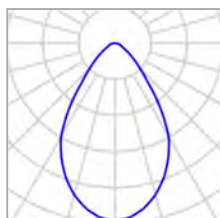
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4

Plano de situación de luminarias



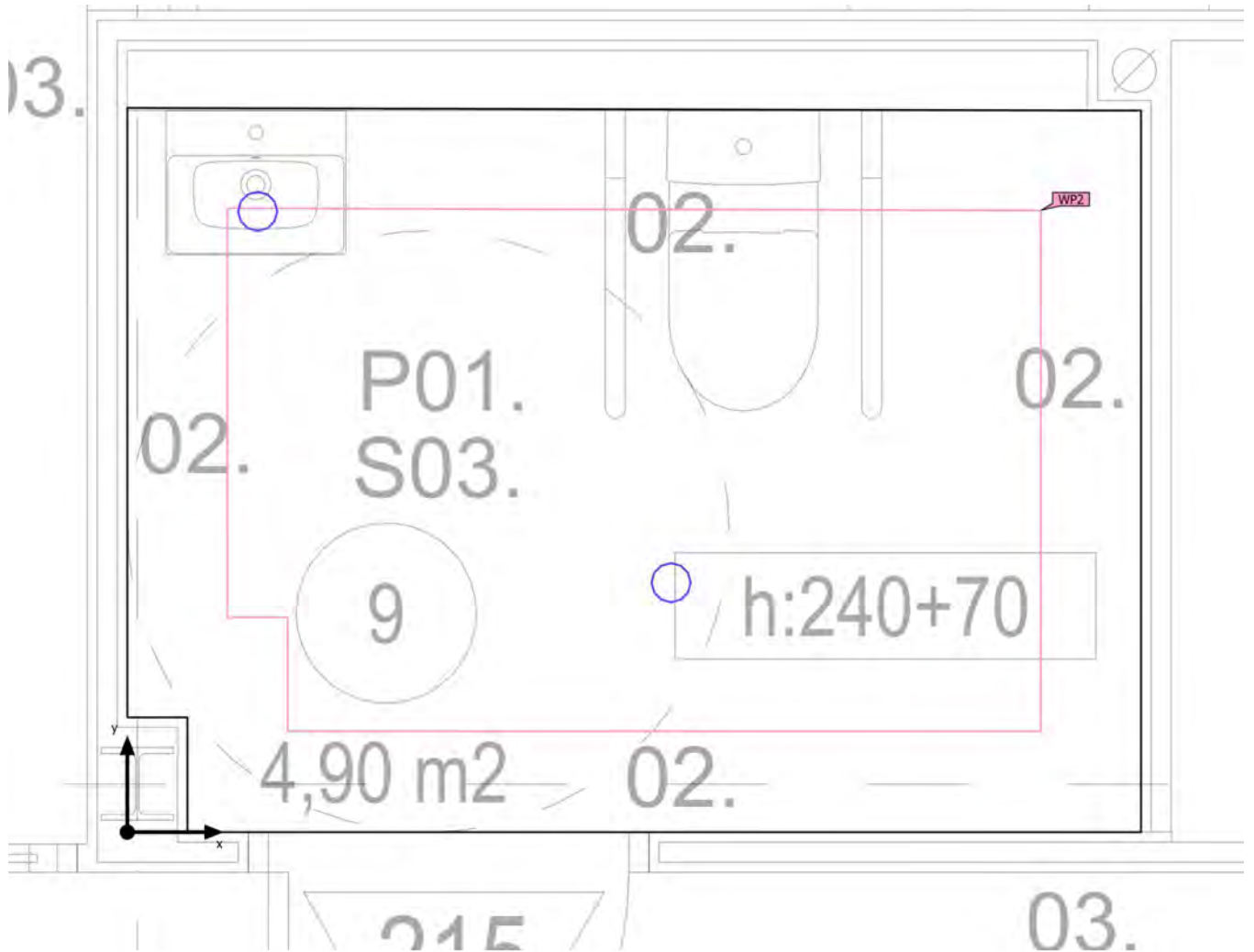
Fabricante	LAMP	P	13.4 W
Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1449 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x COB PHILIPS		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.325 m	1.548 m	2.400 m	1
1.357 m	0.621 m	2.400 m	2

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

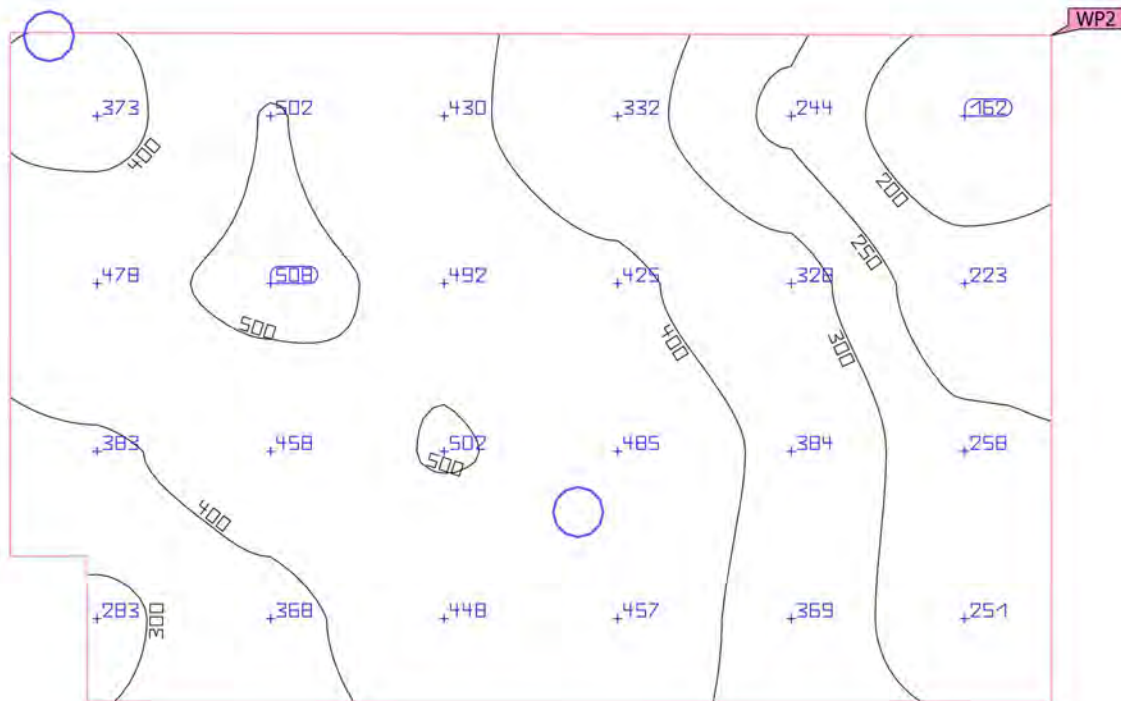
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	381 lx (≥ 100 lx) ✓	162 lx	508 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 4)

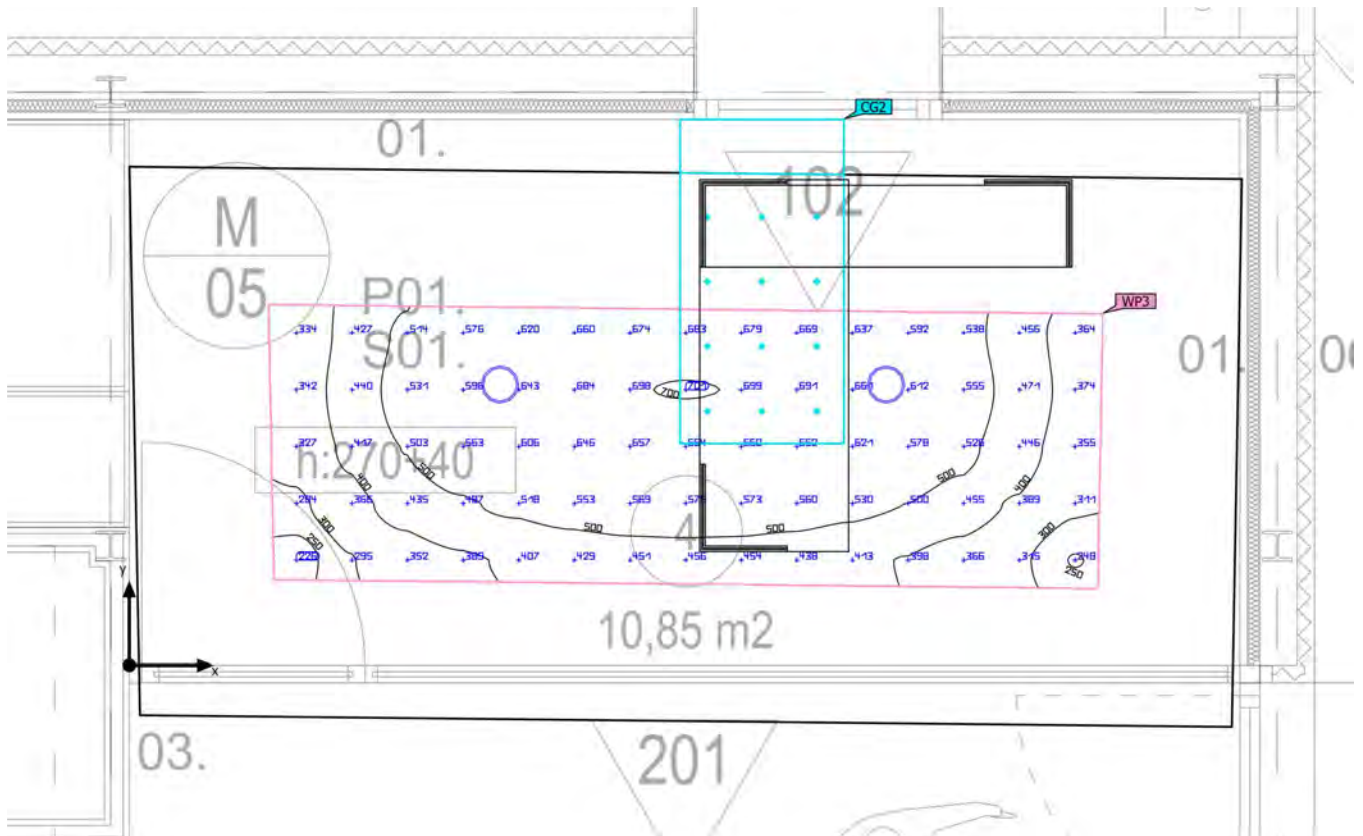


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 4) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	381 lx (≥ 100 lx) ✓	162 lx	508 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP2

Perfil de uso: Zonas de tr\ansito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tr\ansito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.81 m ²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.798 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.550 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	508 lx	≥ 300 lx	✓	WP3
	g_1	0.44	≥ 0.40	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	15.29 W/m ²	-		
		3.01 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	17	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	75.3 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.77 W/m ²	-		
		1.14 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.482 m x 2.209 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

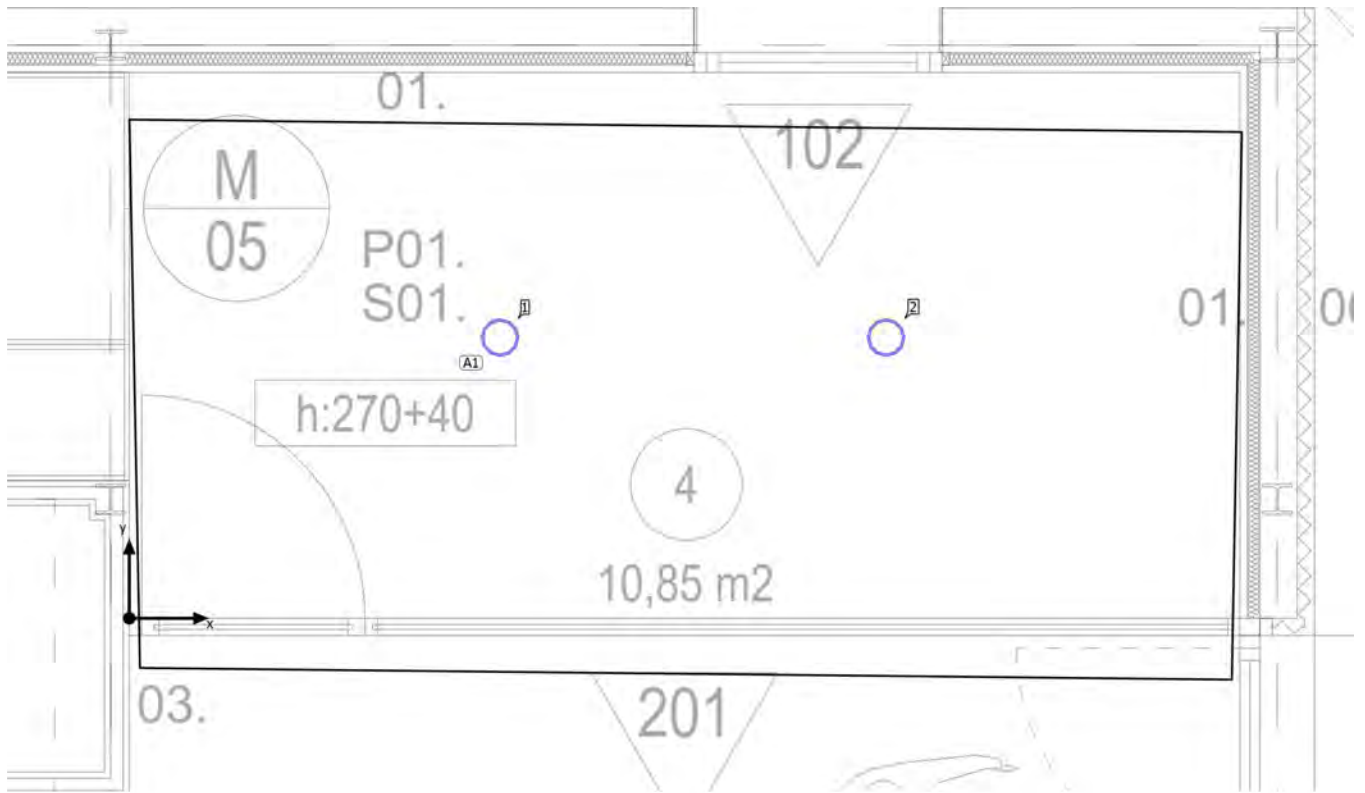
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	K21RD3540W F830NWW	KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH	17	28.3 W	2214 lm	78.2 lm/W

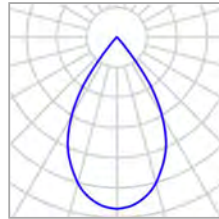
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5

Plano de situación de luminarias



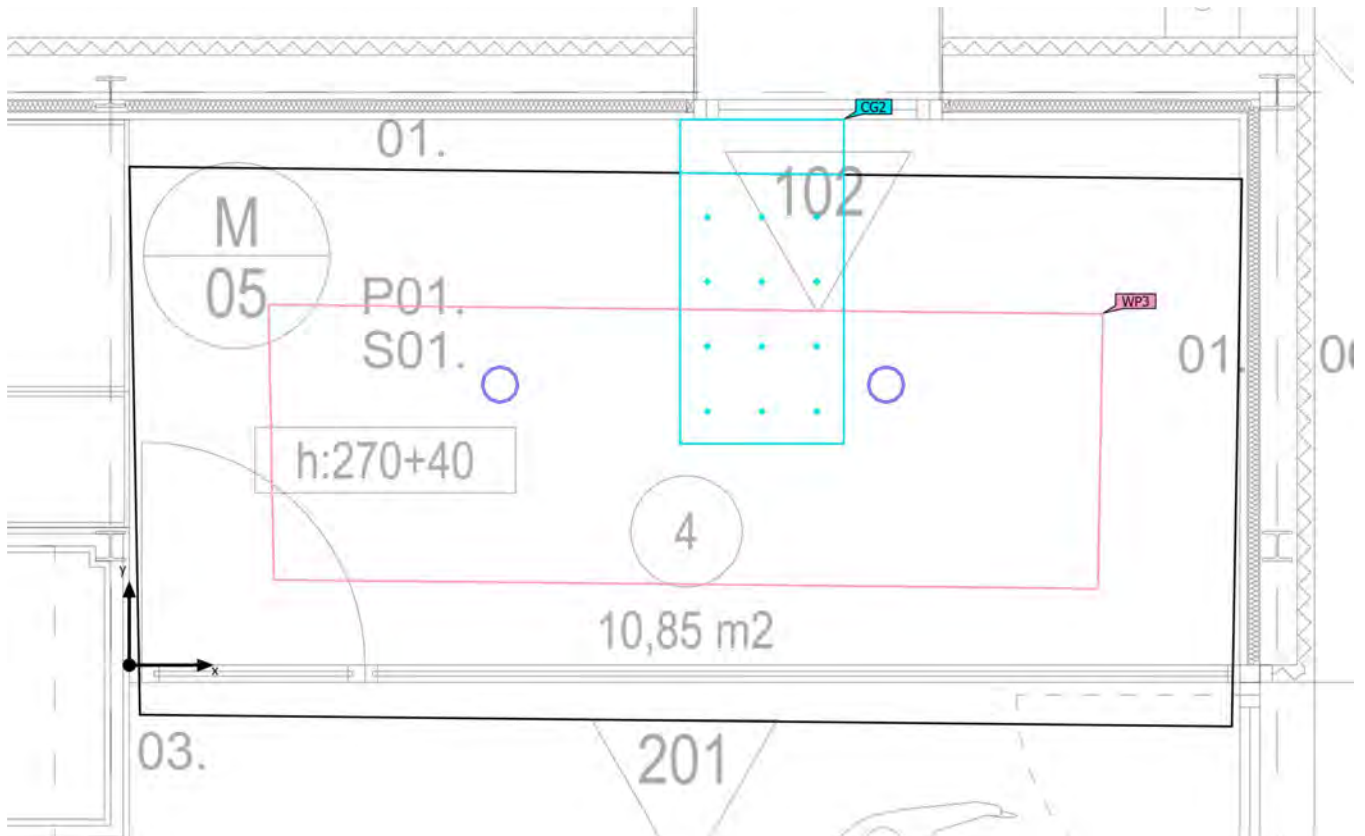
Fabricante	LAMP	P	28.3 W
Nº de artículo	K21RD3540WF830N WW	Φ _{Luminaria}	2214 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

2 x LAMP KOMBIC 150 RD 3500 IP43 WW WFL WH/WH

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.494 m / 1.131 m / 2.798 m	1.494 m	1.131 m	2.798 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	3.049 m	1.131 m	2.798 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organización	A1				

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

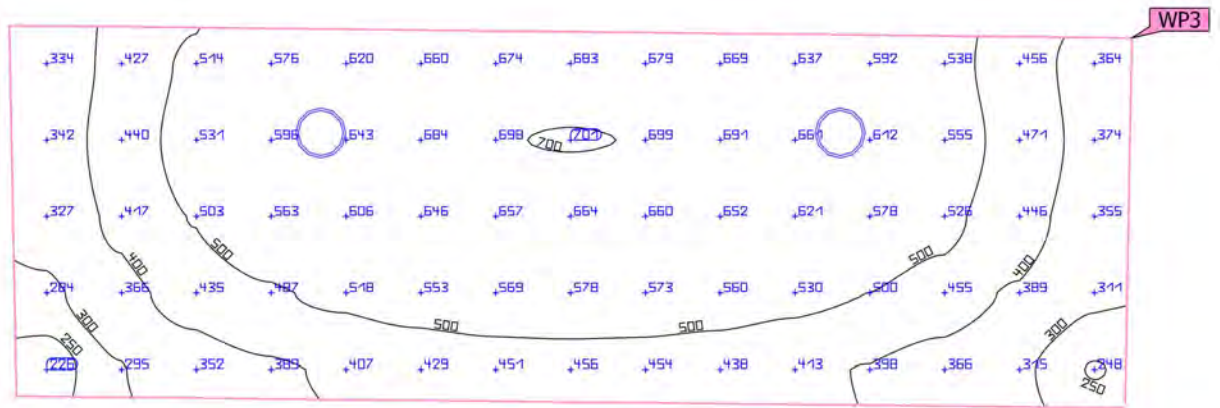
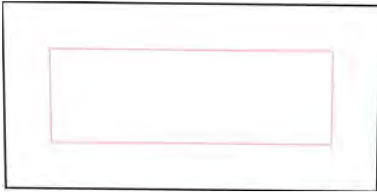
Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 5) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.550 m	508 lx (≥ 300 lx) ✓	226 lx	701 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP3

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	628 lx	479 lx	708 lx	0.76	0.68	CG2

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

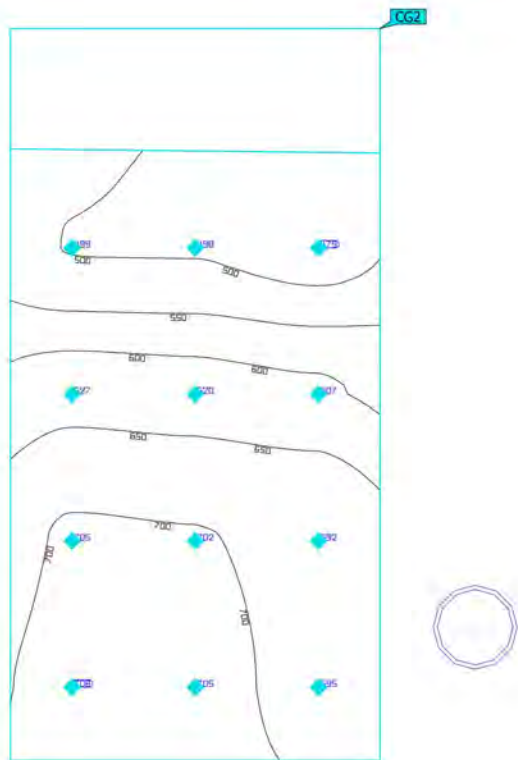
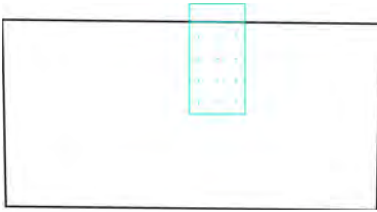
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 5)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 5) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.550 m	508 lx (≥ 300 lx) ✓	226 lx	701 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.32	WP3

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo 2

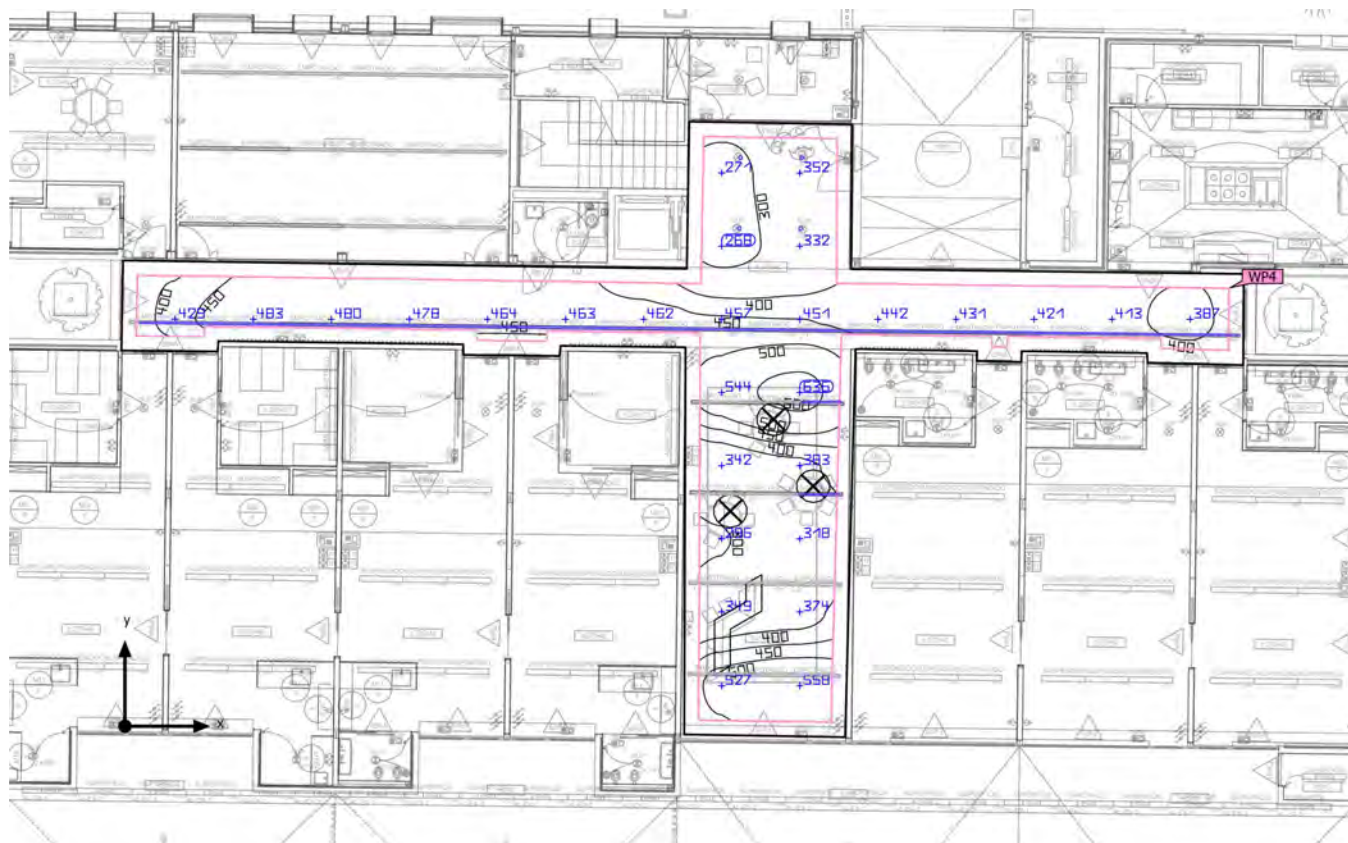


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{m3x}	g_1	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	628 lx	479 lx	708 lx	0.76	0.68	CG2

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	136.55 m ²	Altura interior del local	2.700 m – 3.100 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m – 2.750 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	422 lx	≥ 300 lx	✓	WP4
	g_1	0.64	≥ 0.40	✓	WP4
	Potencia específica de conexión	4.77 W/m ²	-		
		1.13 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	18	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	624 kWh/a	máx. 5650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.43 W/m ²	-		
		0.81 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 30.857 m x 16.844 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

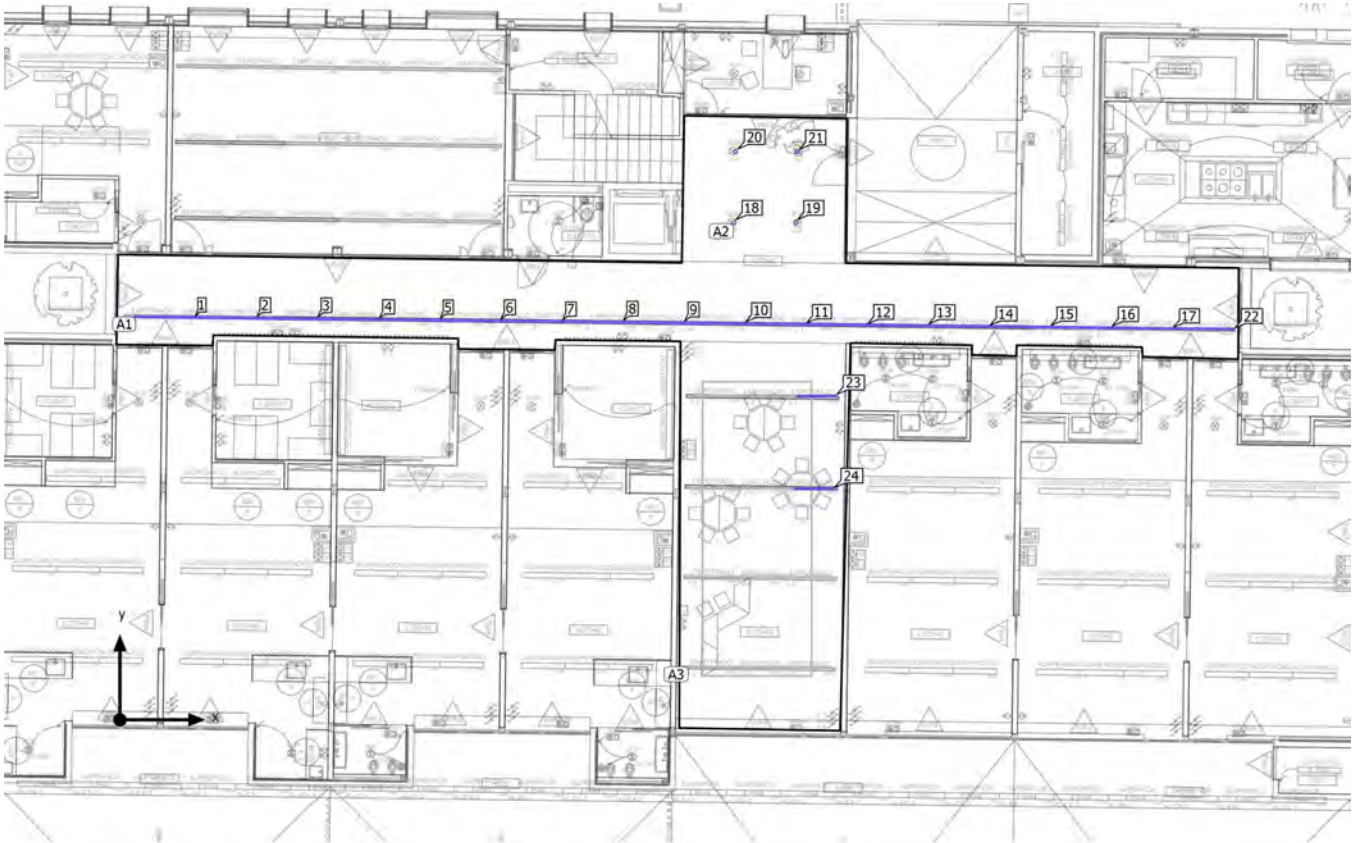
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF112MOP R830NW	FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.	14	18.0 W	1614 lm	89.7 lm/W
18	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	13	21.0 W	1642 lm	78.2 lm/W
4	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	18	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W

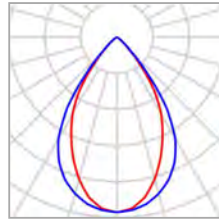
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6

Plano de situación de luminarias



Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6

Plano de situaci3n de luminarias



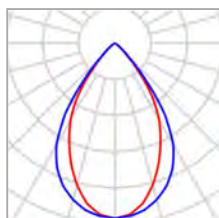
Fabricante	LAMP	P	18.0 W
Nº de art3culo	F41SF112MOPR830N W	Φ _{Luminaria}	1614 lm
Nombre del art3culo	FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH.		
L3mpara	1x LED		

12 x LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposici3n en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	19.140 m / 8.901 m / 2.700 m	19.140 m	8.901 m	2.700 m	23
Direcci3n X	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	19.073 m	6.354 m	2.700 m	24
Direcci3n Y	4 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organizaci3n	A3				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	21.0 W
Nº de artículo	F41SF168MOPR830N W	ΦLuminaria	1642 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.		
Lámpara	1x LED		

18 x LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.239 m / 11.075 m / 2.700 m	1.239 m	11.075 m	2.700 m	1
Dirección X	18 Uni., Centro - centro, 1.681 m	2.920 m	11.056 m	2.700 m	2
Organización	A1	4.600 m	11.037 m	2.700 m	3
		6.281 m	11.018 m	2.700 m	4
		7.961 m	10.999 m	2.700 m	5
		9.642 m	10.980 m	2.700 m	6
		11.323 m	10.961 m	2.700 m	7
		13.003 m	10.942 m	2.700 m	8
		14.684 m	10.923 m	2.700 m	9
		16.365 m	10.904 m	2.700 m	10
		18.045 m	10.885 m	2.700 m	11
		19.726 m	10.866 m	2.700 m	12
		21.406 m	10.847 m	2.700 m	13

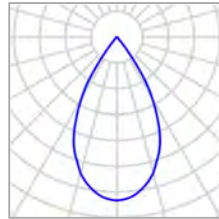
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
23.087 m	10.828 m	2.700 m	14
24.768 m	10.809 m	2.700 m	15
26.448 m	10.790 m	2.700 m	16
28.129 m	10.771 m	2.700 m	17
29.810 m	10.752 m	2.700 m	22

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6

Plano de situación de luminarias



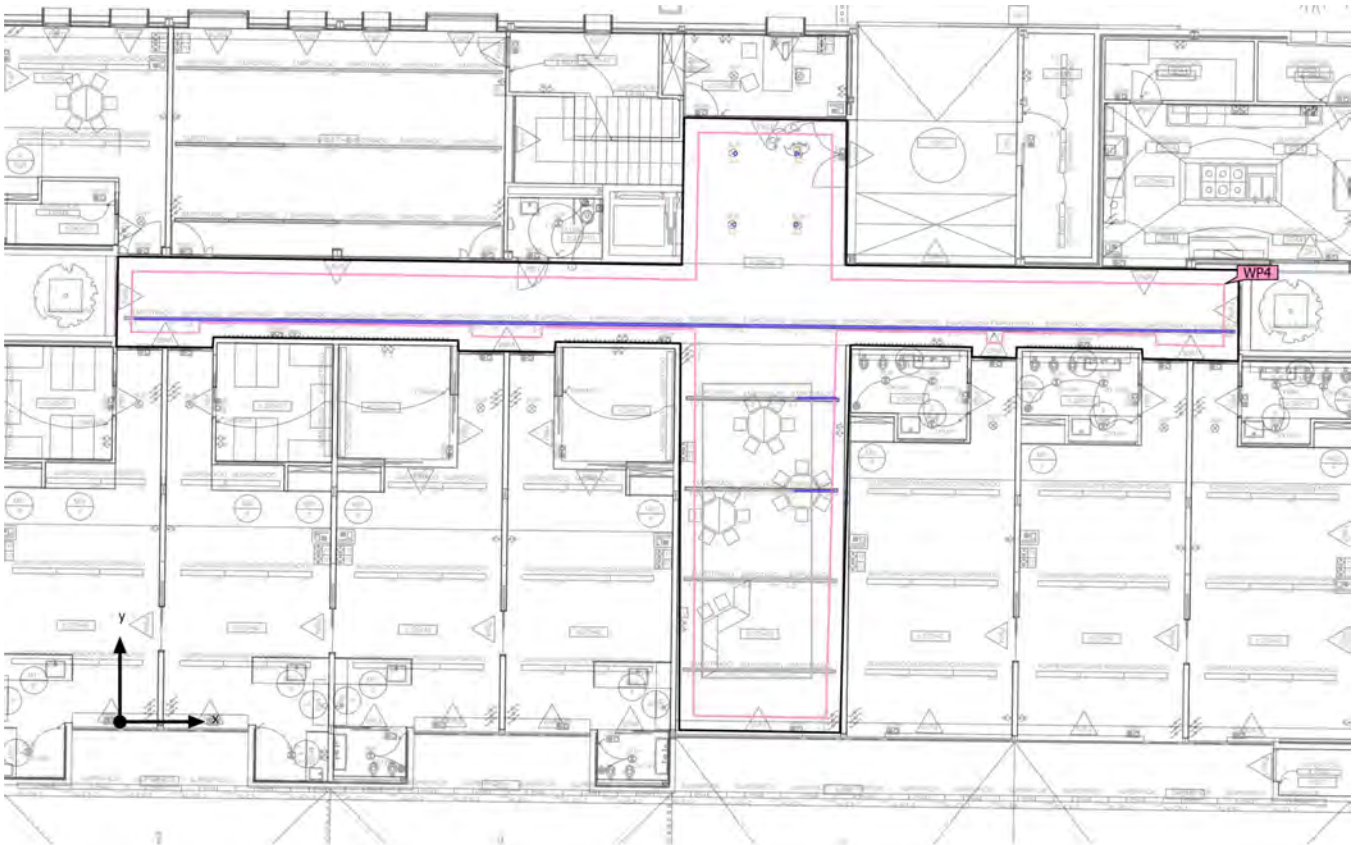
Fabricante	LAMP	P	13.7 W
Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW	Φ _{Luminaria}	1273 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

4 x LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	16.894 m / 13.680 m / 2.750 m	16.894 m	13.680 m	2.750 m	18
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	18.590 m	13.680 m	2.750 m	19
		16.929 m	15.626 m	2.750 m	20
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	18.625 m	15.626 m	2.750 m	21
Organización	A2				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 (Escena de luz 1)

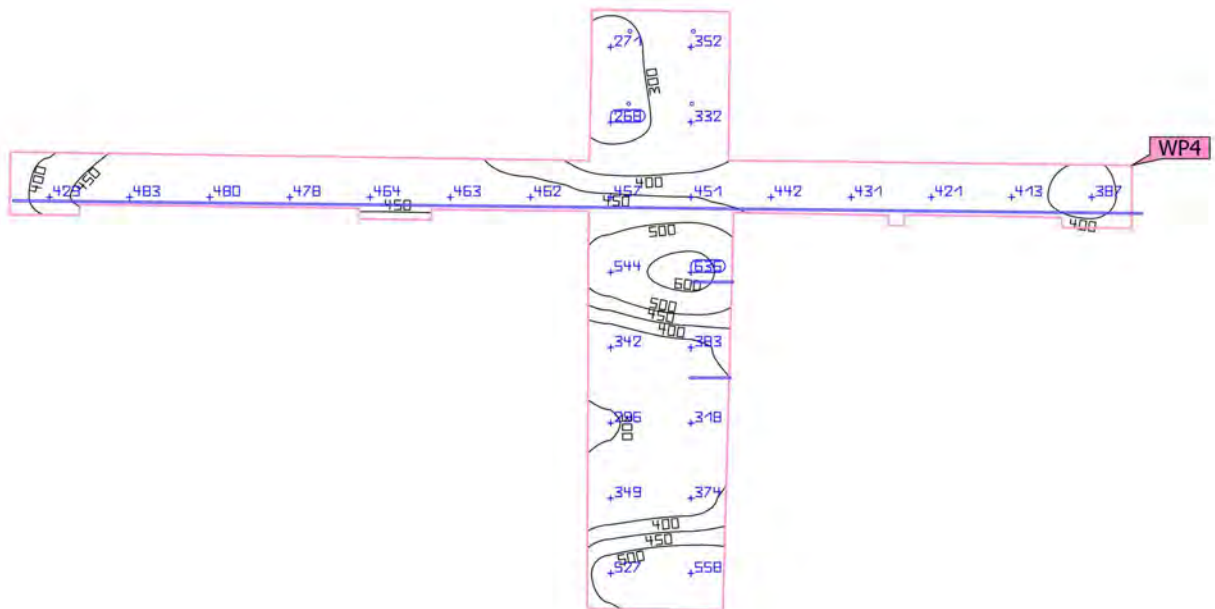
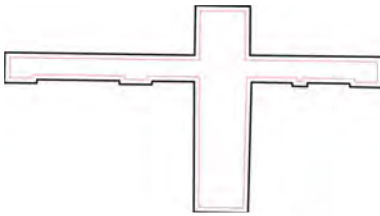
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 6) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	422 lx (≥ 300 lx) ✓	268 lx	636 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 6 (Escena de llum 1)
Plano útil (Local 6)

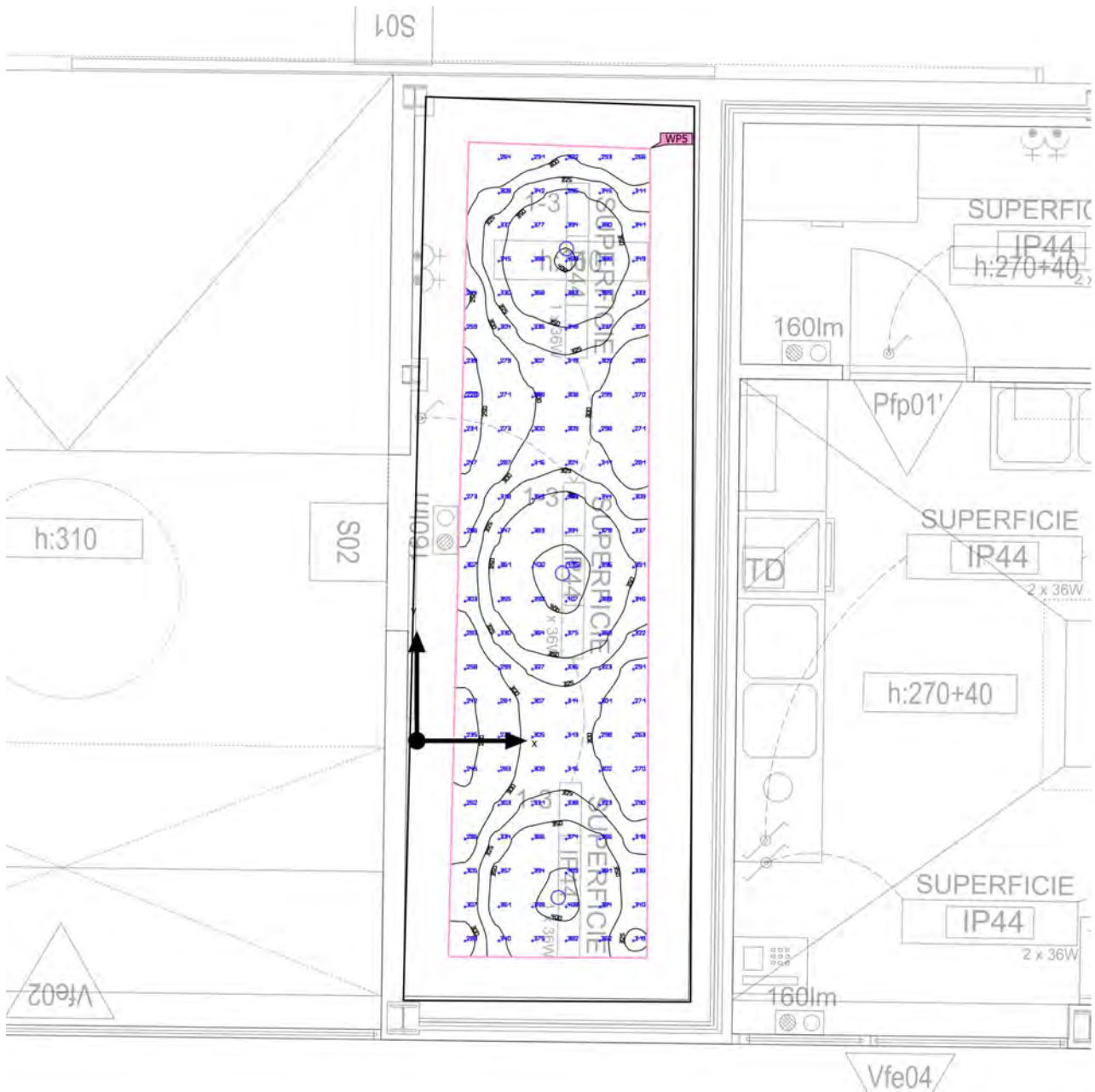


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 6) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	422 lx (≥ 300 lx) ✓	268 lx	636 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.70 m ²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.778 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	324 lx	≥ 300 lx	✓	WPS
	g_1	0.70	≥ 0.40	✓	WPS
	Potencia específica de conexión	7.93 W/m ²	-		
		2.45 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	23	≤ 22	✗	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	76.2 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.90 W/m ²	-		
		1.51 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.965 m x 6.181 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

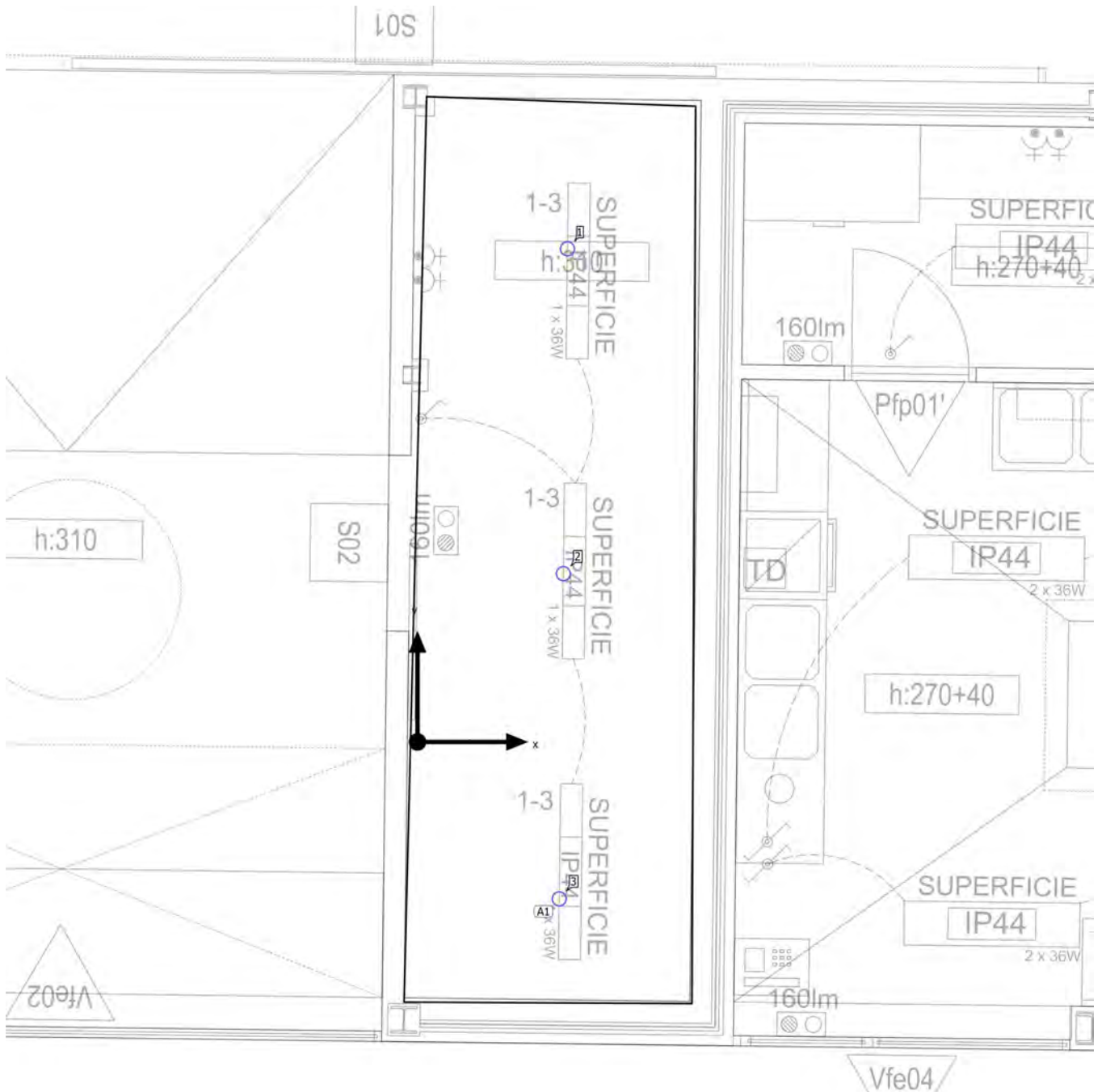
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	K11RD2540OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	23	19.1 W	1944 lm	101.8 lm/W

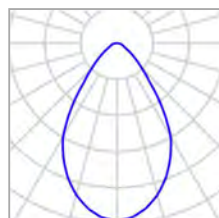
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7

Plano de situación de luminarias



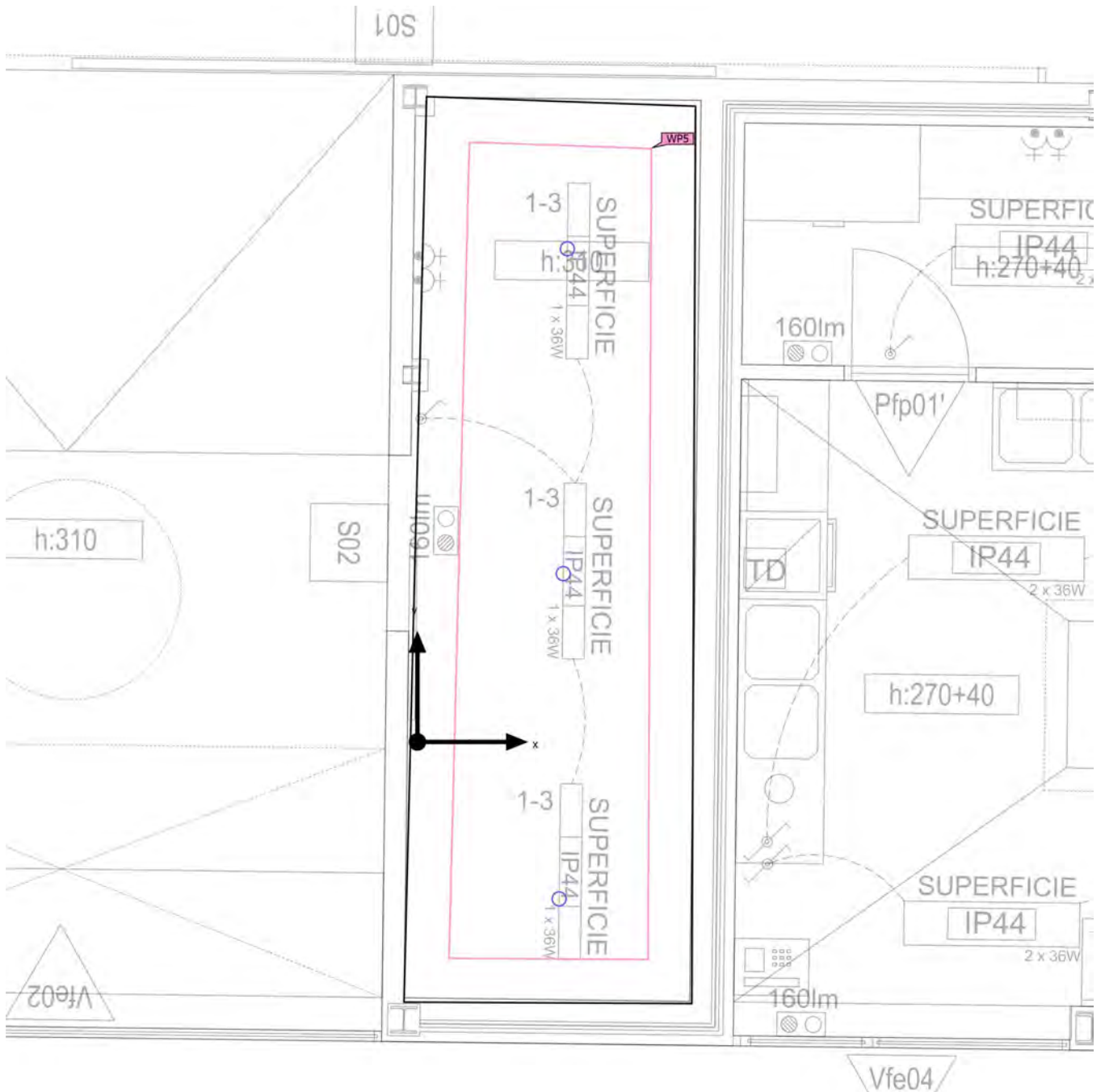
Fabricante	LAMP	P	19.1 W
Nº de artículo	K11RD2540OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1944 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

3 x LAMP KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.023 m / 3.364 m / 2.778 m	1.023 m	3.364 m	2.778 m	1
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.218 m	0.995 m	1.146 m	2.778 m	2
Organización	A1	0.967 m	-1.072 m	2.778 m	3

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

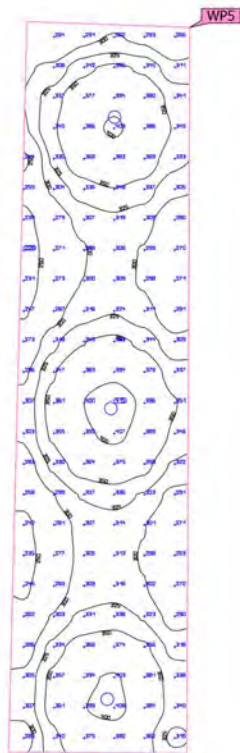
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 7) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	324 lx (≥ 300 lx) ✓	228 lx	415 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP5

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)
Plano útil (Local 7)

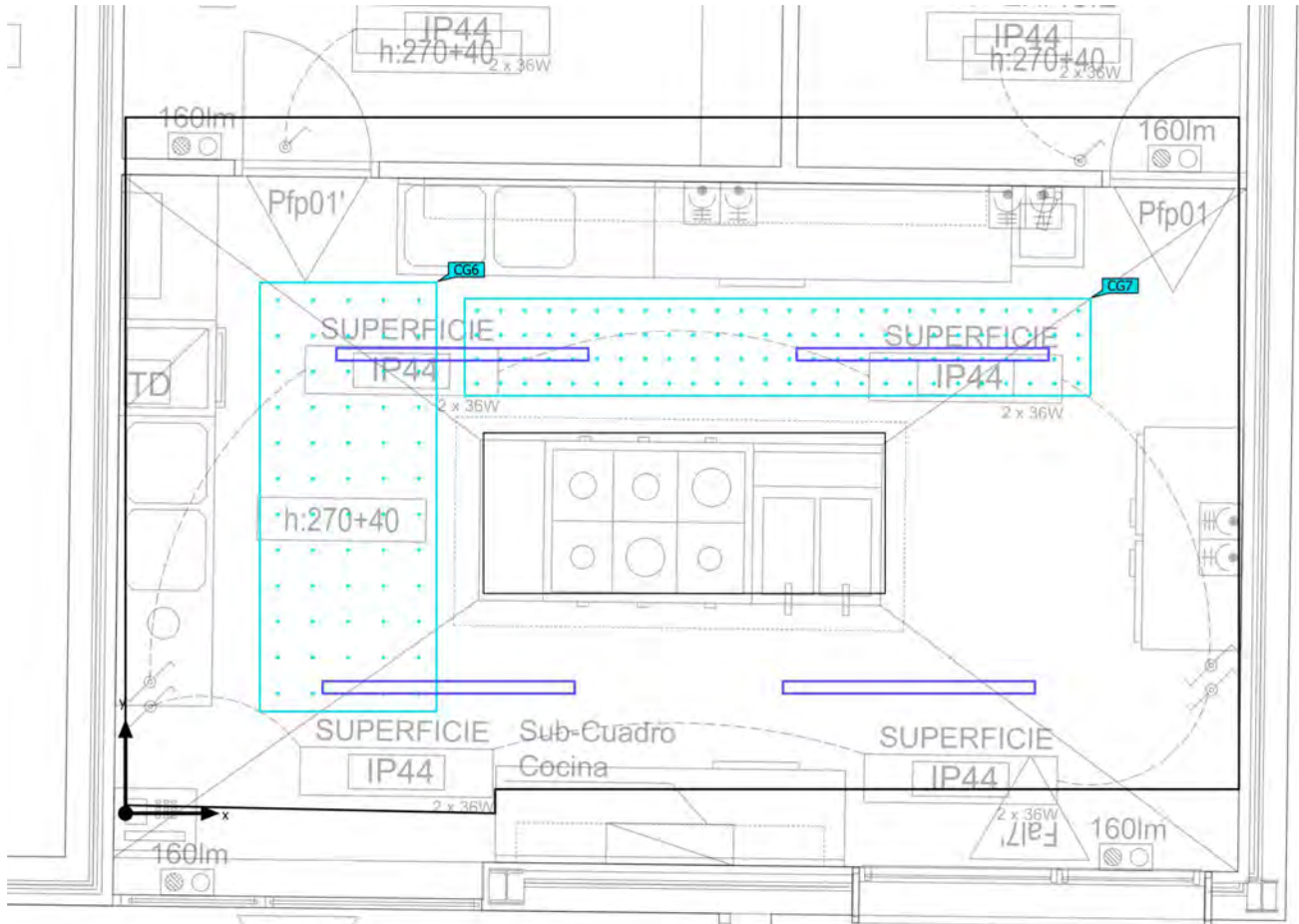


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 7) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	324 lx (≥ 300 lx) ✓	228 lx	415 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP5

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	29.25 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.700 m – 3.100 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.700 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	R _{UG,max}	22	≤ 19	✗	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	401 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5,54 W/m ²	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.330 m x 6.930 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

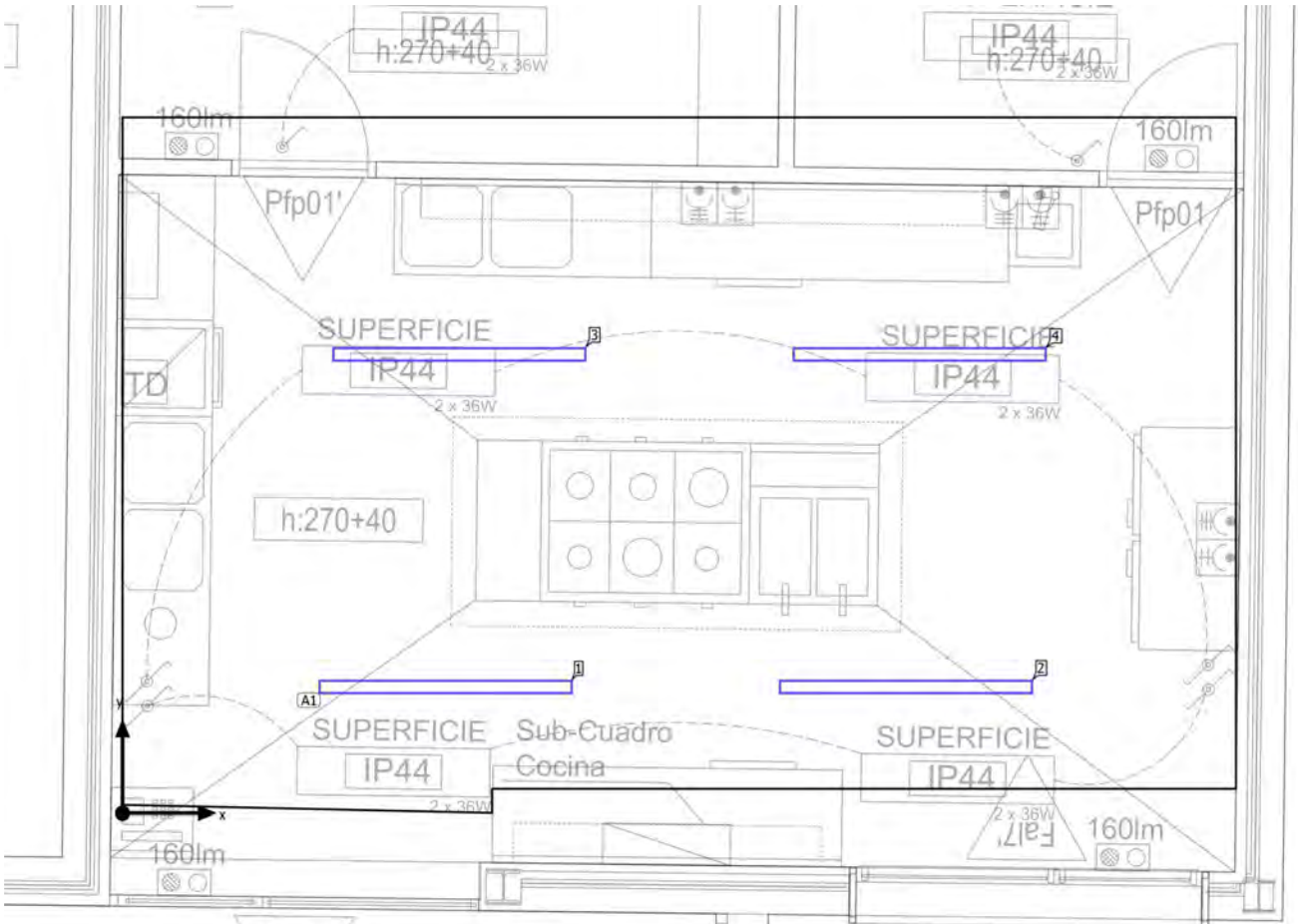
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	22	40.5 W	5600 lm	138.3 lm/W

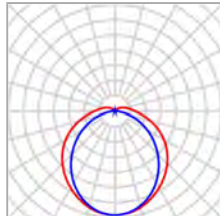
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8

Plano de situación de luminarias



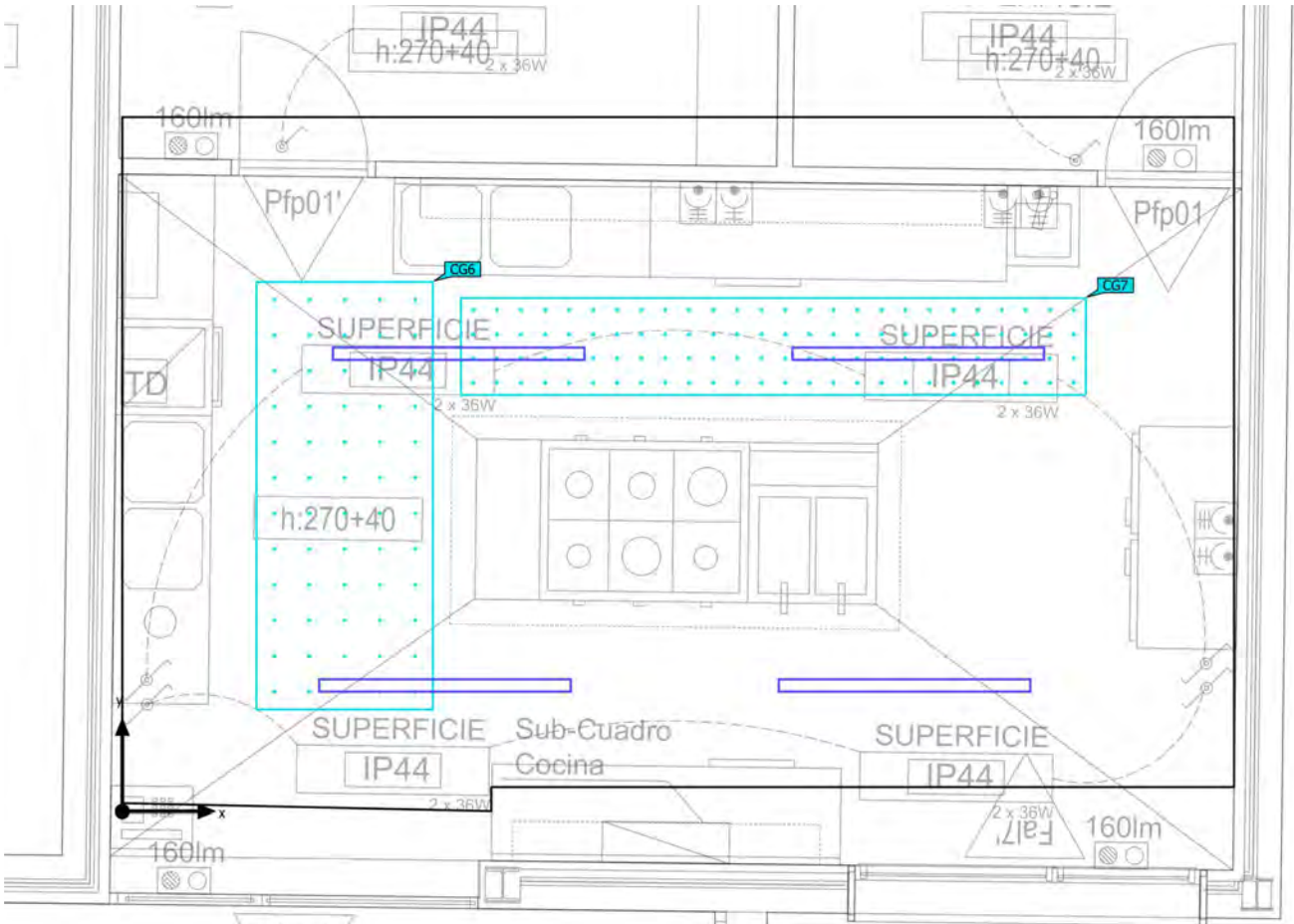
Fabricante	LAMP	P	40.5 W
Nº de artículo	62012004	Φ _{Luminaria}	5600 lm
Nombre del artículo	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575		
Lámpara	1x Fortimo LEDStrip 5ft 5500lm 1R 840 HV4		

4 x LAMP F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.011 m / 0.784 m / 2.700 m	2.011 m	0.784 m	2.700 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	4.876 m	0.784 m	2.700 m	2
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	2.097 m	2.854 m	2.700 m	3
		4.961 m	2.854 m	2.700 m	4
Organización	A1				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)

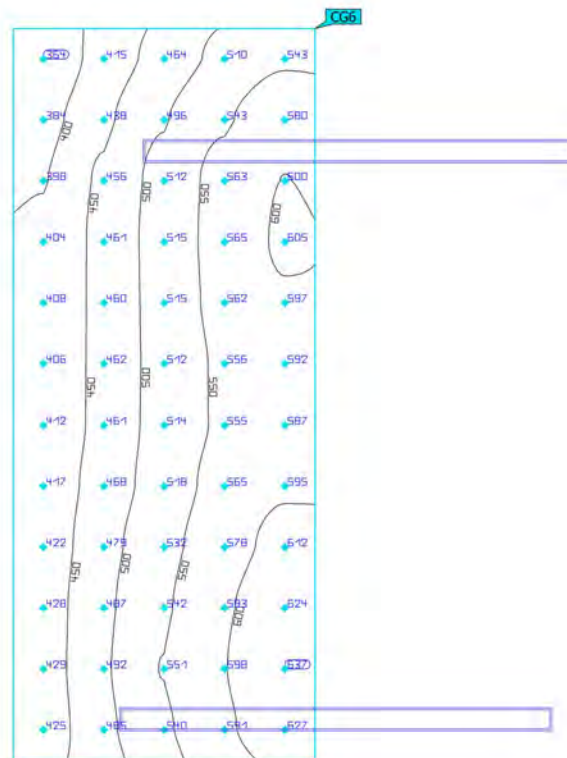
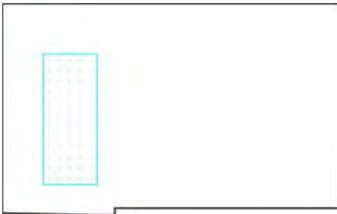
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	511 lx	364 lx	637 lx	0.71	0.57	CG6
Superficie de cálculo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	562 lx	411 lx	633 lx	0.73	0.65	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

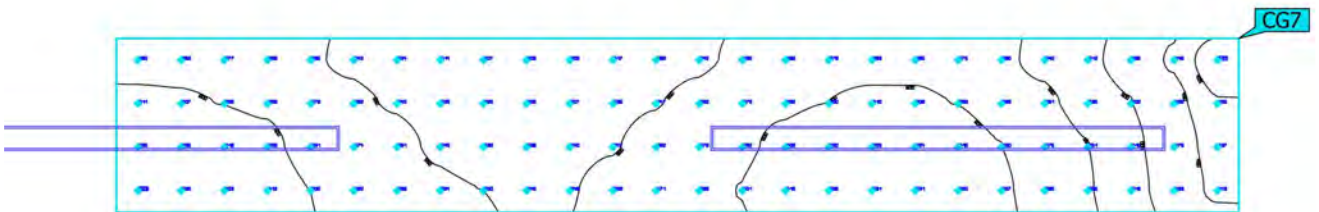
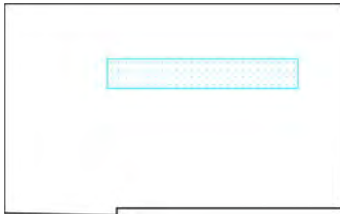
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo 9



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{m3x}	g_1	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	511 lx	364 lx	637 lx	0.71	0.57	CG6

Perfil de uso: Configuraci3n DIALux predeterminada (5.26.2 Est3ndar (oficina))

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)
Superficie de c1culo 10

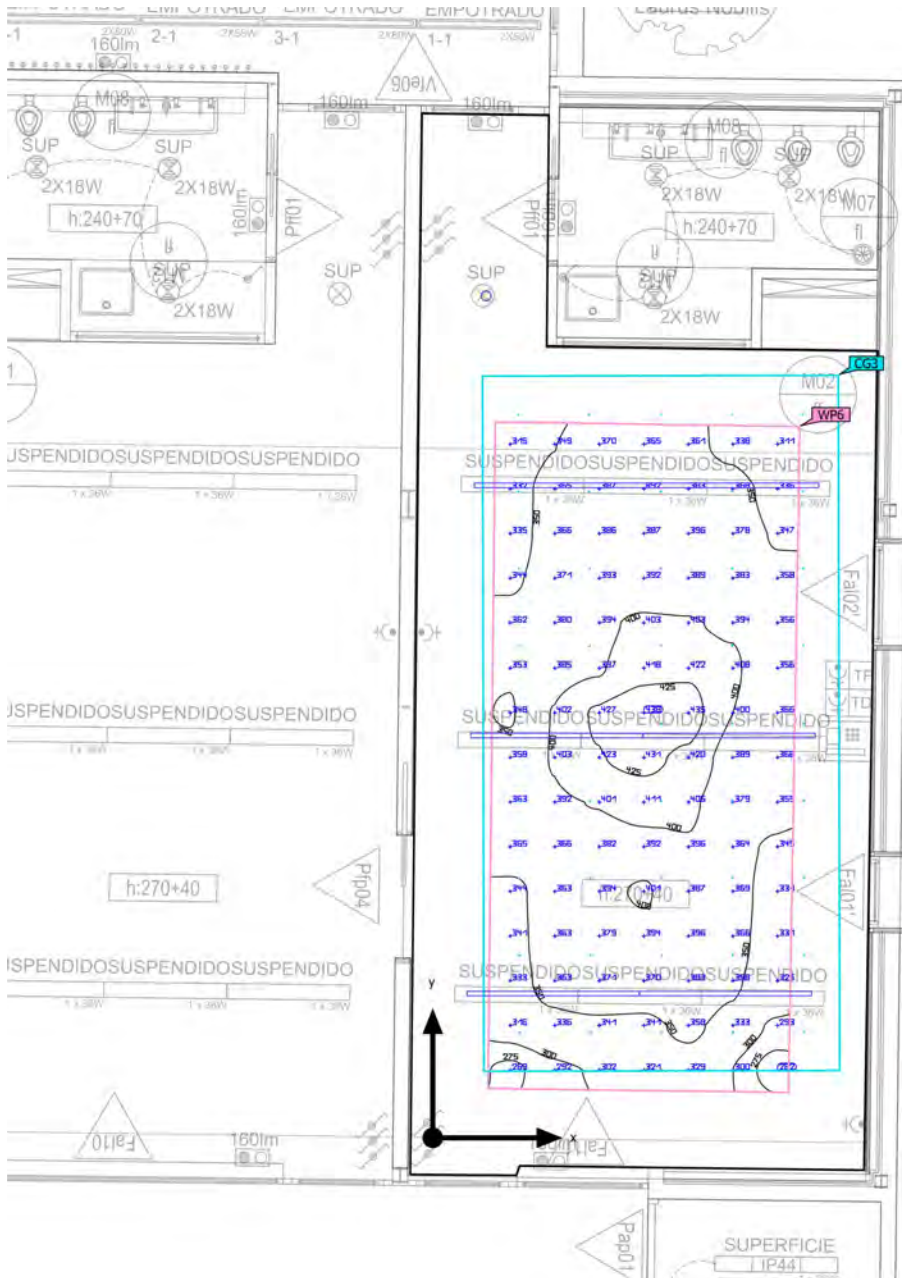


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{m1x}	g_1	g_2	1ndice
Superficie de c1culo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	562 lx	411 lx	633 lx	0.73	0.65	CG7

Perfil de uso: Configuraci3n DIALux predeterminada (5.26.2 Est1ndar (oficina))

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.55 m ²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.300 m – 2.778 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.750 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	368 lx	≥ 300 lx	✓	WP6
	g_1	0.71	≥ 0.40	✓	WP6
	Potencia específica de conexión	17.26 W/m ²	-		
		4.69 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25	≤ 22	✗	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	441 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.60 W/m ²	-		
		2.34 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 10.361 m x 4.478 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

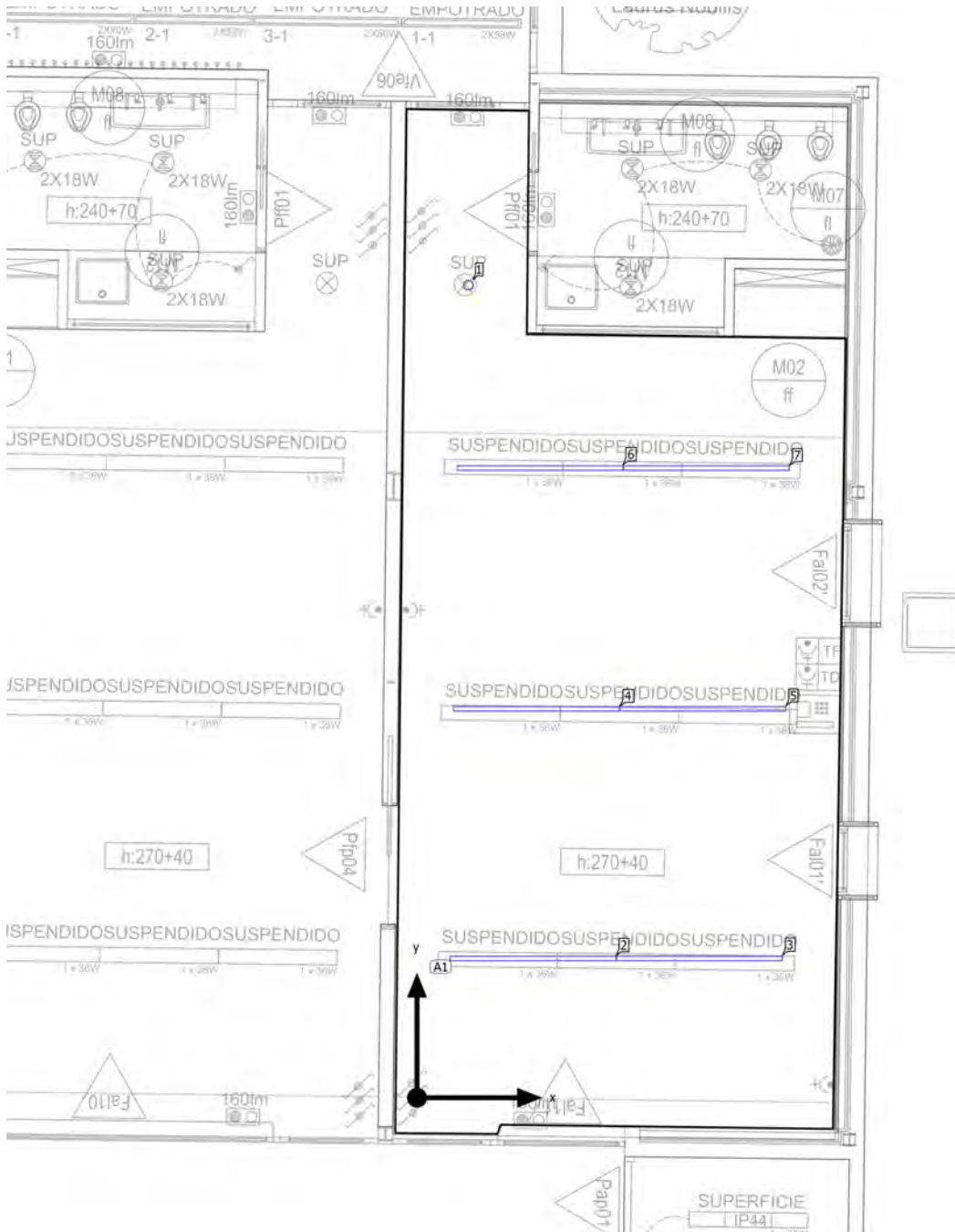
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	25	53.0 W	4586 lm	86.5 lm/W
1	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	17	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W

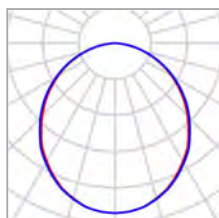
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9

Plano de situaci3n de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9

Plano de situación de luminarias



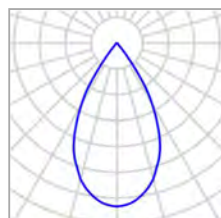
Fabricante	LAMP	P	53.0 W
Nº de artículo	F41SF168HOOP830N W	Φ _{Luminaria}	4586 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.		
Lámpara	1x LED		

6 x LAMP FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.175 m / 1.410 m / 2.300 m	1.175 m	1.410 m	2.300 m	2
		2.859 m	1.410 m	2.300 m	3
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	1.211 m	3.931 m	2.300 m	4
		2.895 m	3.931 m	2.300 m	5
Dirección Y	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	1.246 m	6.369 m	2.300 m	6
		2.931 m	6.369 m	2.300 m	7
Organización	A1				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9

Plano de situación de luminarias



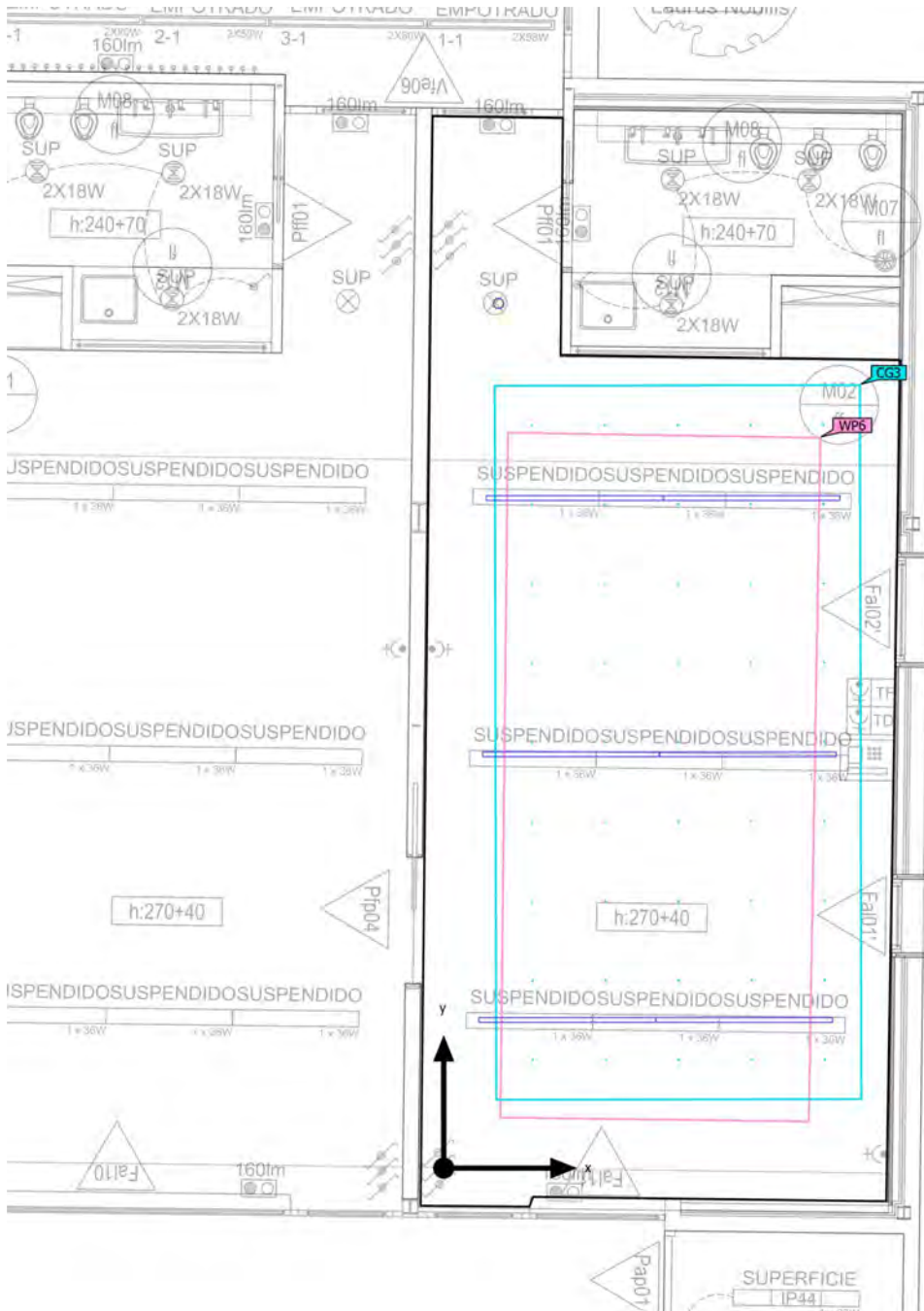
Fabricante	LAMP	P	13.7 W
Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW	ΦLuminaria	1273 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.521 m	8.221 m	2.778 m	1

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 9 (Escena de llum 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

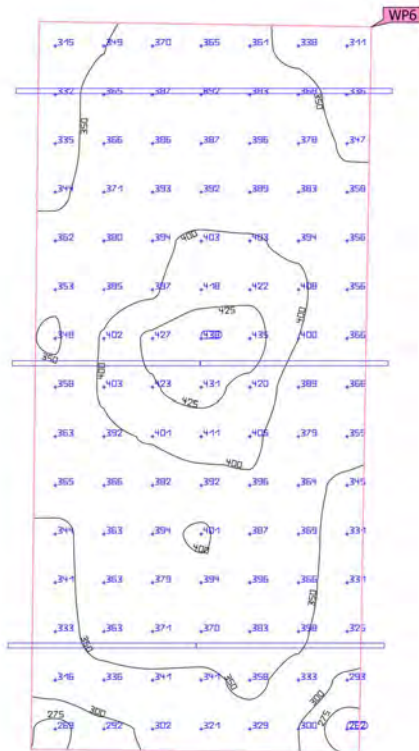
Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 9) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.750 m	368 lx (≥ 300 lx) ✓	262 lx	438 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.60	WP6

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	356 lx	256 lx	439 lx	0.72	0.58	CG3

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

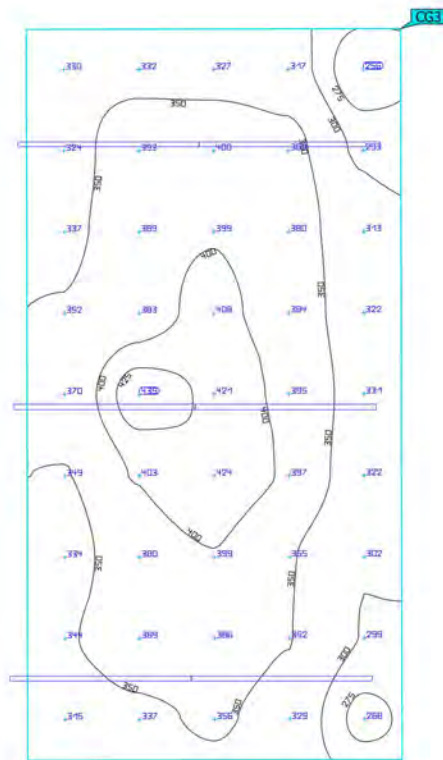
Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 9 (Escena de llum 1)
Plano útil (Local 9)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 9) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.750 m	368 lx (≥ 300 lx) ✓	262 lx	438 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.60	WP6

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 9 (Escena de llum 1)
Superfície de càlcul 3

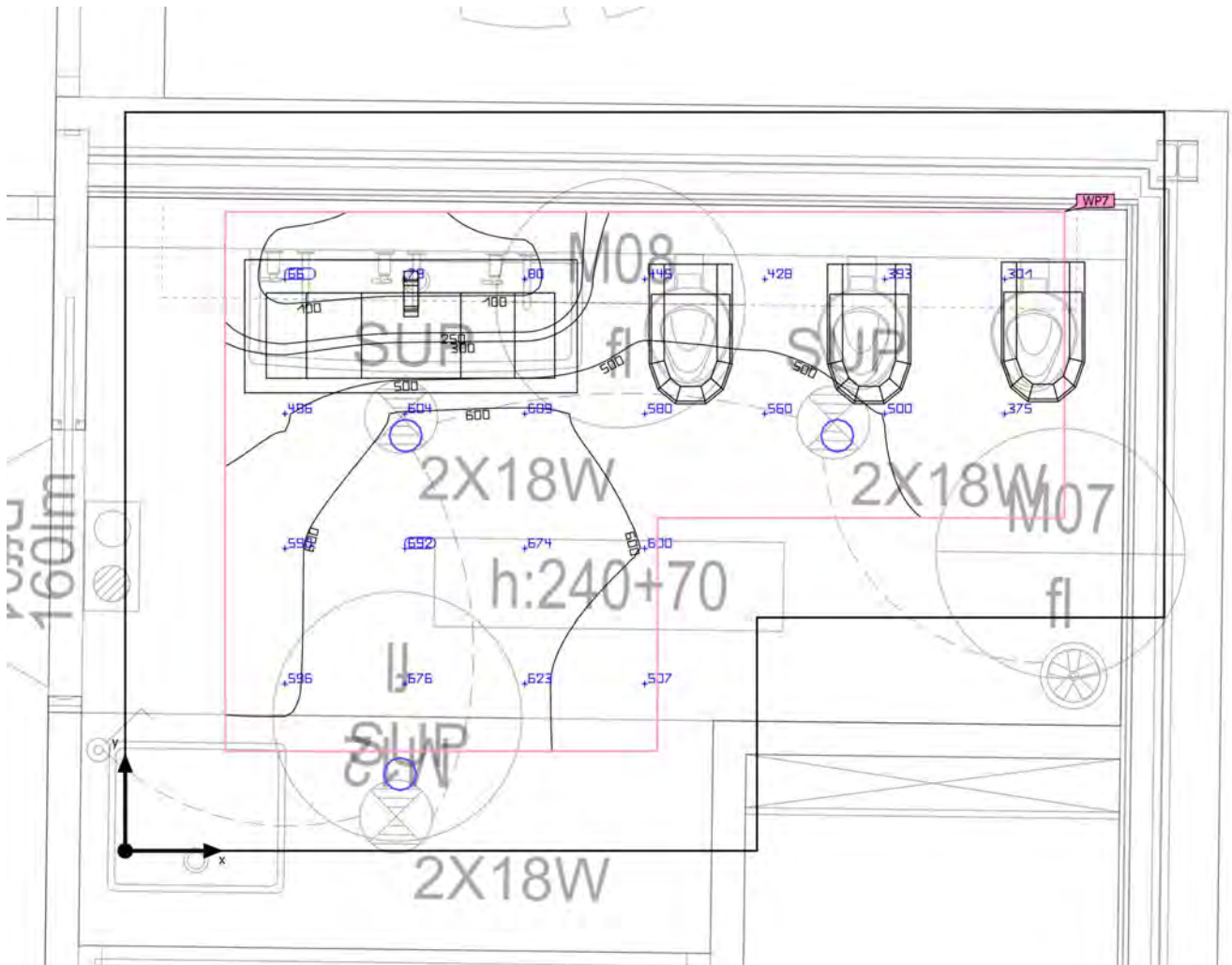


Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superfície de càlcul 3 Il·luminància perpendicular Altura: 0.800 m	356 lx	256 lx	439 lx	0.72	0.58	CG3

Perfil de uso: Institucions de formació - Jardí de infància, escola infantil (escoles preescolars) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.08 m ²	Altura interior del local	2.400 m – 3.100 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.400 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	476 lx	≥ 300 lx	✓	WP7
	g_1	0.14	≥ 0.40	✗	WP7
	Potencia específica de conexión	12.43 W/m ²	-		
		2.61 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	53.5 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.61 W/m ²	-		
		1.39 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.125 m x 2.220 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

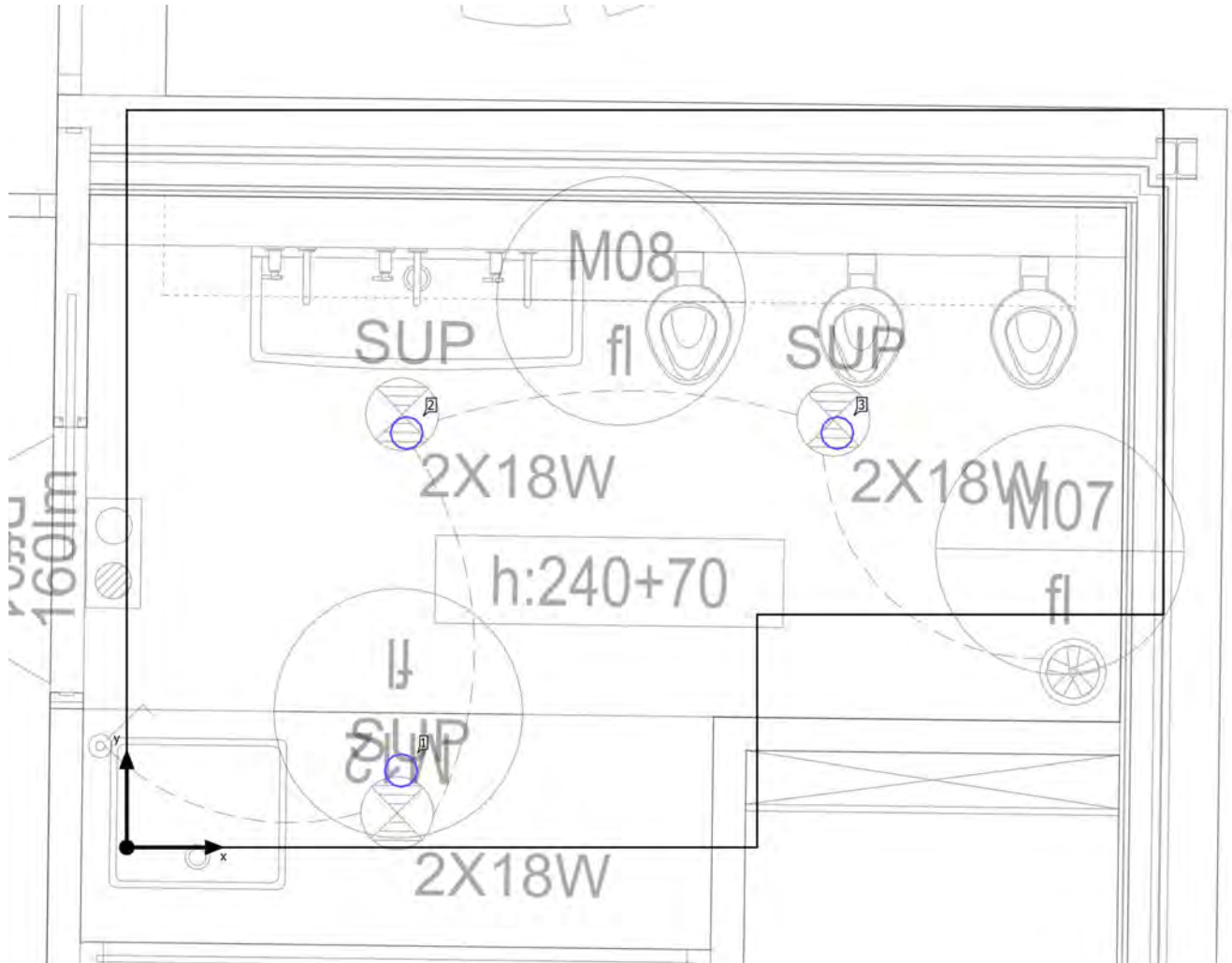
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

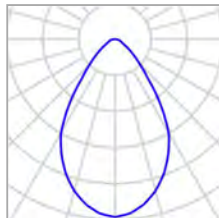
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10

Plano de situación de luminarias



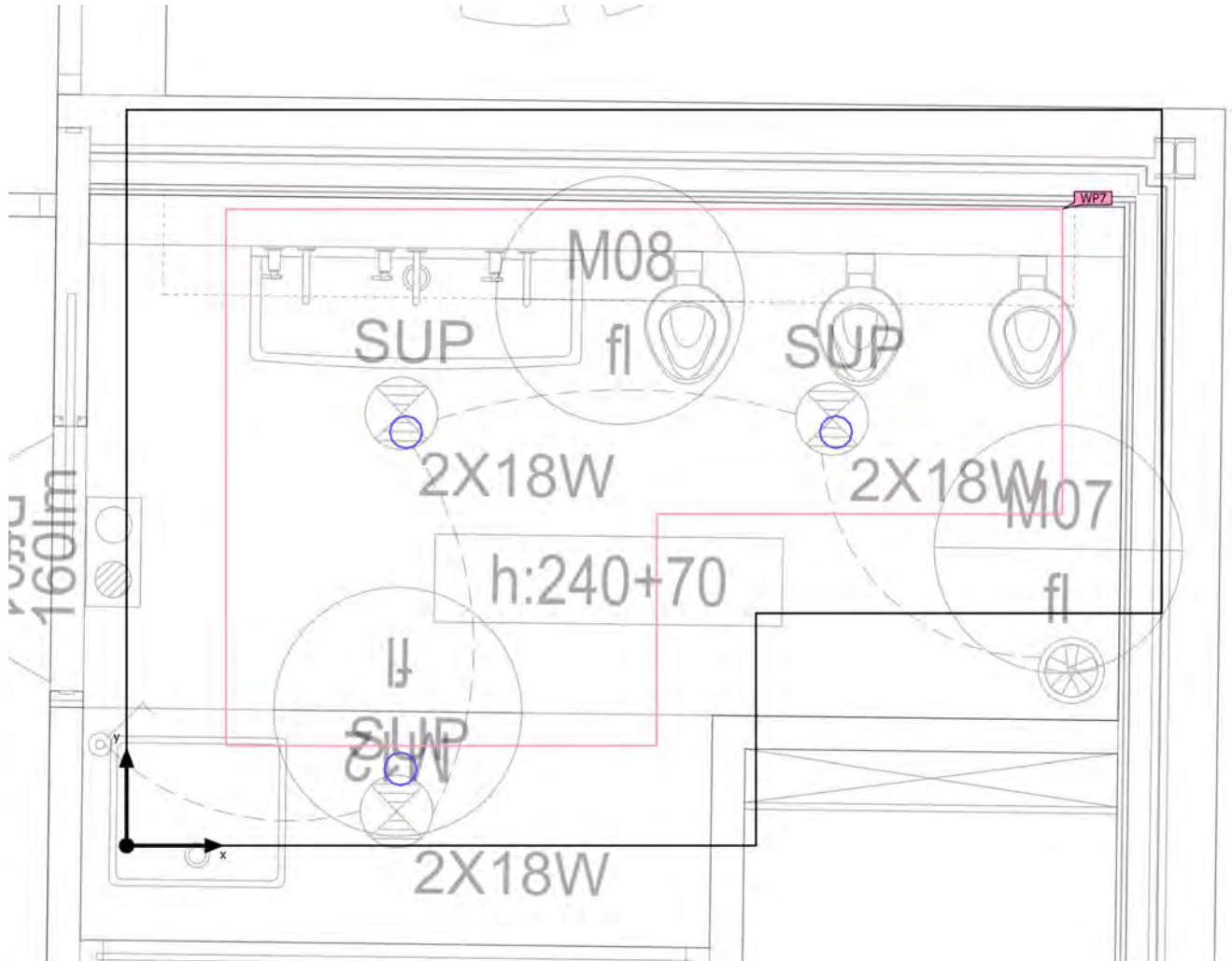
Fabricante	LAMP	P	13.4 W
Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1449 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x COB PHILIPS		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.827 m	0.231 m	2.400 m	1
0.843 m	1.247 m	2.400 m	2
2.142 m	1.247 m	2.400 m	3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

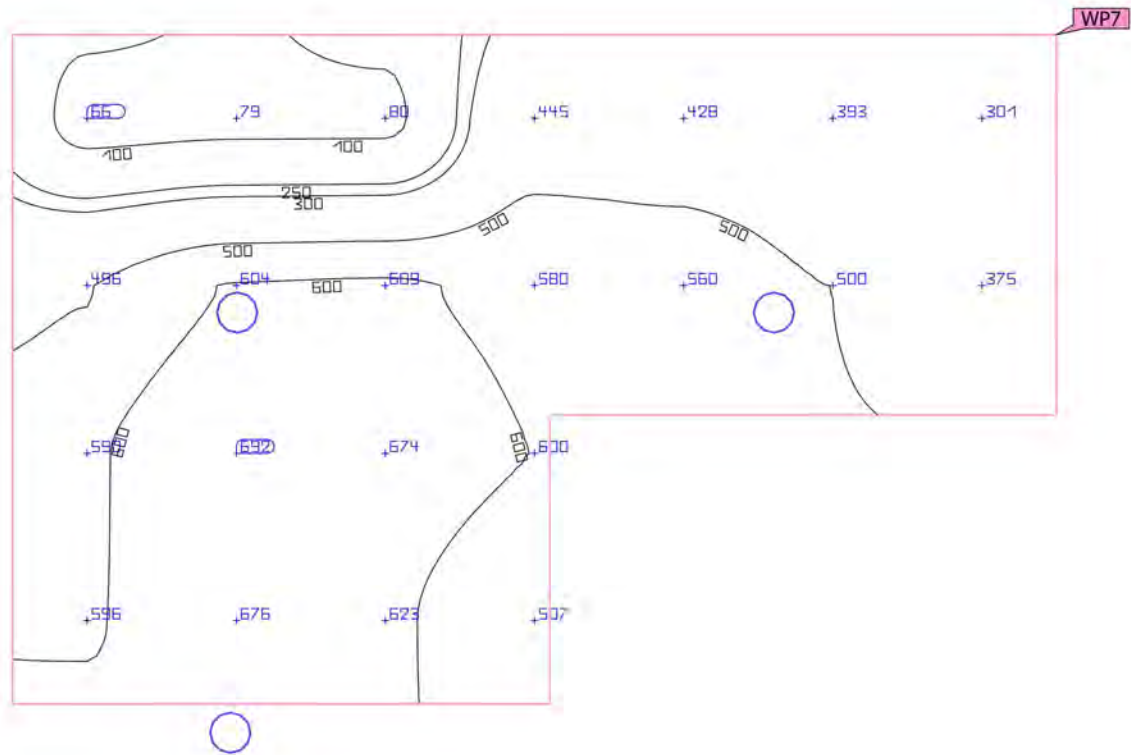
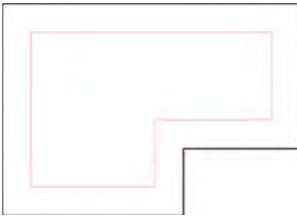
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	476 lx (≥ 300 lx) ✓	66.4 lx	692 lx	0.14 (≥ 0.40) ✗	0.096	WP7

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 10 (Escena de llum 1)
Plano útil (Local 10)

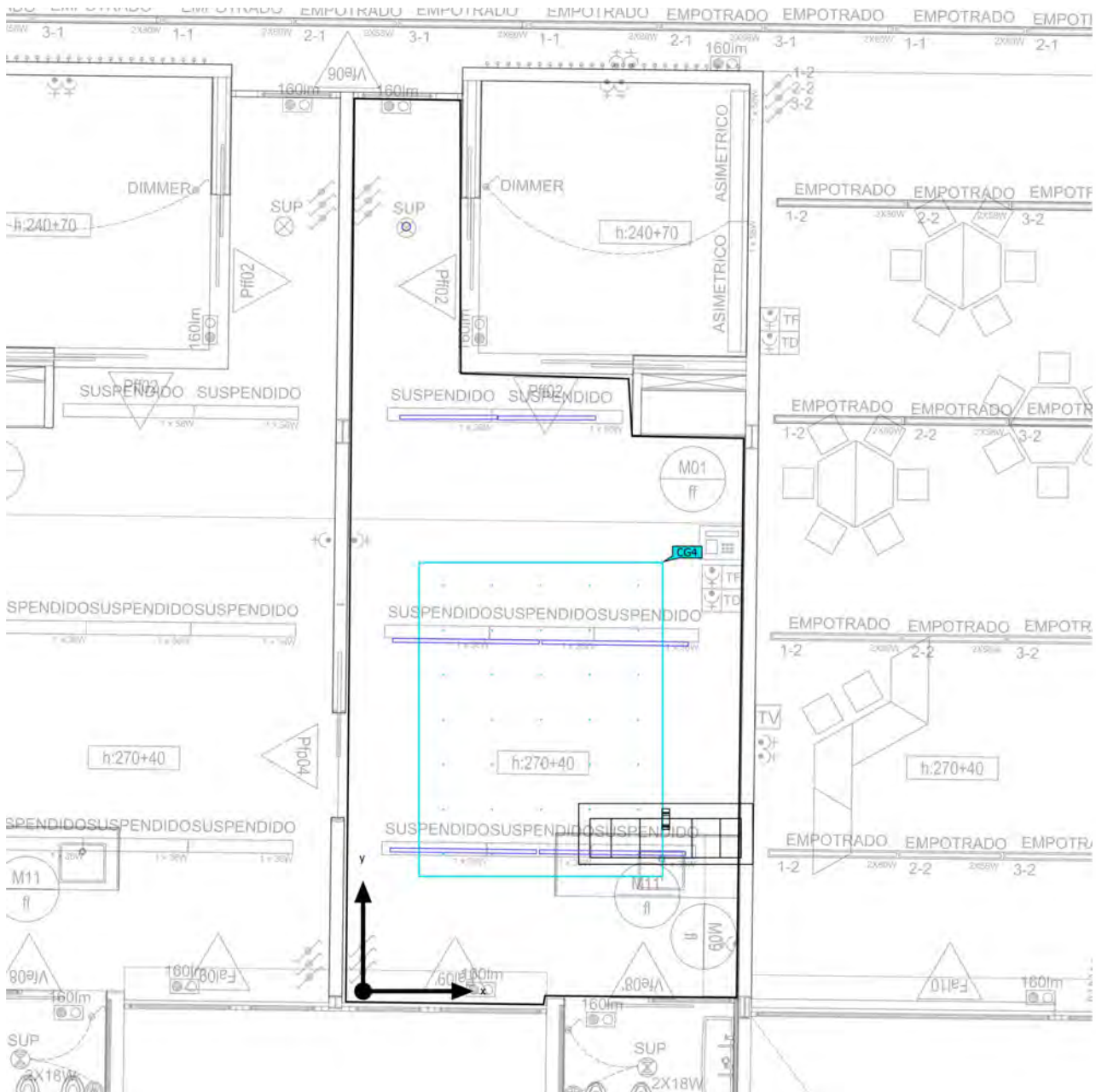


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	476 lx (≥ 300 lx) ✓	66.4 lx	692 lx	0.14 (≥ 0.40) ✗	0.096	WP7

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	35.21 m ²		
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	3.100 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.300 m - 2.778 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	R _{UG,max}	25	≤ 22	✗	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	393 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.40 W/m ²	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 10.378 m x 4.508 m y SHR de 0.25.

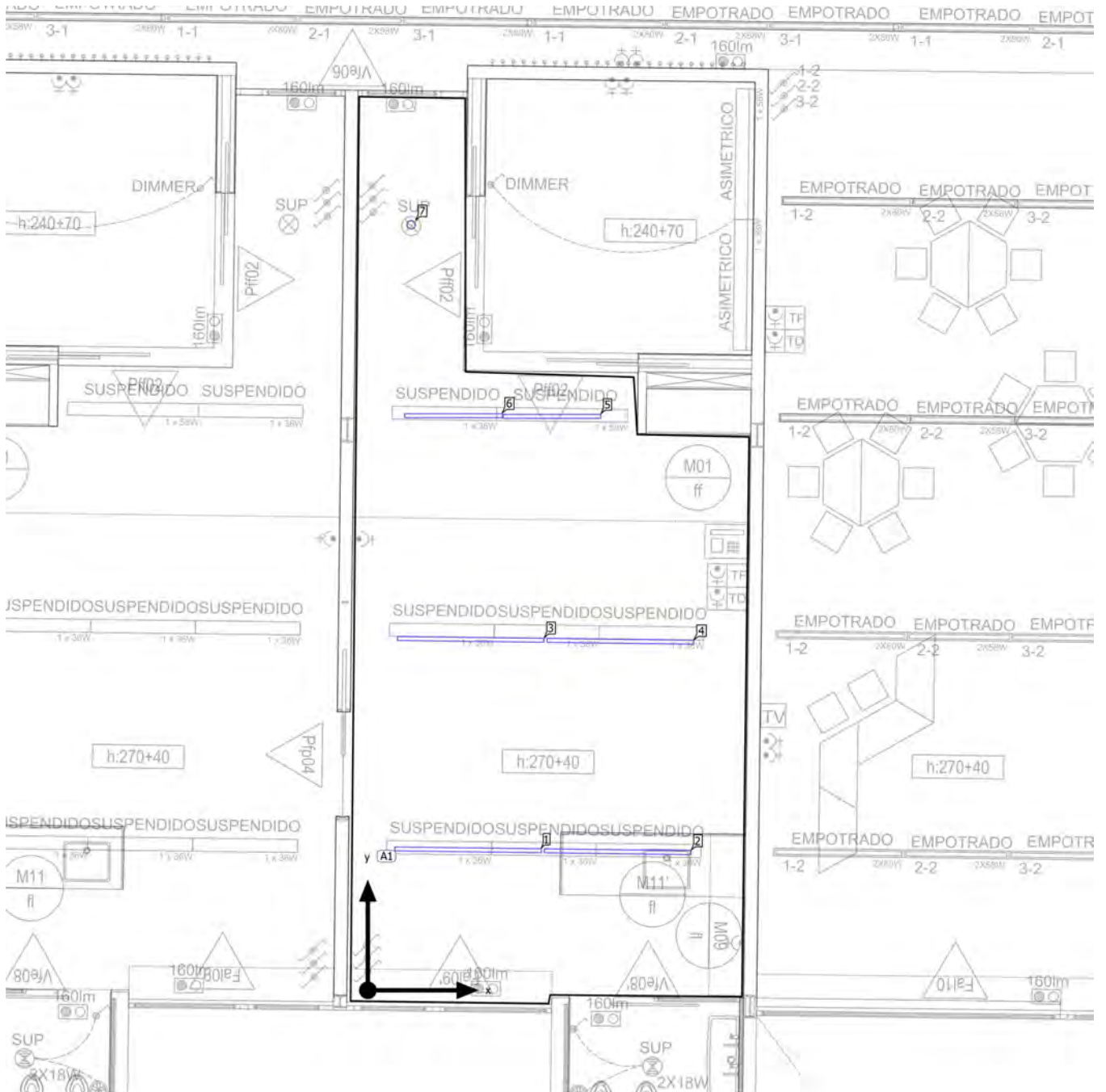
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

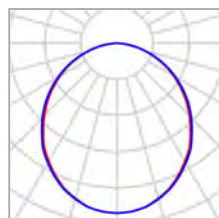
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	25	35.0 W	3057 lm	87.3 lm/W
4	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	25	53.0 W	4586 lm	86.5 lm/W
1	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	17	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Plano de situación de luminarias



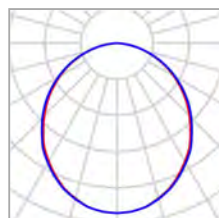
Fabricante	LAMP	P	35.0 W
Nº de artículo	F41SF112HOOP830N W	ΦLuminaria	3057 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.111 m	6.578 m	2.300 m	5
0.982 m	6.586 m	2.300 m	6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Plano de situación de luminarias



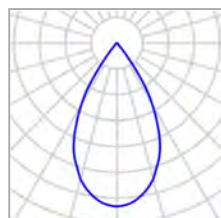
Fabricante	LAMP	P	53.0 W
Nº de artículo	F41SF168HOOP830N W	Φ _{Luminaria}	4586 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.		
Lámpara	1x LED		

4 x LAMP FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.150 m / 1.612 m / 2.300 m	1.150 m	1.612 m	2.300 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.715 m	2.865 m	1.590 m	2.300 m	2
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 2.408 m	1.181 m	4.020 m	2.300 m	3
Organización	A1	2.895 m	3.998 m	2.300 m	4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11

Plano de situación de luminarias

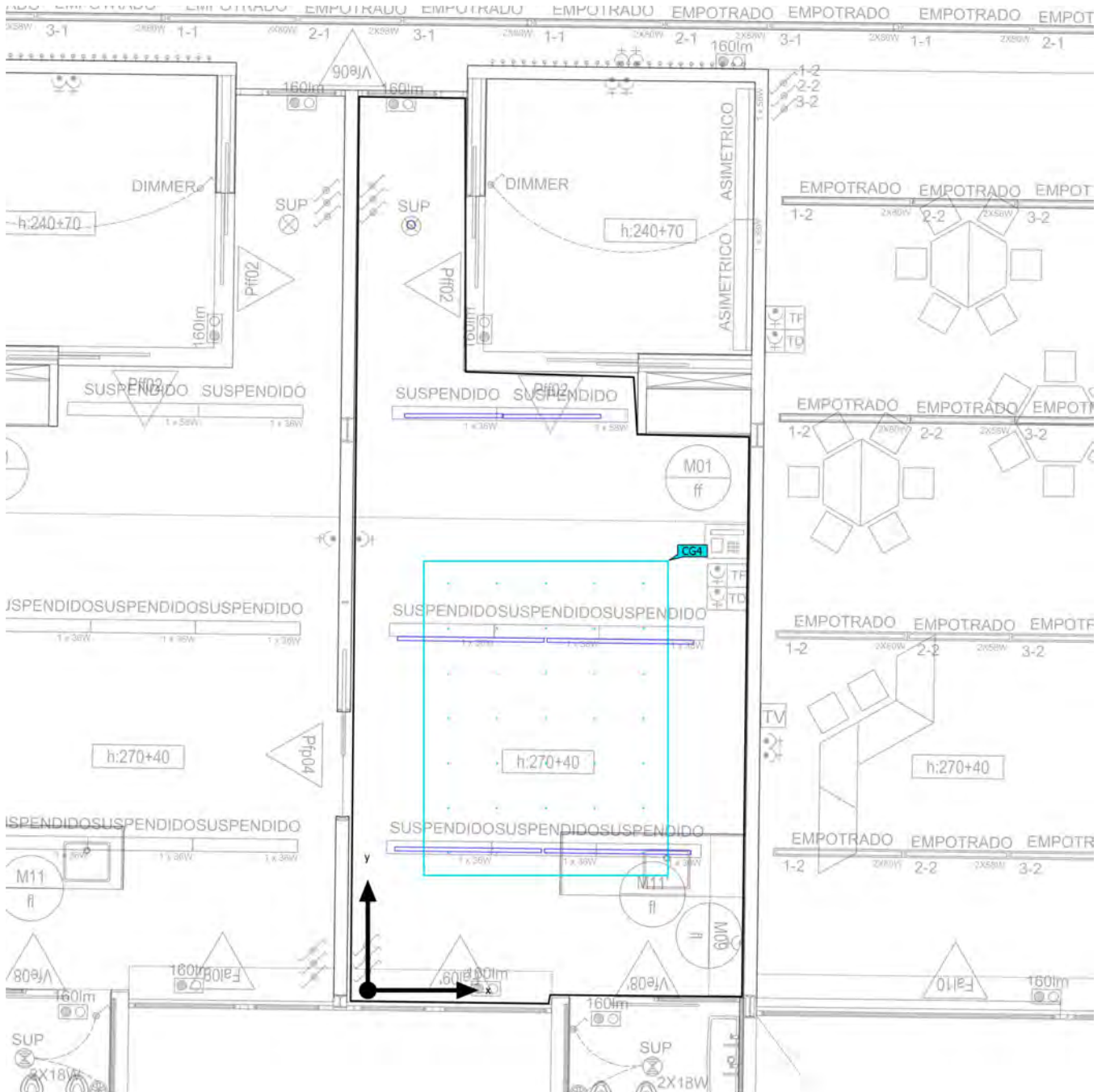


Fabricante	LAMP	P	13.7 W
Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW	ΦLuminaria	1273 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.496 m	8.777 m	2.778 m	7

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)
Objetos de c1culo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

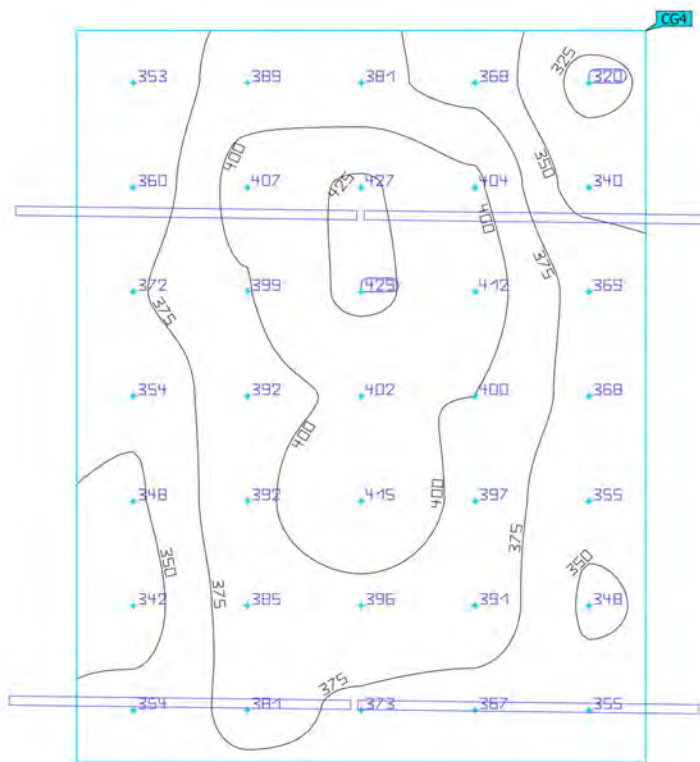
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	378 lx	320 lx	429 lx	0.85	0.75	CG4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 11 (Escena de llum 1)
Superfície de càlcul 5

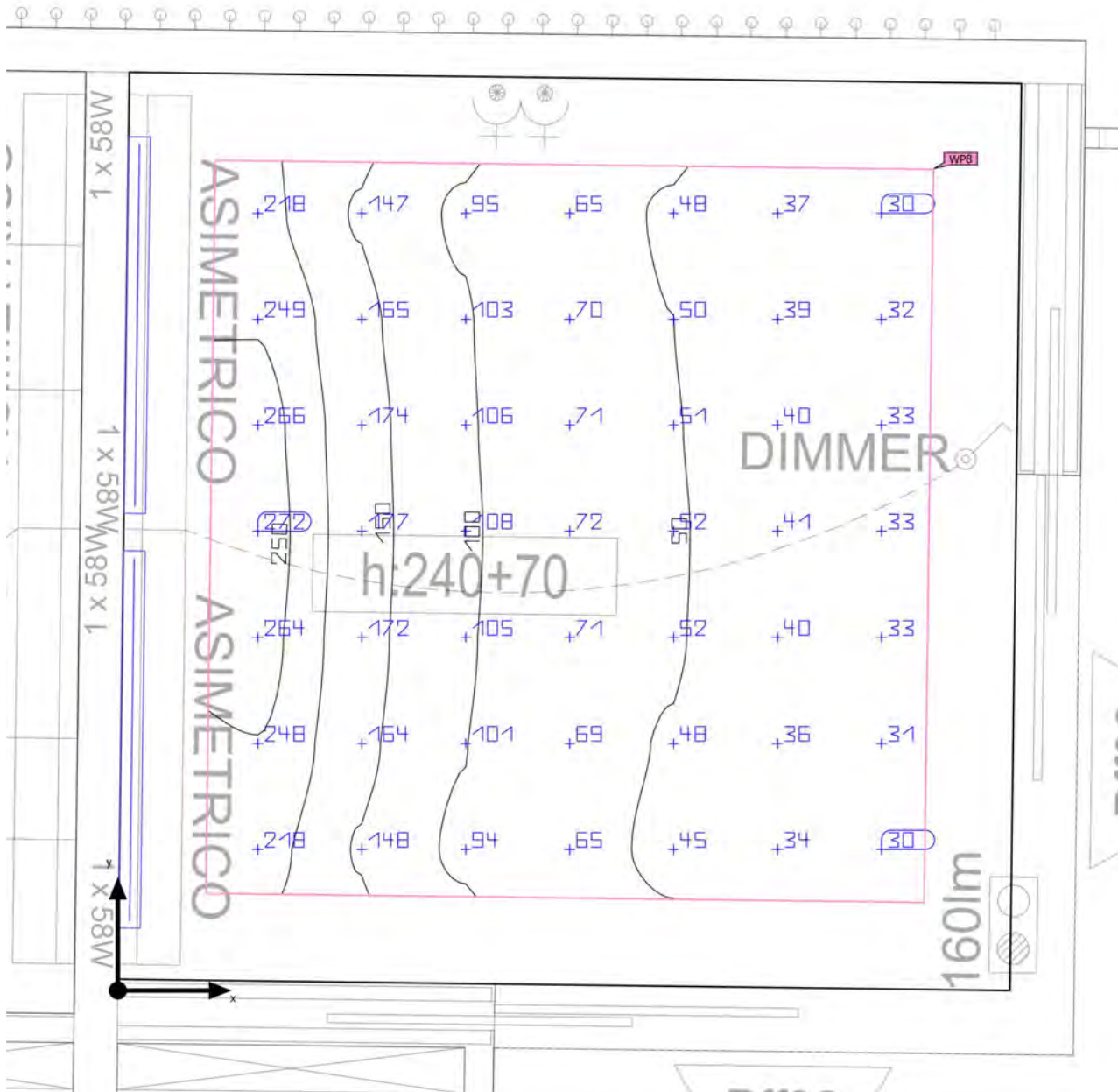


Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superfície de càlcul 5 Il·luminància perpendicular Altura: 0.850 m	378 lx	320 lx	429 lx	0.85	0.75	CG4

Perfil de uso: Institucions de formació - Jardí de infància, escola infantil (escoles preescolars) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.63 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.385 m - 2.400 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	100 lx	≥ 300 lx	✗	WP8
	g_1	0.30	≥ 0.40	✗	WP8
	Potencia específica de conexión	11.20 W/m ²	-		
		11.17 W/m ² /100 lx	-		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	93.4 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.29 W/m ²	-		
		7.27 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.079 m x 3.129 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

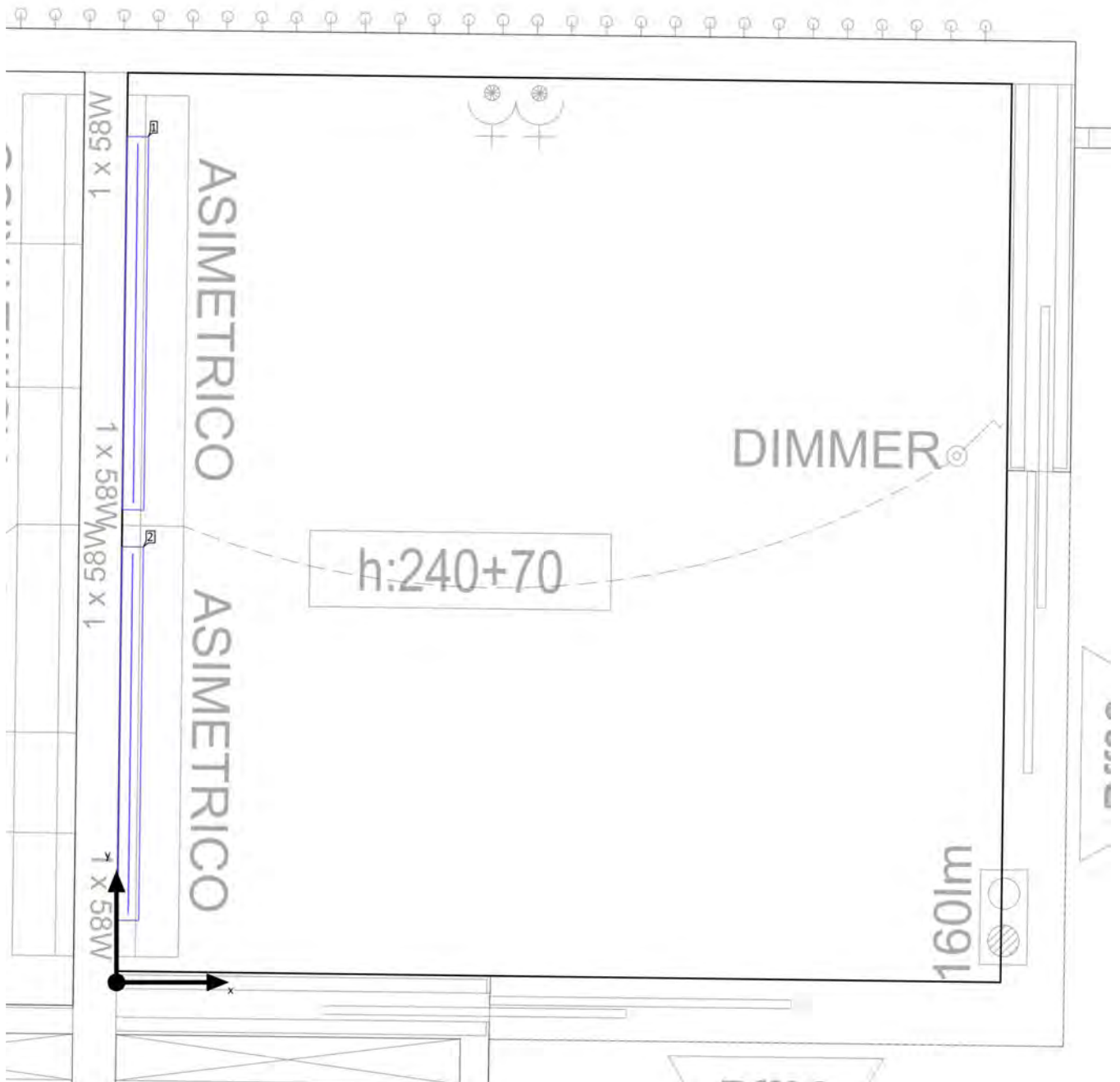
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	-	35.1 W	3899 lm	111.1 lm/W

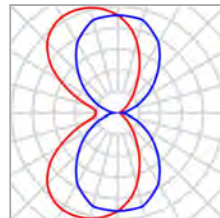
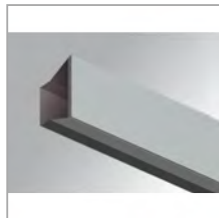
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13

Plano de situación de luminarias



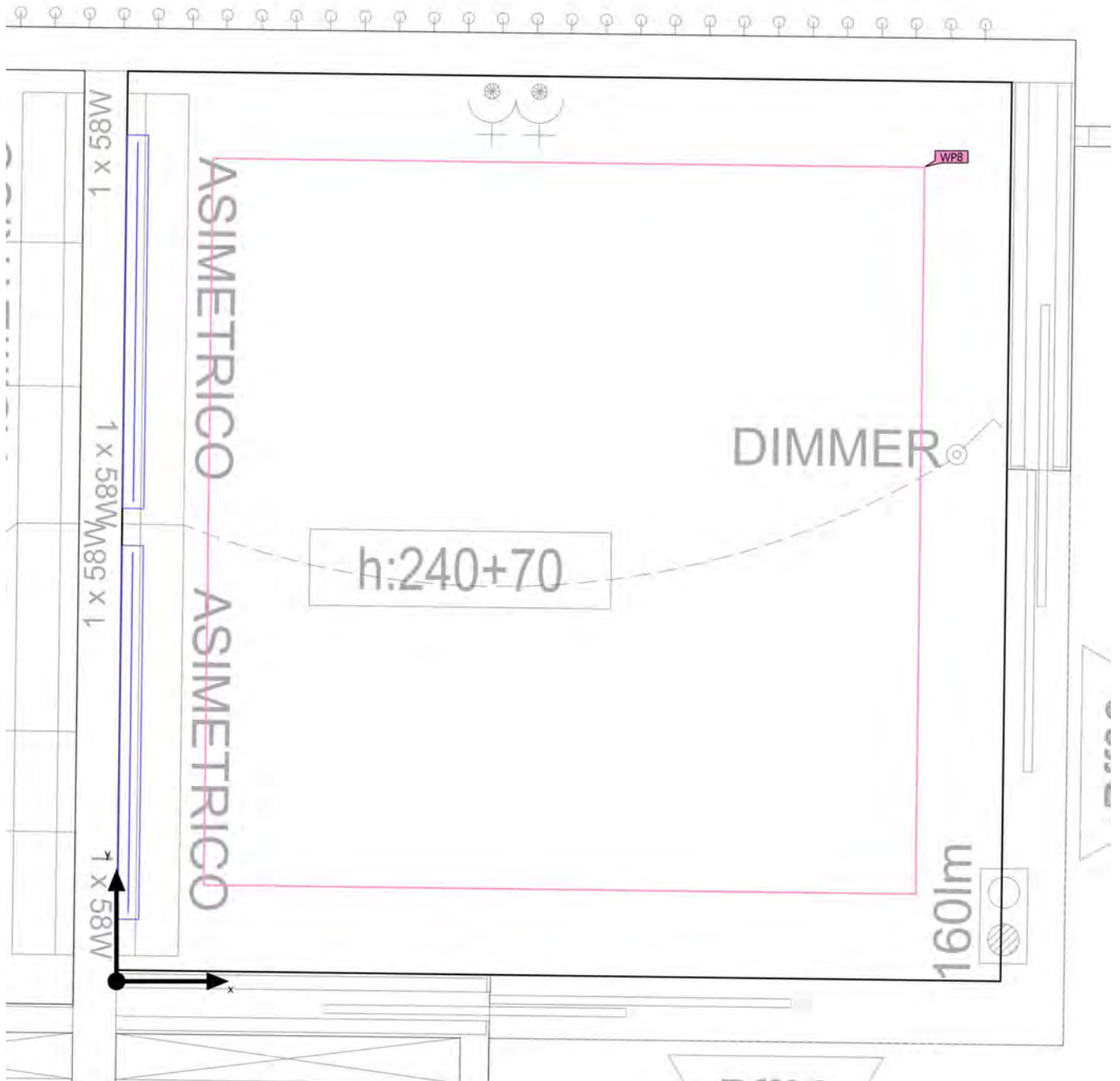
Fabricante	LAMP	P	35.1 W
Nº de artículo	AM1WM13015830N W	Φ _{Luminaria}	3899 lm
Nombre del artículo	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.		
Lámpara	1x L2534-1LED-31		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.029 m	2.295 m	2.400 m	1
0.010 m	0.866 m	2.385 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)

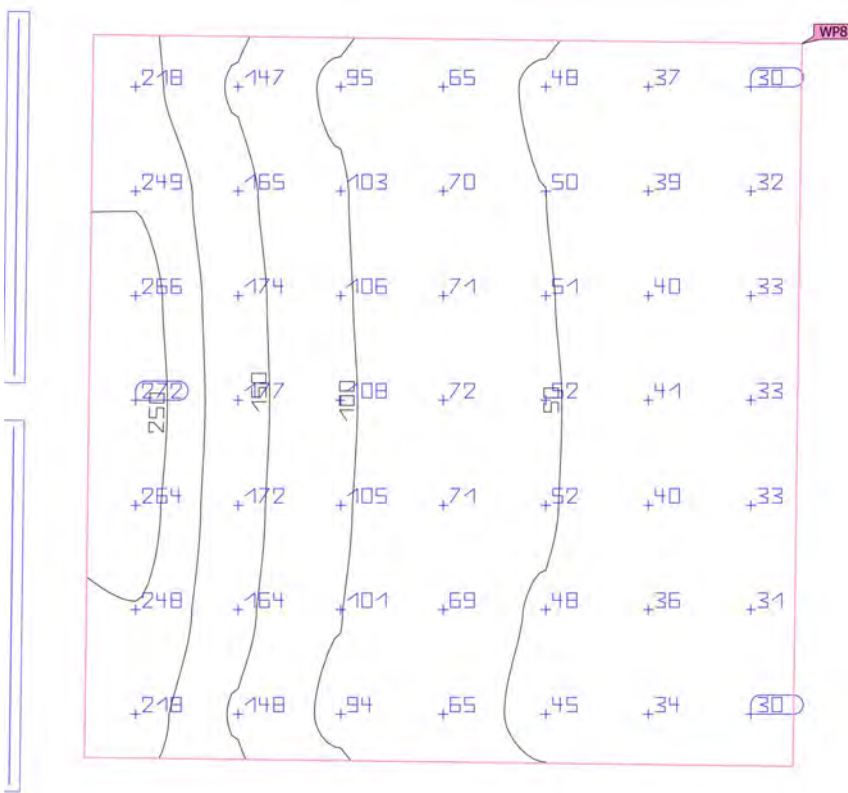
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 13) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	100 lx (≥ 300 lx)	30.1 lx	272 lx	0.30 (≥ 0.40)	0.11	WP8
	✗			✗		

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 13)

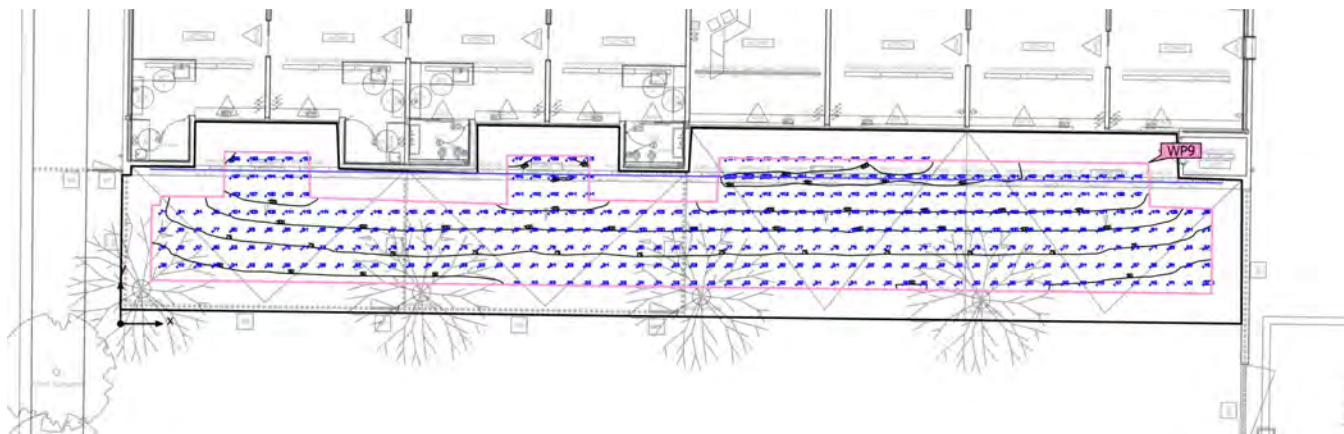


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano 3til (Local 13) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	100 lx (≥ 300 lx)	30.1 lx	272 lx	0.30 (≥ 0.40)	0.11	WP8
	✗			✗		

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	220.96 m ²	Altura interior del local	3.100 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.070 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	1.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	95.9 lx	≥ 100 lx	✗	WP9
	g_1	0.39	≥ 0.40	✗	WP9
	Potencia específica de conexión	2.56 W/m ²	-		
		2.67 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	29	≤ 28	✗	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	370 kWh/a	máx. 7750 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	1.52 W/m ²	-		
		1.59 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 37.650 m x 6.350 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

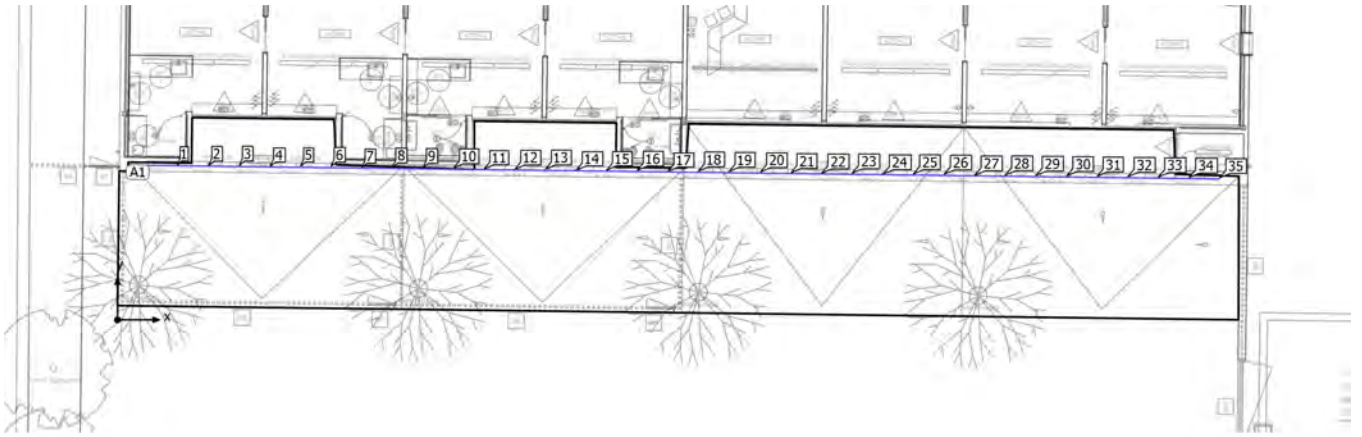
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
35	LAMP	F2SF500LO65 8300+FIDI200 00P	FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10	29	9.6 W	958 lm	99.8 lm/W

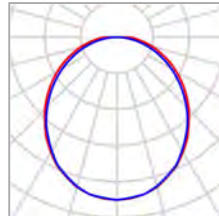
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	9.6 W
Nº de artículo	F2SF500LO658300+F IDI2000OP	ΦLuminaria	958 lm
Nombre del artículo	FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10		
Lámpara	1x LED		

35 x LAMP FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.524 m / 5.183 m / 3.070 m	1.524 m	5.183 m	3.070 m	1
Dirección X	35 Uni., Centro - centro, 1.029 m	2.552 m	5.170 m	3.070 m	2
Organización	A1	3.581 m	5.157 m	3.070 m	3
		4.609 m	5.144 m	3.070 m	4
		5.638 m	5.131 m	3.070 m	5
		6.666 m	5.118 m	3.070 m	6
		7.695 m	5.105 m	3.070 m	7
		8.723 m	5.091 m	3.070 m	8
		9.752 m	5.078 m	3.070 m	9
		10.780 m	5.065 m	3.070 m	10
		11.809 m	5.052 m	3.070 m	11
		12.837 m	5.039 m	3.070 m	12
		13.866 m	5.026 m	3.070 m	13

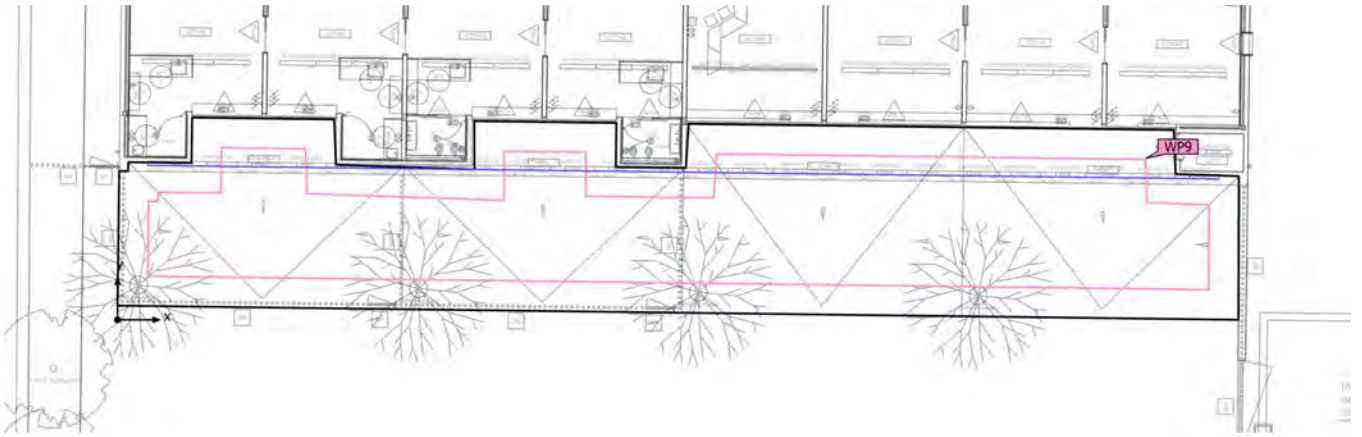
Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14

Plano de situació de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.894 m	5.013 m	3.070 m	14
15.923 m	5.000 m	3.070 m	15
16.951 m	4.987 m	3.070 m	16
17.980 m	4.974 m	3.070 m	17
19.008 m	4.961 m	3.070 m	18
20.037 m	4.948 m	3.070 m	19
21.065 m	4.935 m	3.070 m	20
22.094 m	4.922 m	3.070 m	21
23.122 m	4.909 m	3.070 m	22
24.151 m	4.896 m	3.070 m	23
25.179 m	4.883 m	3.070 m	24
26.208 m	4.870 m	3.070 m	25
27.236 m	4.857 m	3.070 m	26
28.265 m	4.844 m	3.070 m	27
29.293 m	4.831 m	3.070 m	28
30.322 m	4.818 m	3.070 m	29
31.350 m	4.805 m	3.070 m	30
32.379 m	4.792 m	3.070 m	31
33.407 m	4.779 m	3.070 m	32
34.436 m	4.766 m	3.070 m	33
35.464 m	4.753 m	3.070 m	34
36.493 m	4.740 m	3.070 m	35

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

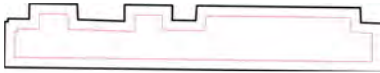
Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 14) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 1.000 m	95.9 lx (≥ 100 lx)	37.1 lx	153 lx	0.39 (≥ 0.40)	0.24	WP9
	✗			✗		

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 14 (Escena de luz 1)

Plano 3til (Local 14)

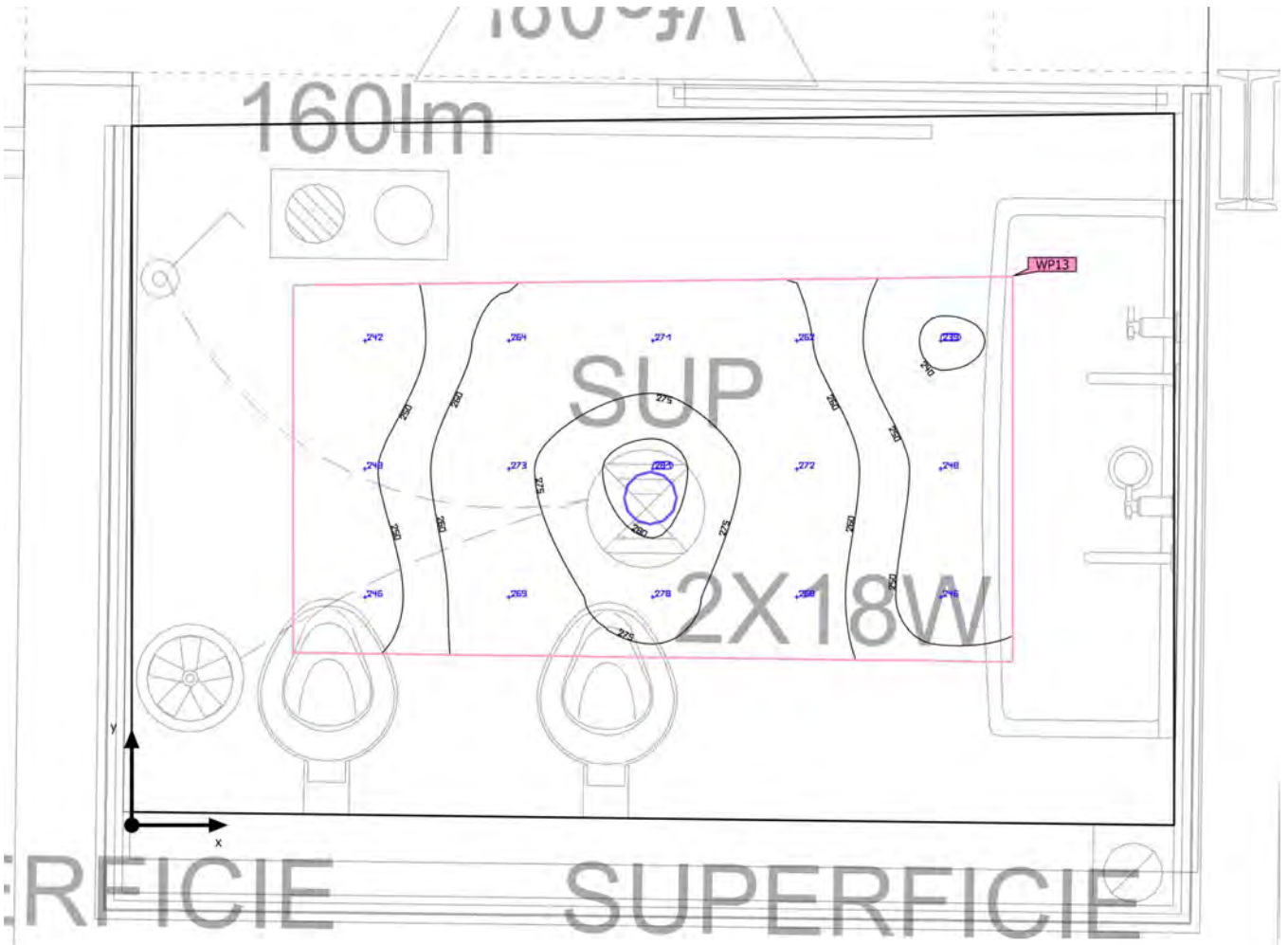


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano 3til (Local 14) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 1.000 m	95.9 lx (≥ 100 lx)	37.1 lx	153 lx	0.39 (≥ 0.40)	0.24	WP9

Perfil de uso: Zonas de tr\ansito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tr\ansito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.52 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.478 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	260 lx	≥ 100 lx	✓	WP13
	g_1	0.92	≥ 0.40	✓	WP13
	Potencia específica de conexión	20.41 W/m ²	-		
		7.84 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	23	≤ 28	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	21.0 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.58 W/m ²	-		
		2.91 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.323 m x 1.939 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

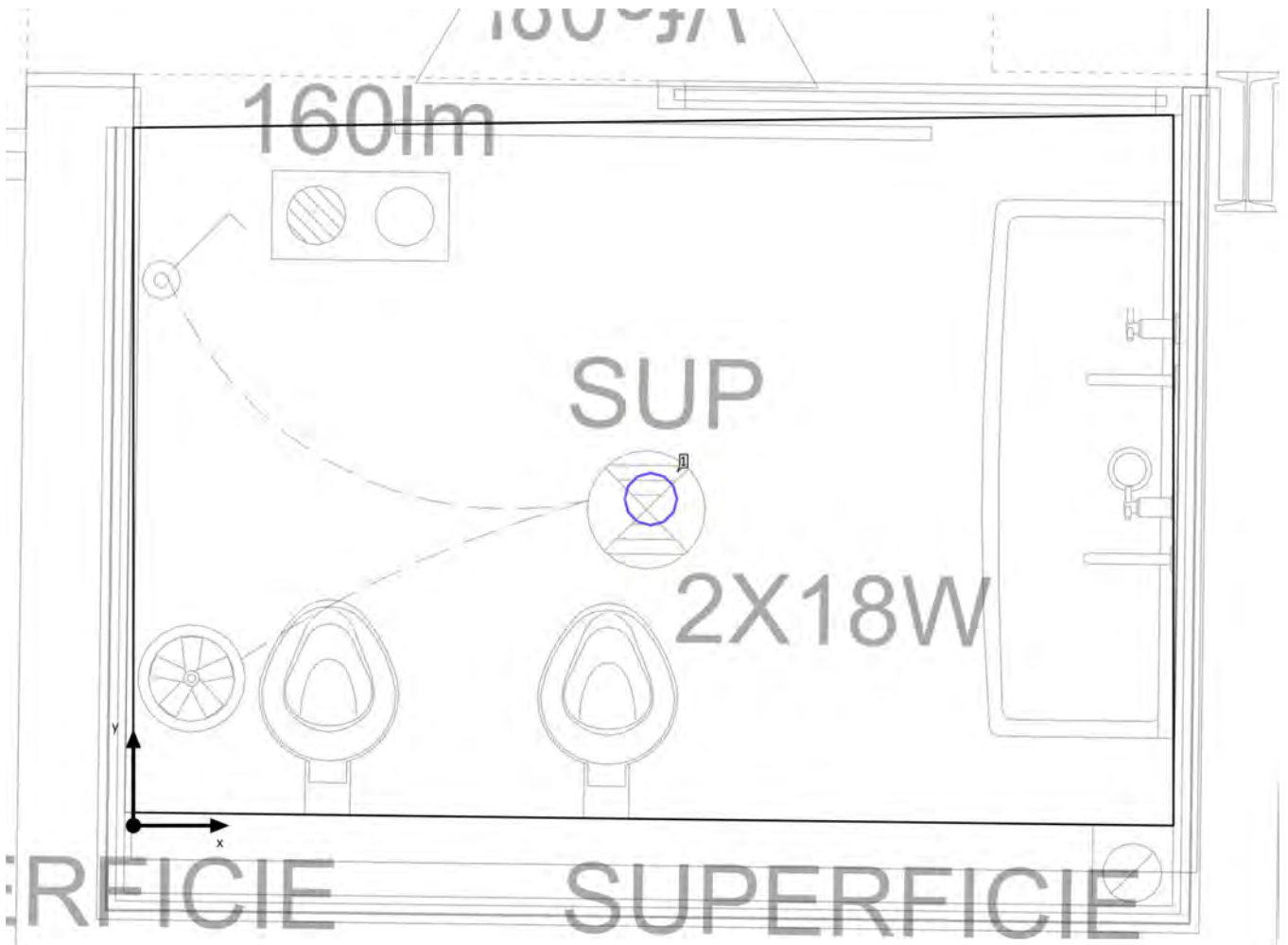
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LAMP	K11RD2540OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	23	19.1 W	1944 lm	101.8 lm/W

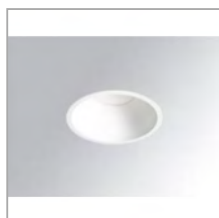
Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18

Plano de situaci3n de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18

Plano de situación de luminarias



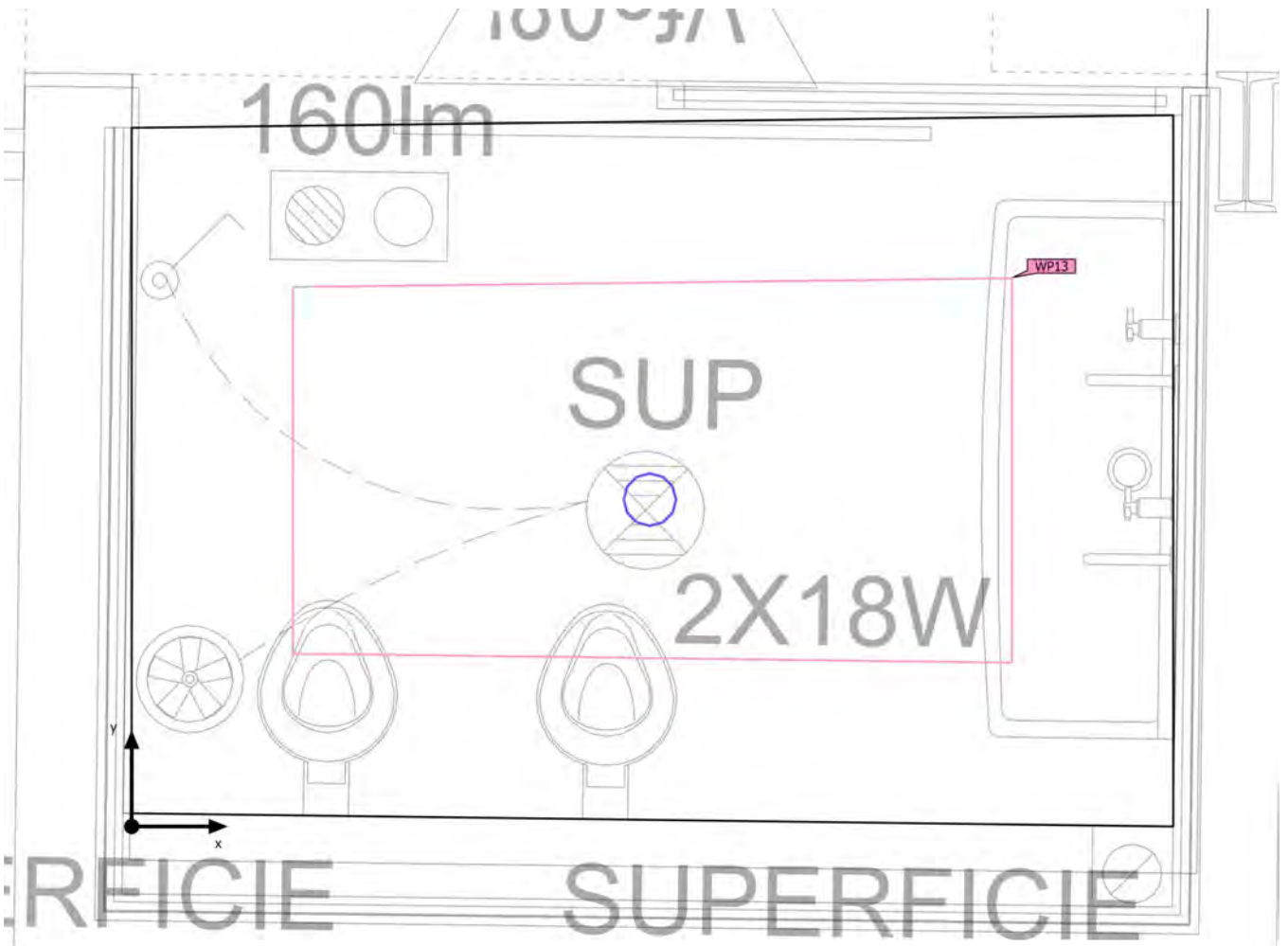
Fabricante	LAMP	P	19.1 W
Nº de artículo	K11RD2540OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1944 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.965 m	0.607 m	2.478 m	1

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18 (Escena de luz 1)

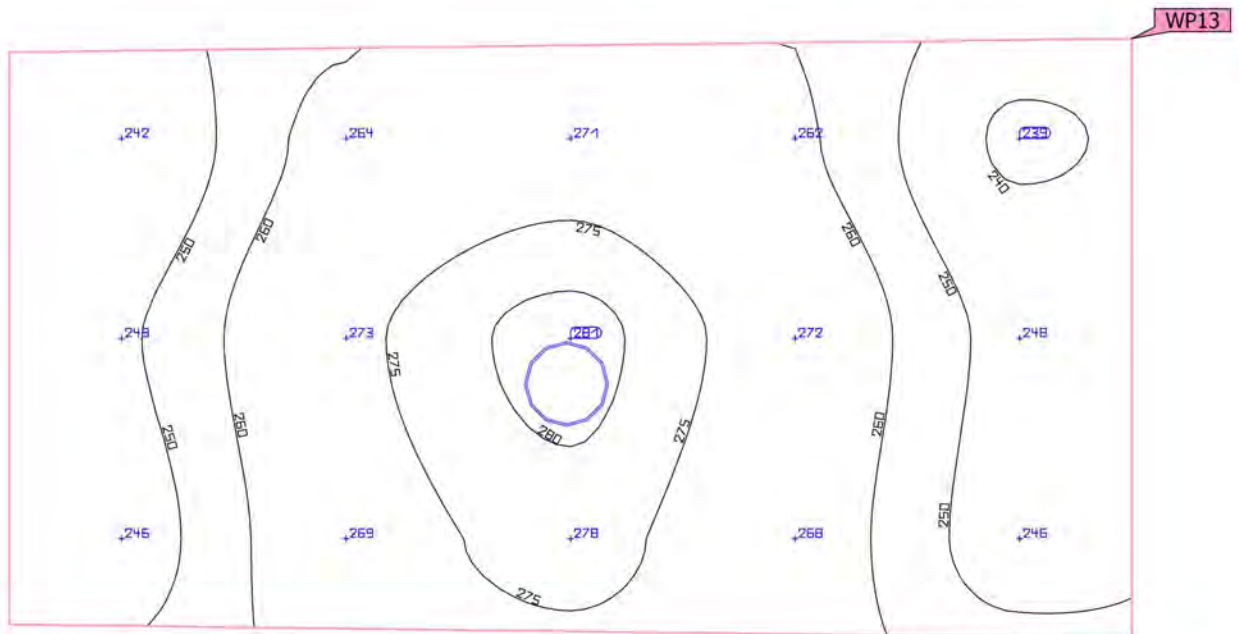
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 18) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	260 lx (≥ 100 lx) ✓	239 lx	281 lx	0.92 (≥ 0.40) ✓	0.85	WP13

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 18 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 18)

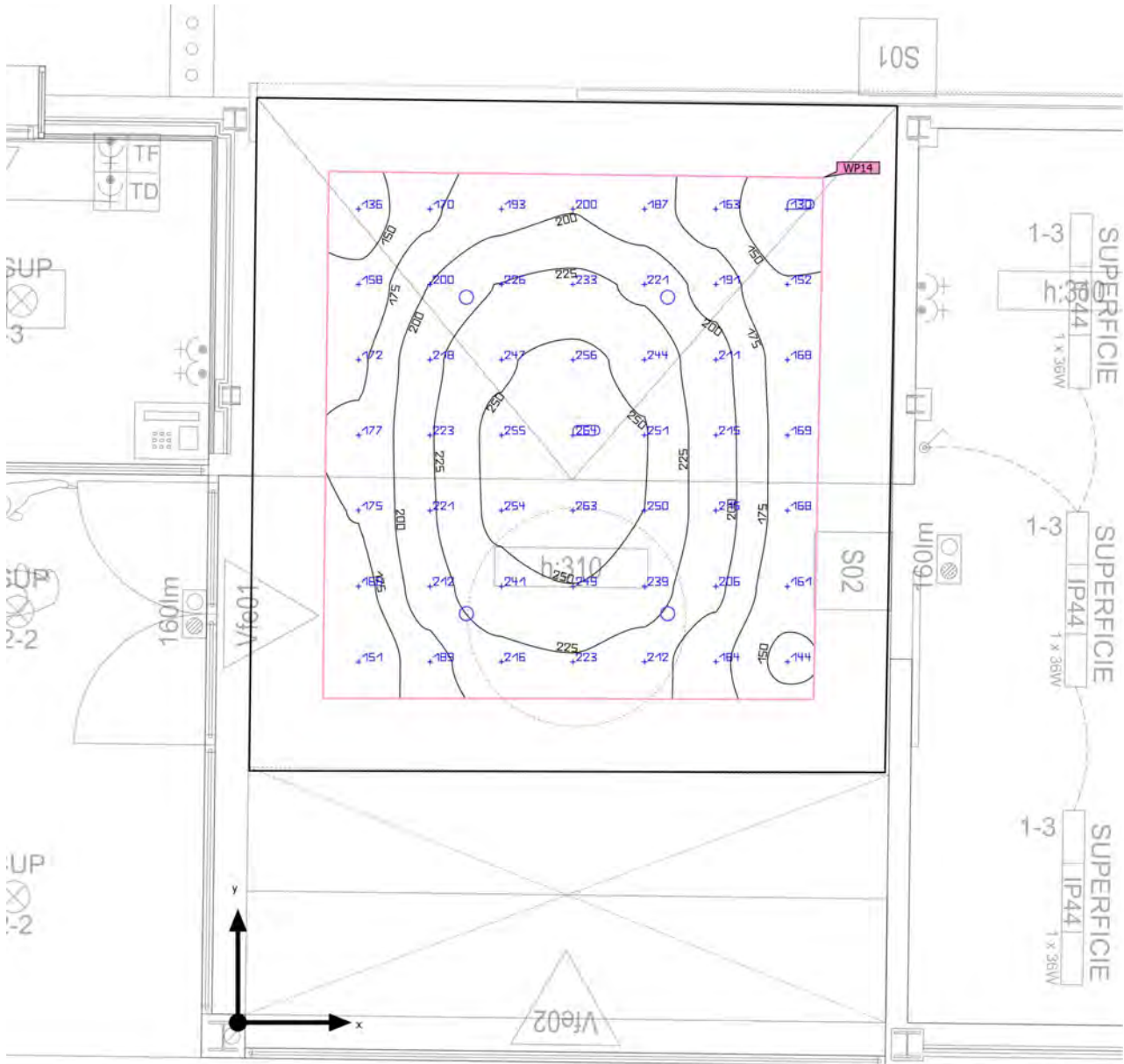


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 18) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	260 lx (≥ 100 lx) ✓	239 lx	281 lx	0.92 (≥ 0.40) ✓	0.85	WP13

Perfil de uso: Zonas de tr\ansito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tr\ansito y pasillos)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 19 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.18 m ²	Altura interior del local	3.070 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.070 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.000 m
		Zona marginal Plano 3til	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 19 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	204 lx	≥ 100 lx	✓	WP14
	g_1	0.64	≥ 0.40	✓	WP14
	Potencia específica de conexión	4.40 W/m ²	-		
		2.16 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 28	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	59.0 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.66 W/m ²	-		
		1.31 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.624 m x 4.400 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

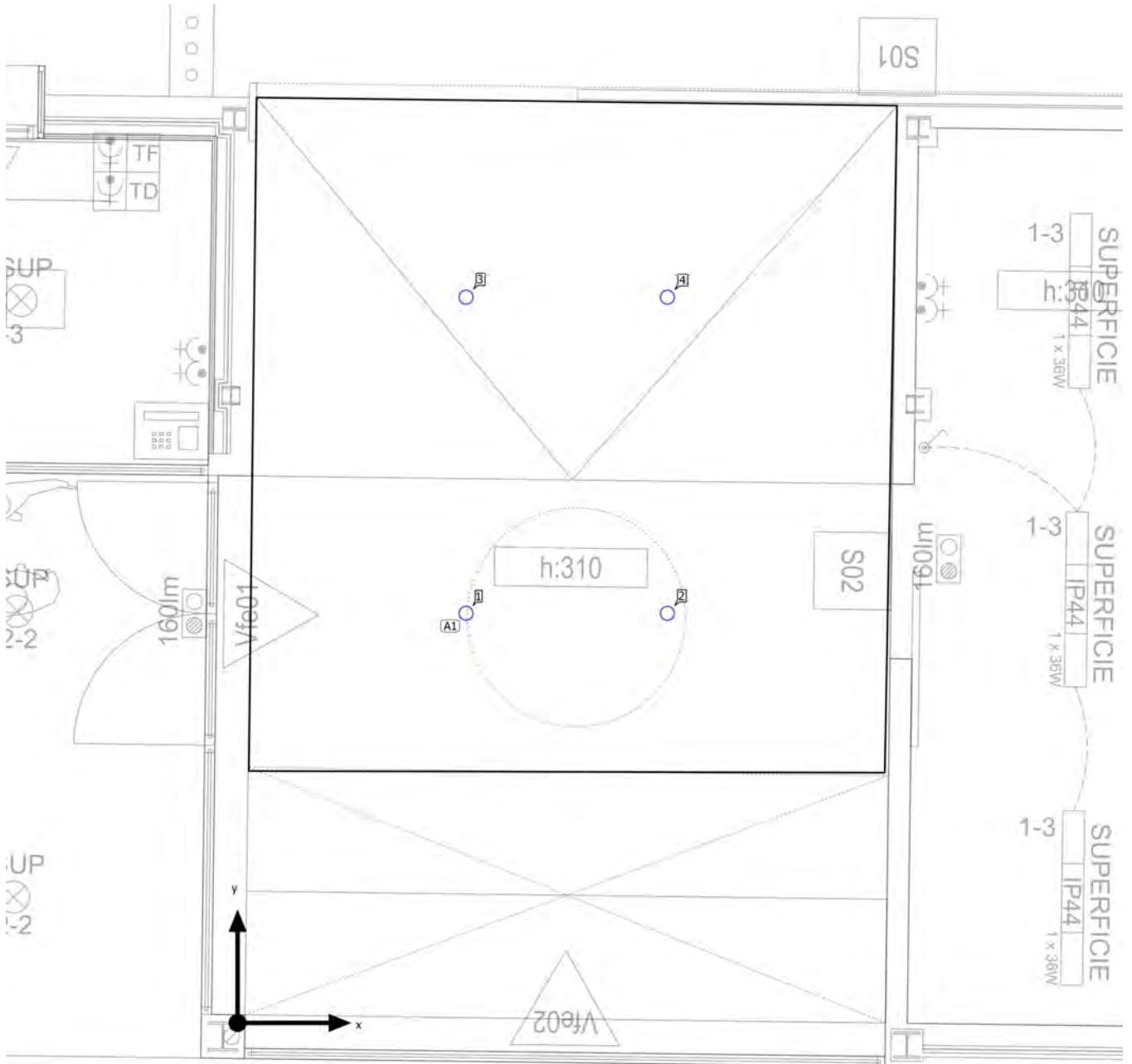
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

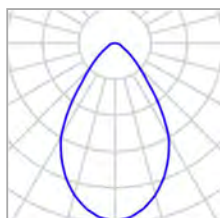
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 19

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 19

Plano de situación de luminarias



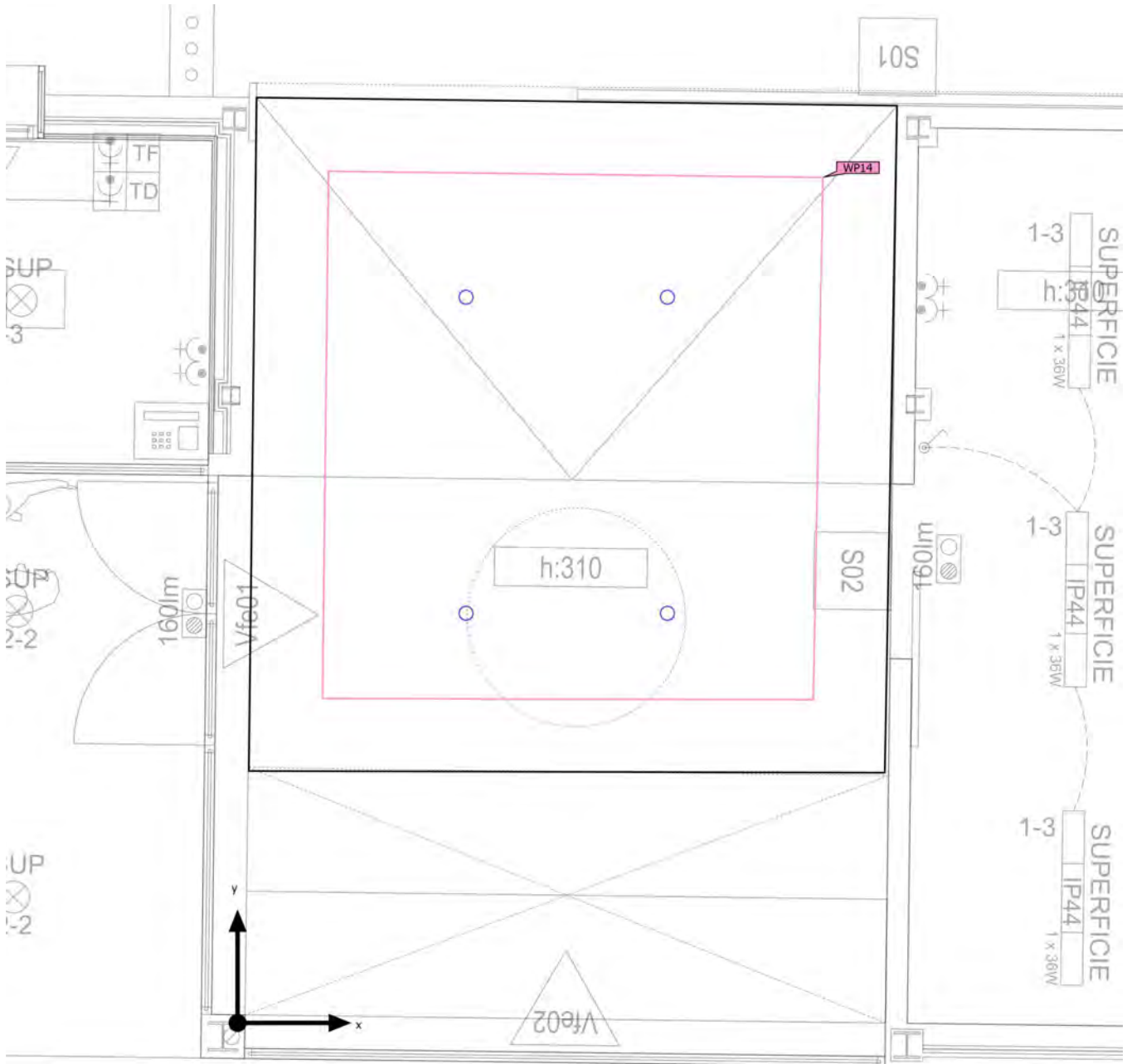
Fabricante	LAMP	P	13.4 W
Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1449 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x COB PHILIPS		

4 x LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.570 m / 2.811 m / 3.070 m	1.570 m	2.811 m	3.070 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.383 m	2.953 m	2.811 m	3.070 m	2
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 2.172 m	1.570 m	4.983 m	3.070 m	3
Organización	A1	2.953 m	4.983 m	3.070 m	4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 19 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 19 (Escena de luz 1)

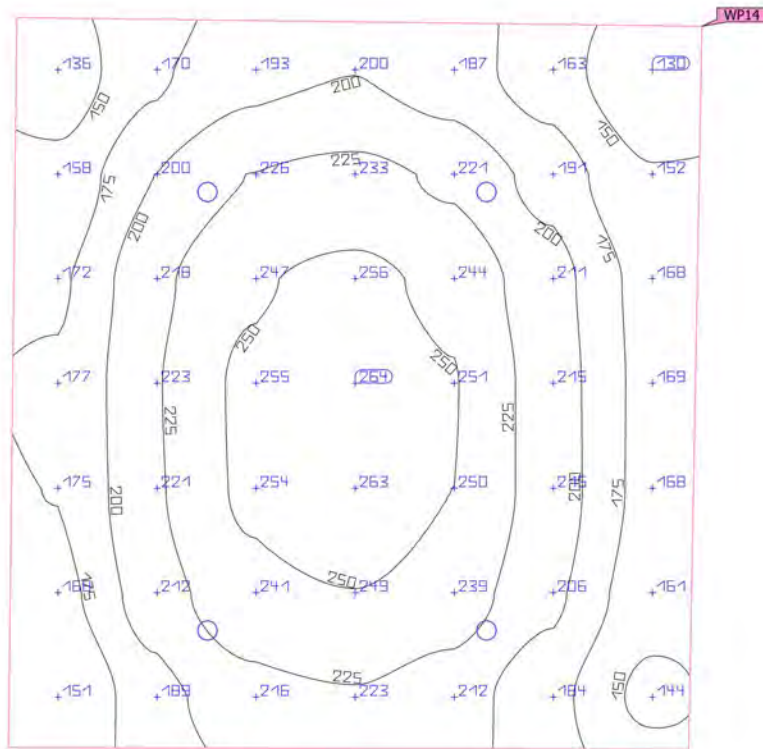
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 19) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	204 lx (≥ 100 lx) ✓	130 lx	264 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP14

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 19 (Escena de llum 1)
Plano útil (Local 19)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 19) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	204 lx (≥ 100 lx) ✓	130 lx	264 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP14

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 2

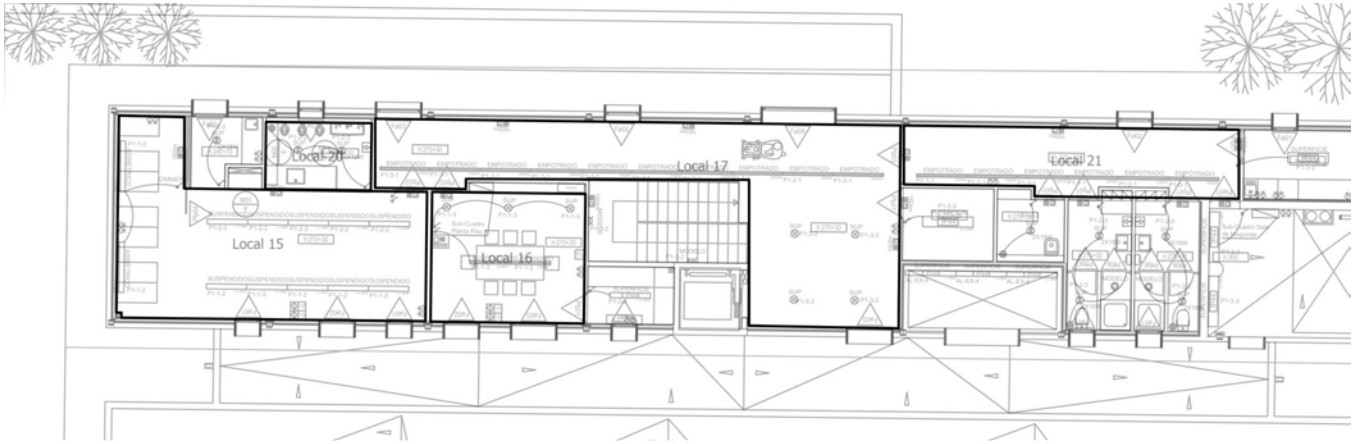
Lista de luminarias

Φ_{total} 85861 lm	P_{total} 973.0 W	Rendimiento lumínico 88.2 lm/W
----------------------------	------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	27.0 W	1970 lm	73.0 lm/W
2	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	35.0 W	3057 lm	87.3 lm/W
6	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	53.0 W	4586 lm	86.5 lm/W
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	30.8 W	2867 lm	93.1 lm/W
4	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W
7	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W
2	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	35.1 W	3899 lm	111.1 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 15

P_{total} 458.2 W	A_{Local} 39.44 m ²	Potencia específica de conexión 11.62 W/m ² = 2.90 W/m ² /100 lx (Local) 18.11 W/m ² = 4.52 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 400 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	35.0 W	3057 lm
6	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	53.0 W	4586 lm
2	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	35.1 W	3899 lm

Local 16

P_{total} 123.2 W	A_{Local} 17.52 m ²	Potencia específica de conexión 7.03 W/m ² = 1.24 W/m ² /100 lx (Local) 12.18 W/m ² = 2.15 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 567 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	30.8 W	2867 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 17

P_{total} 297.8 W	A_{Local} 46.79 m ²	Potencia específica de conexión 6.37 W/m ² = 1.72 W/m ² /100 lx (Local) 11.51 W/m ² = 3.12 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 369 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
9	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	27.0 W	1970 lm
4	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	13.7 W	1273 lm

Local 20

P_{total} 40.2 W	A_{Local} 6.25 m ²	Potencia específica de conexión 6.43 W/m ² = 1.88 W/m ² /100 lx (Local) 18.95 W/m ² = 5.54 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 342 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm

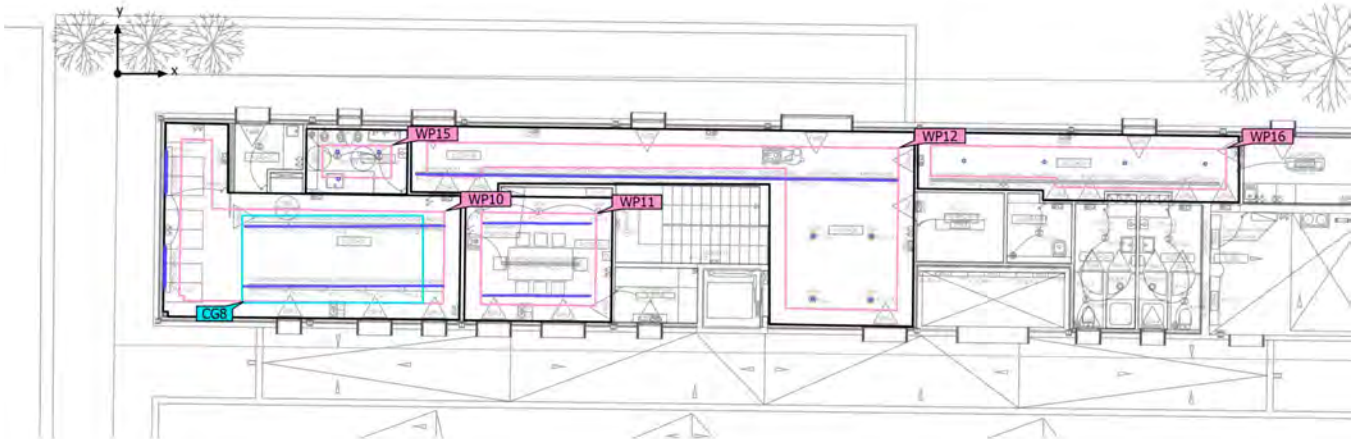
Local 21

P_{total} 53.6 W	A_{Local} 19.21 m ²	Potencia específica de conexión 2.79 W/m ² = 1.25 W/m ² /100 lx (Local) 5.22 W/m ² = 2.35 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 222 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

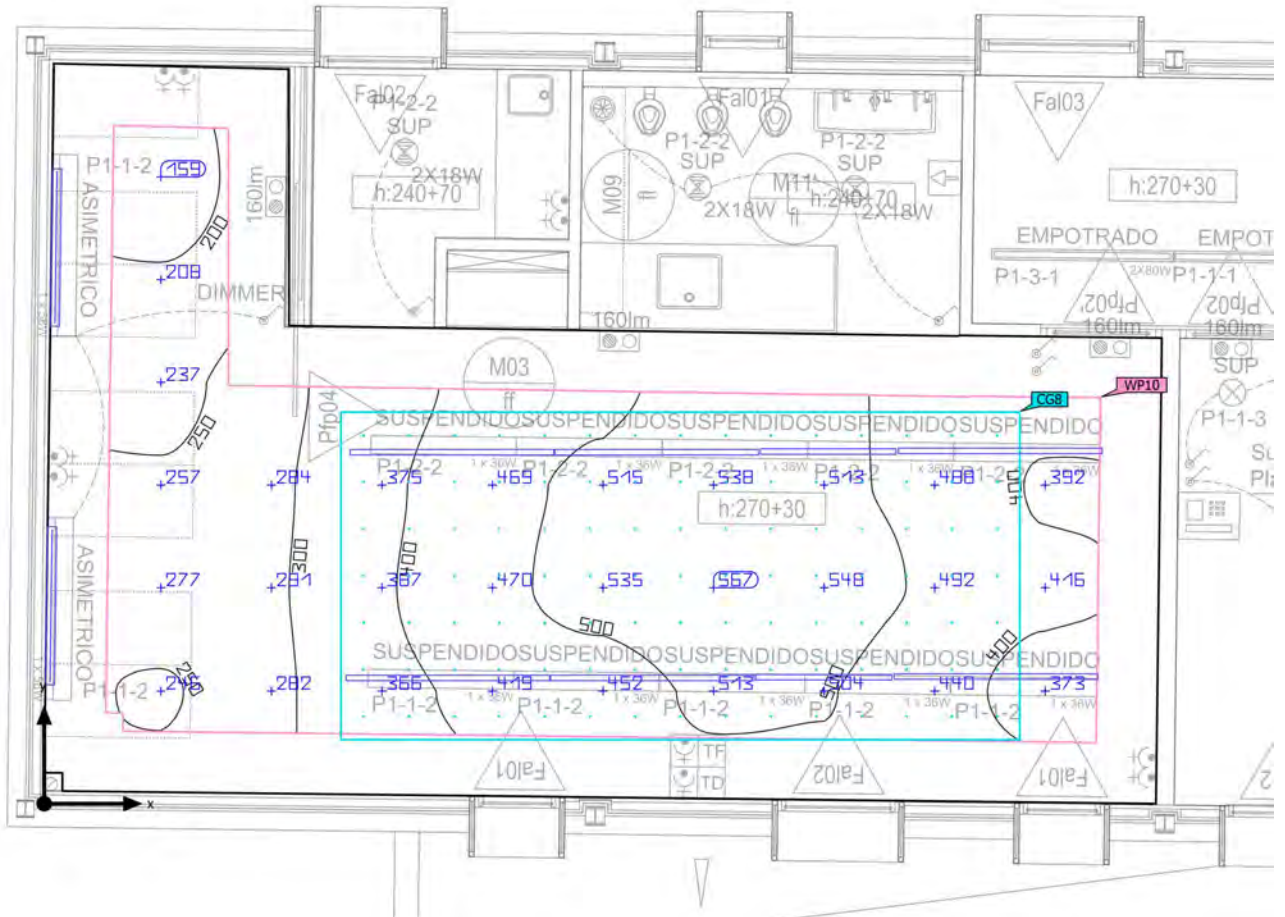
Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 15) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	400 lx (≥ 300 lx) ✓	159 lx	567 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP10
Plano útil (Local 16) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	567 lx (≥ 300 lx) ✓	305 lx	830 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP11
Plano útil (Local 17) Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.500 m	369 lx (≥ 200 lx) ✓	194 lx	592 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP12
Plano útil (Local 20) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	342 lx (≥ 100 lx) ✓	198 lx	440 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP15
Plano útil (Local 21) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	222 lx (≥ 200 lx) ✓	124 lx	314 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP16

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	481 lx	342 lx	580 lx	0.71	0.59	CG8

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	39.44 m ²	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.250 m – 2.700 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	400 lx	≥ 300 lx	✓	WP10
	g_1	0.40	≥ 0.40	✓	WP10
	Potencia específica de conexión	18.11 W/m ²	-		
		4.52 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25	≤ 22	✗	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	609 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	11.62 W/m ²	-		
		2.90 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.000 m x 9.175 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

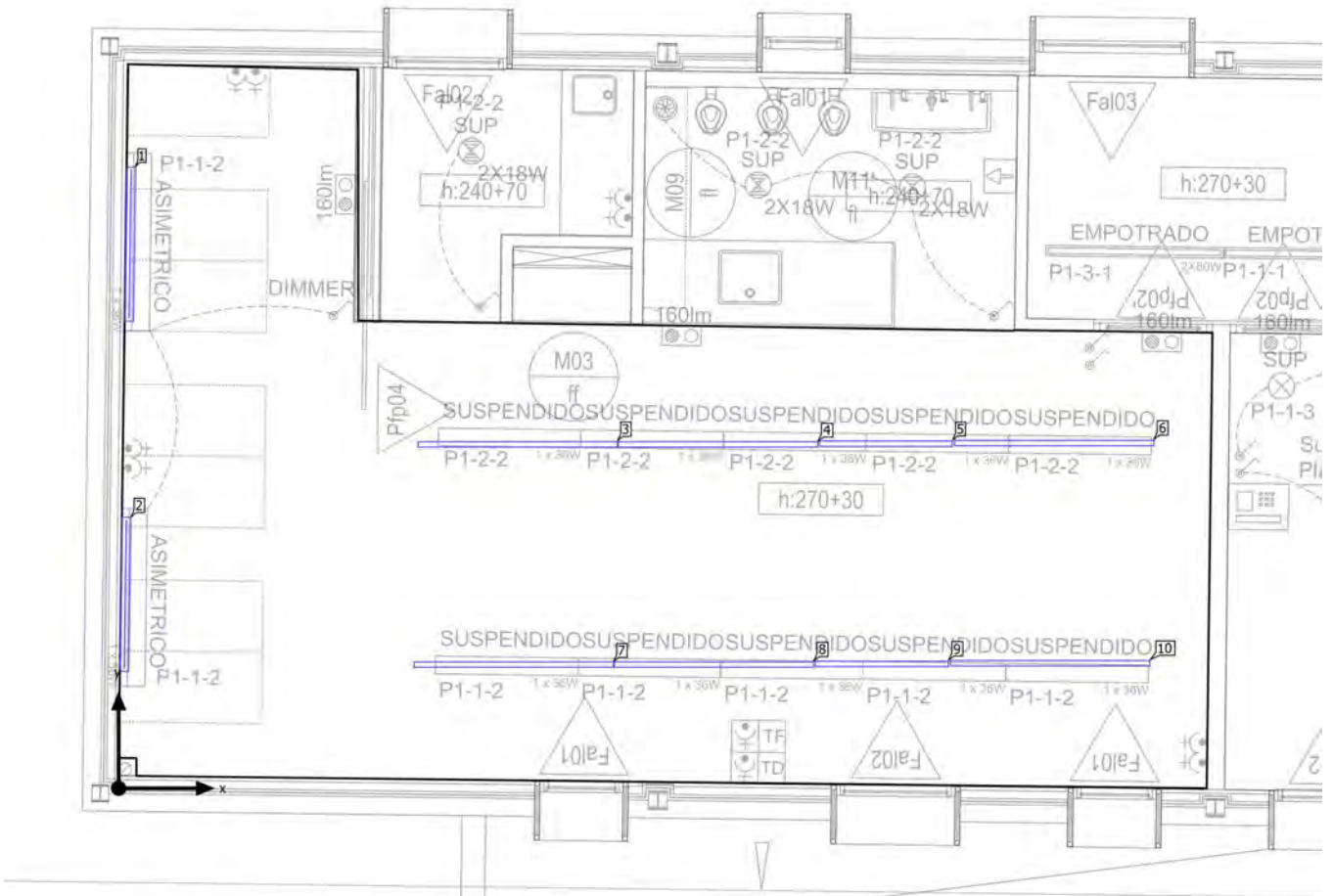
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF112HOO P830NW	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.	25	35.0 W	3057 lm	87.3 lm/W
6	LAMP	F41SF168HOO P830NW	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.	25	53.0 W	4586 lm	86.5 lm/W
2	LAMP	AM1WM13015 830NW	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.	-	35.1 W	3899 lm	111.1 lm/W

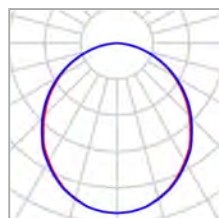
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15

Plano de situación de luminarias



Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15

Plano de situaci3n de luminarias



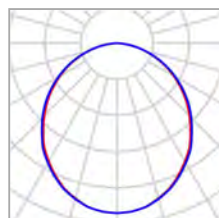
Fabricante	LAMP	P	35.0 W
Nº de art3culo	F41SF112HOOP830N W	ΦLuminaria	3057 lm
Nombre del art3culo	FIL45 SUR 1120 6200 WW OPAL WH.		
L3mpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.469 m	2.902 m	2.700 m	5
6.434 m	1.044 m	2.700 m	9

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15

Plano de situación de luminarias



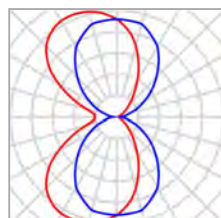
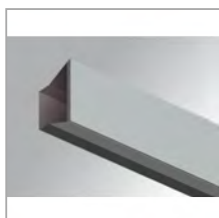
Fabricante	LAMP	P	53.0 W
Nº de artículo	F41SF168HOOP830N W	Φ _{Luminaria}	4586 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL WH.		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.364 m	2.897 m	2.250 m	3
5.052 m	2.897 m	2.250 m	4
7.888 m	2.908 m	2.250 m	6
3.330 m	1.038 m	2.250 m	7
5.018 m	1.038 m	2.250 m	8
7.854 m	1.050 m	2.250 m	10

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15

Plano de situación de luminarias



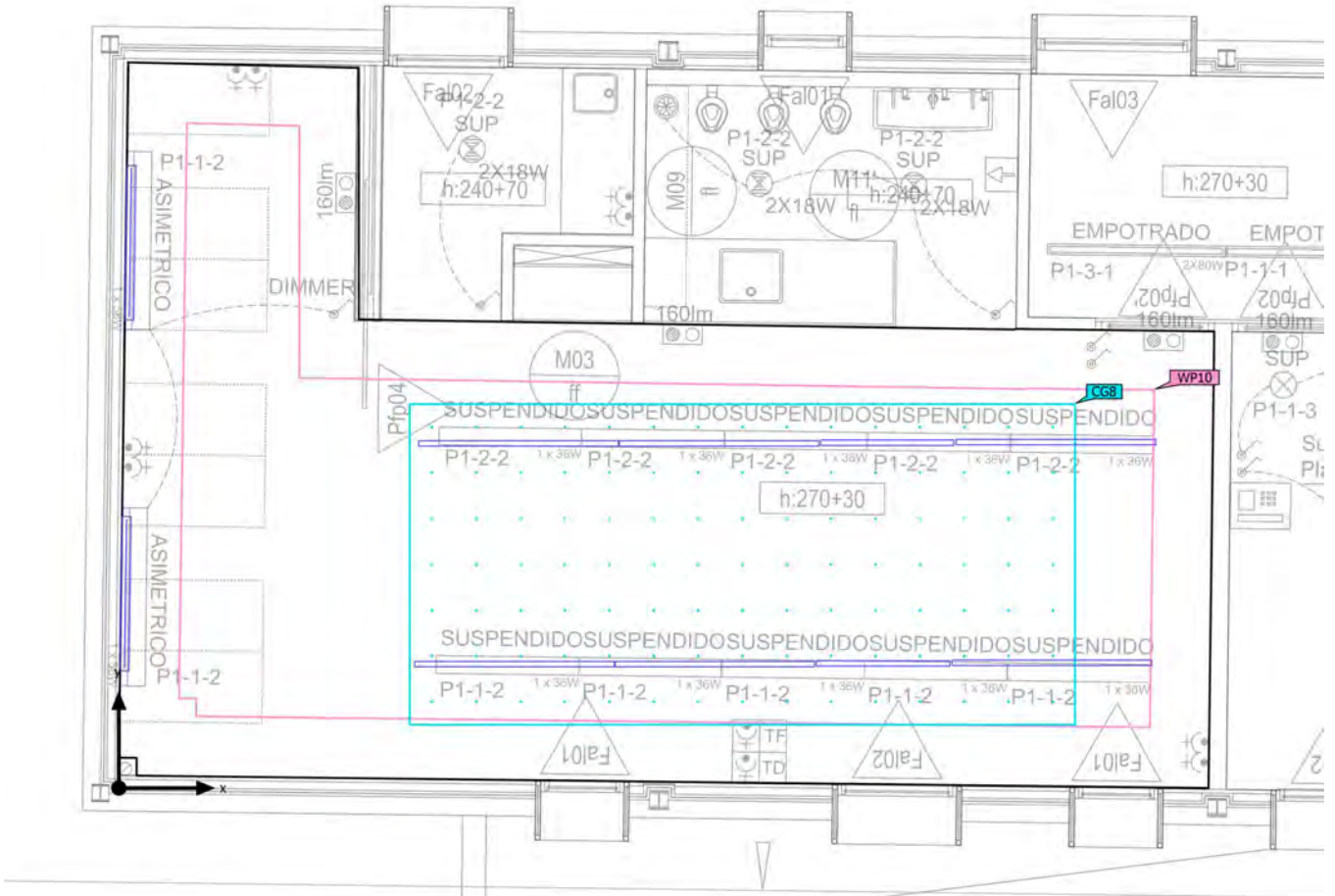
Fabricante	LAMP	P	35.1 W
Nº de artículo	AM1WM13015830N W	Φ _{Luminaria}	3899 lm
Nombre del artículo	AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.		
Lámpara	1x L2534-1LED-31		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.060 m	4.587 m	2.693 m	1
0.019 m	1.632 m	2.700 m	2

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo

Planos 3tiles

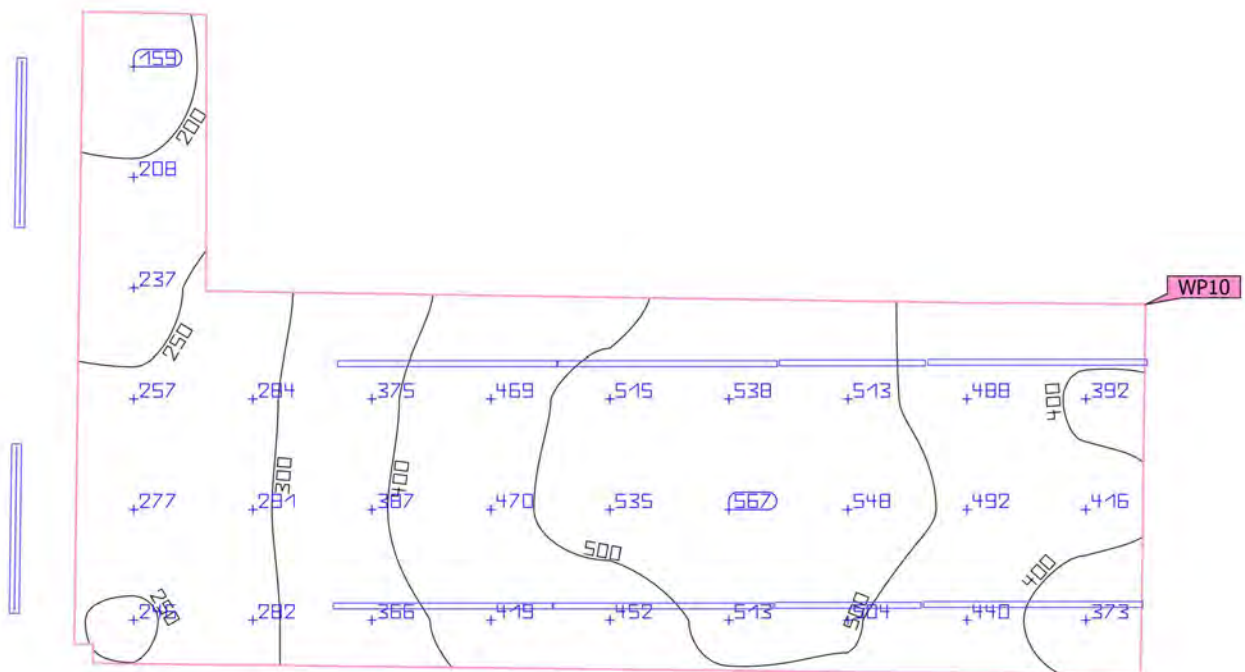
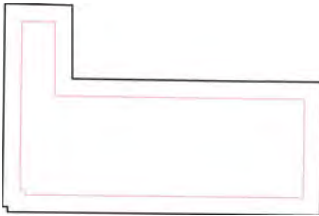
Propiedades	\bar{E} (Nominal)	$E_{m\acute{i}n}$	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 15) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	400 lx (≥ 300 lx) ✓	159 lx	567 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP10

Superficie de c3lculo

Propiedades	\bar{E}	$E_{m\acute{i}n}$	$E_{m\acute{a}x}$	g_1	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	481 lx	342 lx	580 lx	0.71	0.59	CG8

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

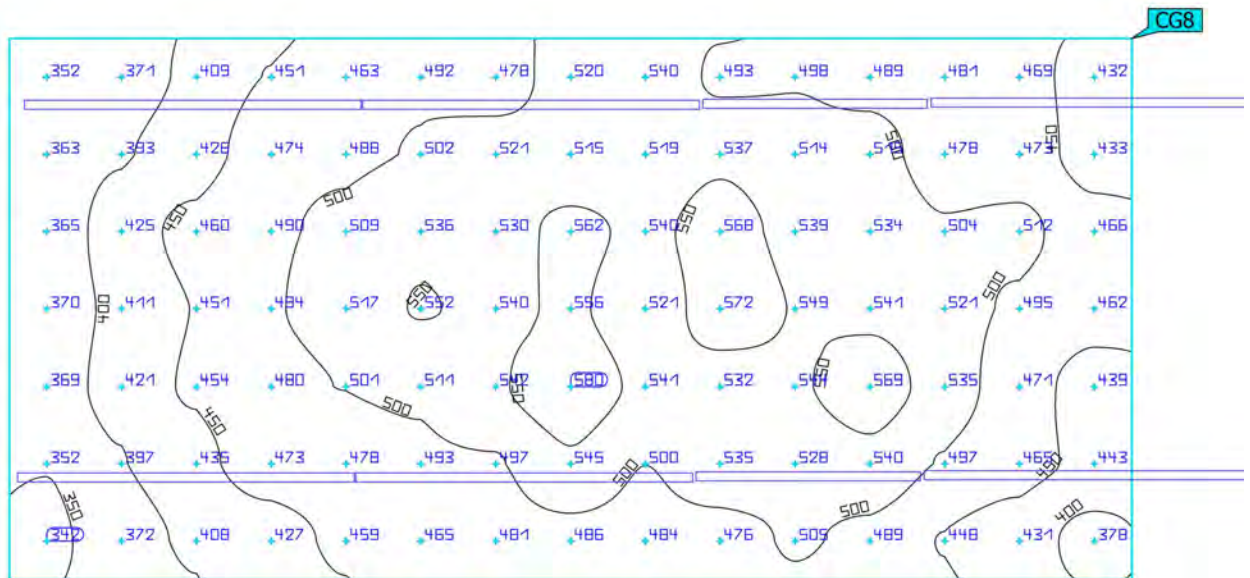
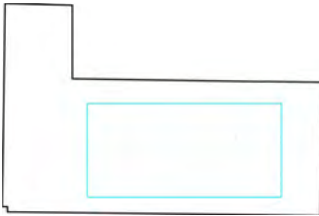
Edificació 2 · Planta (nivell) 1 · Local 15 (Escena de llum 1)
Plano útil (Local 15)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 15) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	400 lx (≥ 300 lx)	159 lx	567 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.28	WP10

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 15 (Escena de luz 1)
Superficie de c3lculo 11

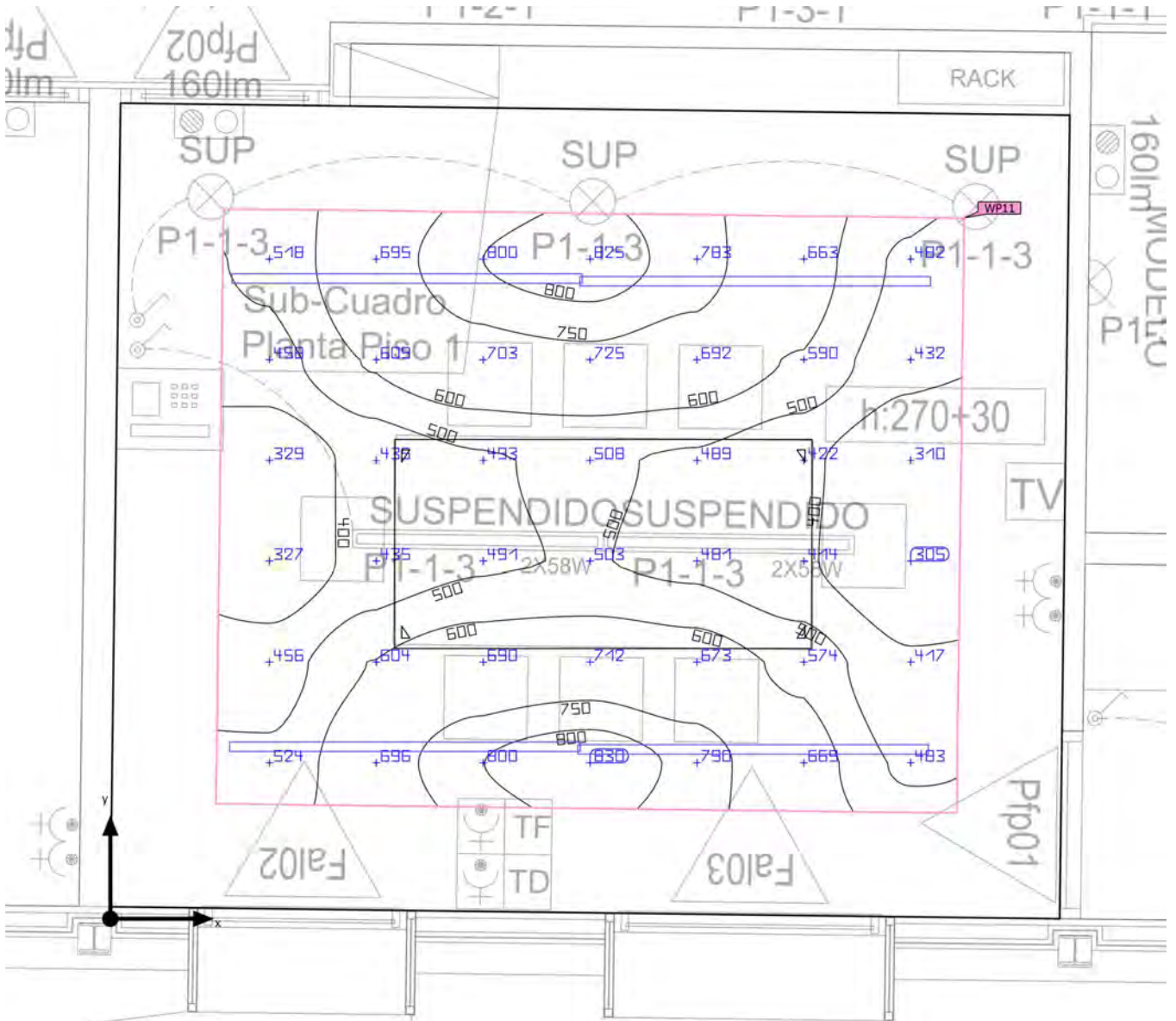


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{m3x}	g_1	g_2	3ndice
Superficie de c3lculo 11 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	481 lx	342 lx	580 lx	0.71	0.59	CG8

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	17.52 m ²	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)	Altura Plano 3til	0.800 m
		Zona marginal Plano 3til	0.500 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	567 lx	≥ 300 lx	✓	WP11
	g_1	0.54	≥ 0.40	✓	WP11
	Potencia específica de conexión	12.18 W/m ²	-		
		2.15 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	15	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	164 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.03 W/m ²	-		
		1.24 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.550 m x 3.850 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

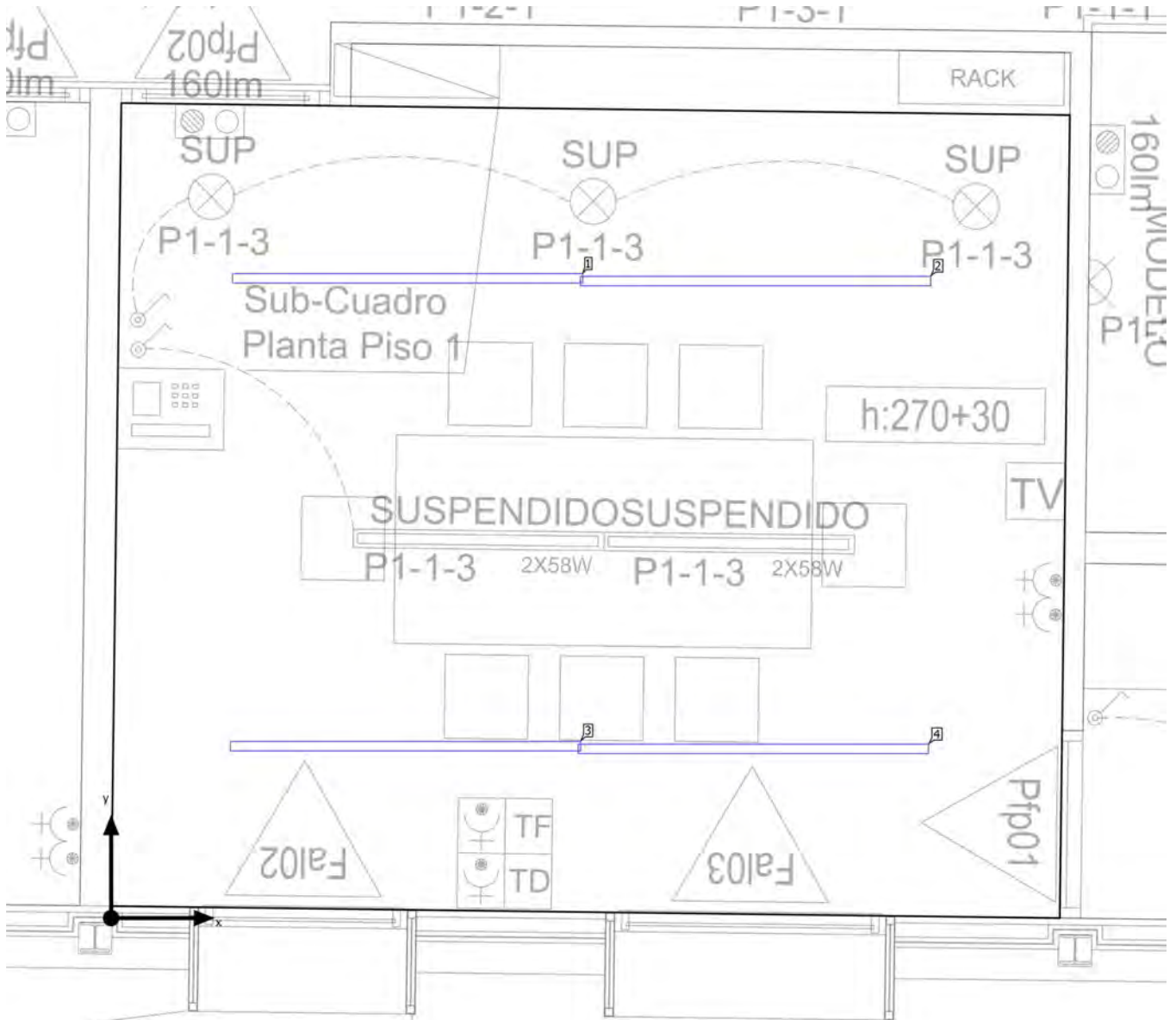
Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	F41SF168MOP R830NW	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.	15	30.8 W	2867 lm	93.1 lm/W

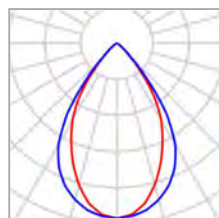
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16

Plano de situación de luminarias



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16

Plano de situación de luminarias



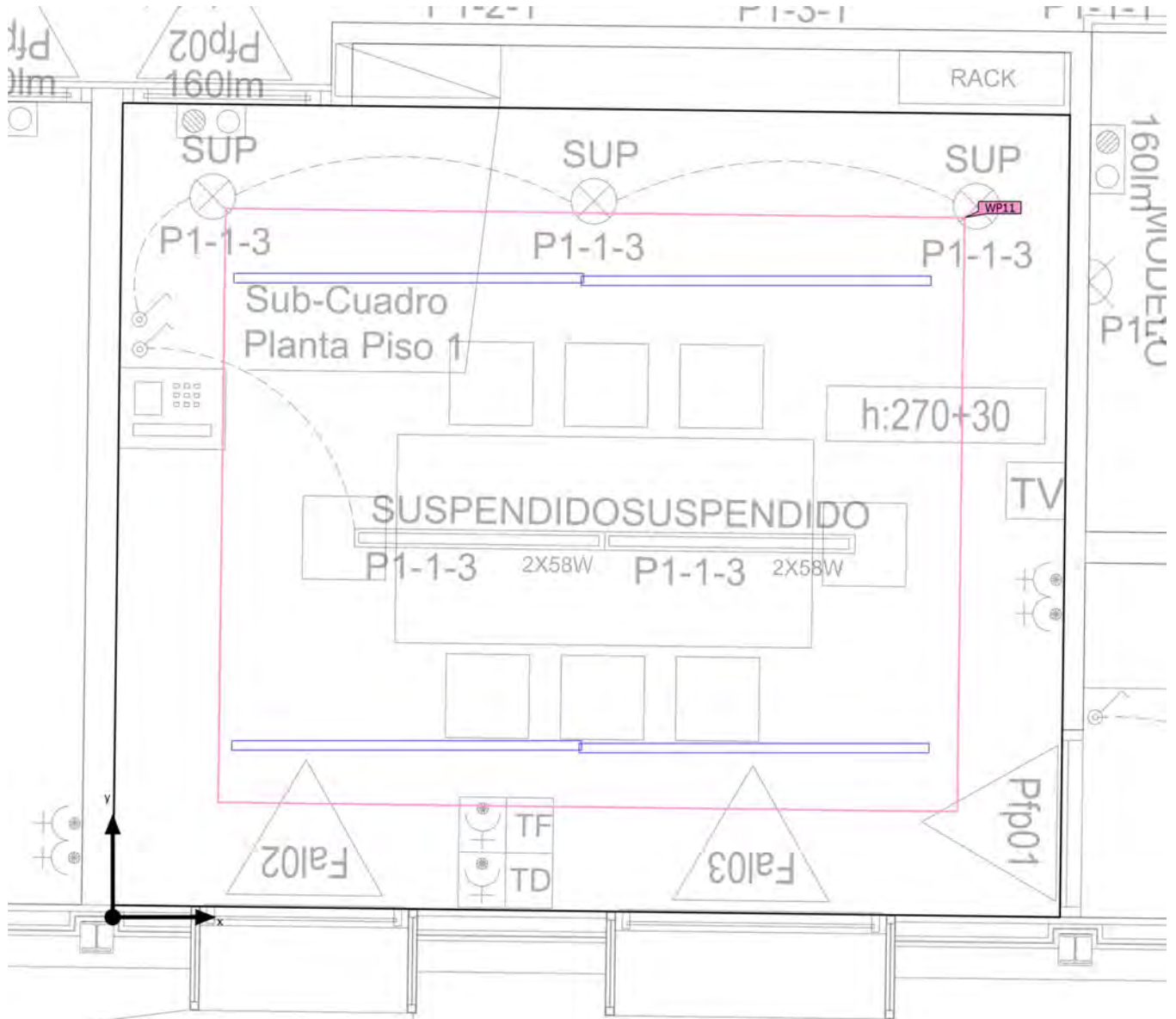
Fabricante	LAMP	P	30.8 W
Nº de artículo	F41SF168MOPR830N W	Φ _{Luminaria}	2867 lm
Nombre del artículo	FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH.		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.422 m	3.066 m	2.700 m	1
3.091 m	3.054 m	2.700 m	2
1.412 m	0.825 m	2.700 m	3
3.081 m	0.812 m	2.700 m	4

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

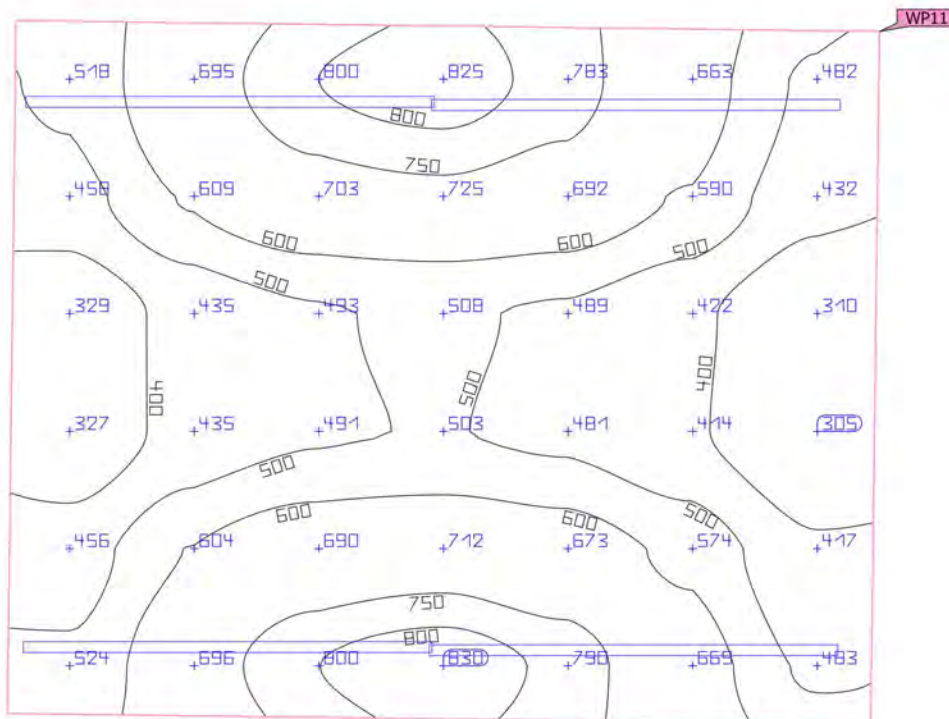
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 16) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	567 lx (≥ 300 lx) ✓	305 lx	830 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP11

Perfil de uso: Instituciones de formación - Jardín de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 16)

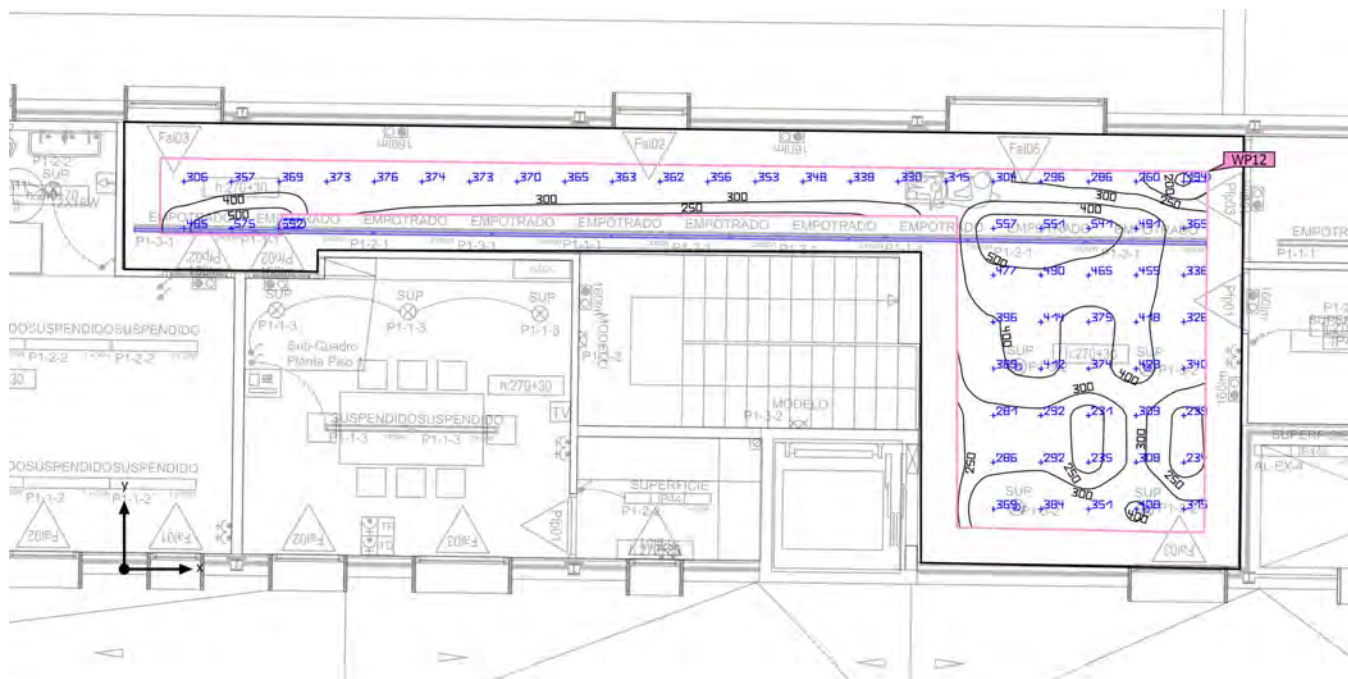


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 16) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	567 lx (≥ 300 lx) ✓	305 lx	830 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP11

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Jard3n de infancia, escuela infantil (escuelas preescolares) (5.35.1 Salas de juego)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	46.79 m ²	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.770 m – 2.778 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.850 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	369 lx	≥ 200 lx	✓	WP12
	g_1	0.53	≥ 0.40	✓	WP12
	Potencia específica de conexión	11.51 W/m ²	-		
		3.12 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	17	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	328 kWh/a	máx. 1650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.37 W/m ²	-		
		1.72 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 15.615 m x 6.033 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

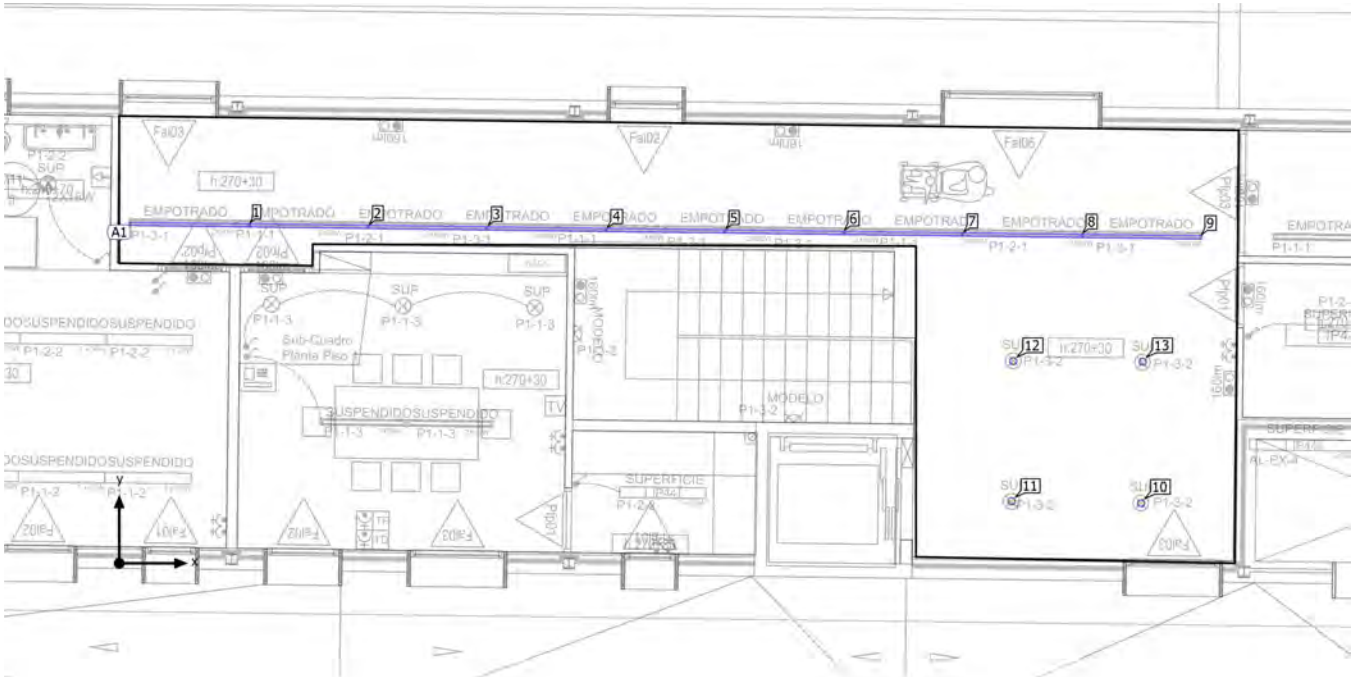
Perfil de uso: Áreas de tránsito - Aeropuertos (5.52.1 Zonas de embarque y de llegada de vuelos, áreas de recogida de equipaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	LAMP	F41RE168MO PR830NW	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.	14	27.0 W	1970 lm	73.0 lm/W
4	LAMP	K11RD2040W F830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	17	13.7 W	1273 lm	92.9 lm/W

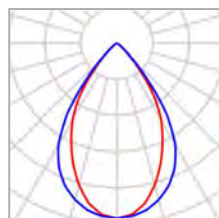
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17

Plano de situación de luminarias



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17

Plano de situación de luminarias



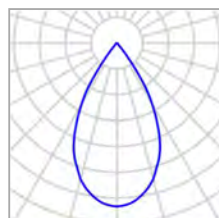
Fabricante	LAMP	P	27.0 W
Nº de artículo	F41RE168MOPR830N W	Φ _{Luminaria}	1970 lm
Nombre del artículo	FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.		
Lámpara	1x LED		

9 x LAMP FIL45 REC 1680 3900 WW OP COMF WH.

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.985 m / 4.718 m / 2.778 m	0.985 m	4.718 m	2.778 m	1
Dirección X	9 Uni., Centro - centro, 1.656 m	2.640 m	4.697 m	2.778 m	2
Organización	A1	4.295 m	4.676 m	2.778 m	3
		5.951 m	4.655 m	2.778 m	4
		7.606 m	4.634 m	2.778 m	5
		9.262 m	4.613 m	2.778 m	6
		10.917 m	4.592 m	2.778 m	7
		12.573 m	4.571 m	2.778 m	8
		14.228 m	4.550 m	2.778 m	9

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17

Plano de situación de luminarias



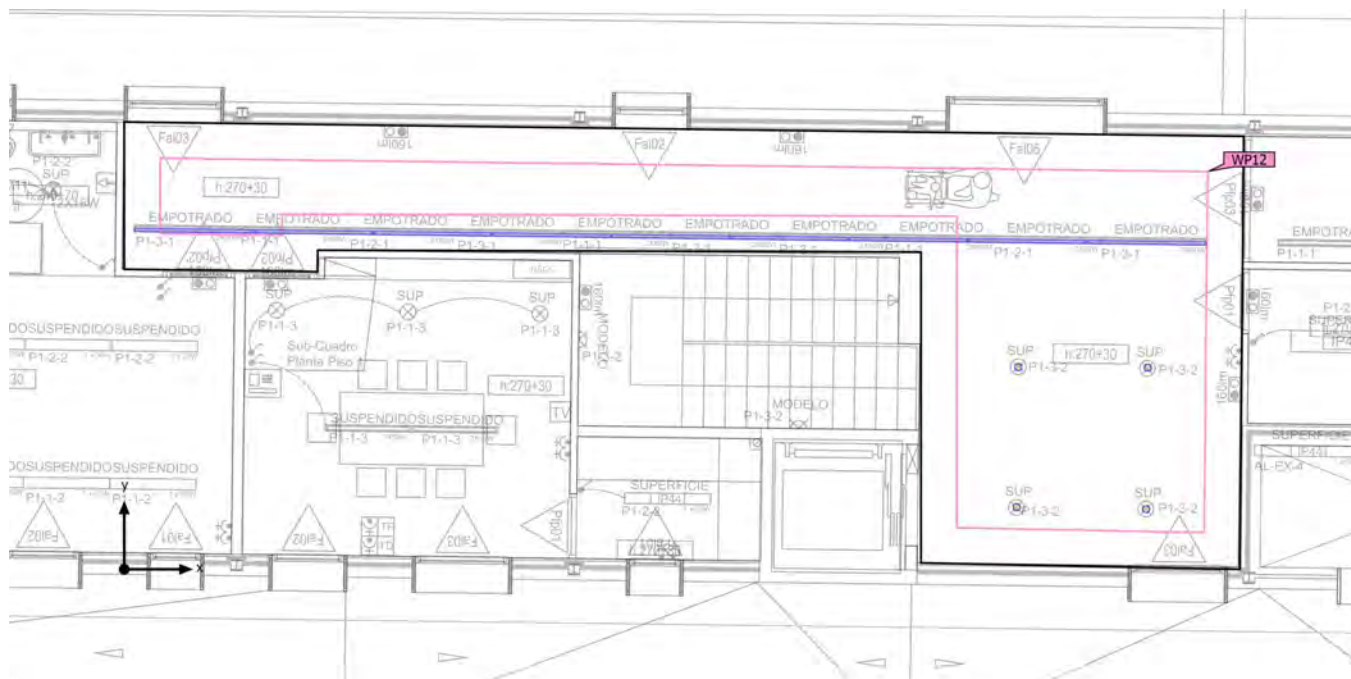
Fabricante	LAMP	P	13.7 W
Nº de artículo	K11RD2040WF830N WW	Φ _{Luminaria}	1273 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.229 m	0.837 m	2.770 m	10
12.429 m	0.865 m	2.770 m	11
12.450 m	2.816 m	2.770 m	12
14.253 m	2.808 m	2.770 m	13

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17 (Escena de luz 1)

Objetos de c1culo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 17 (Escena de luz 1)

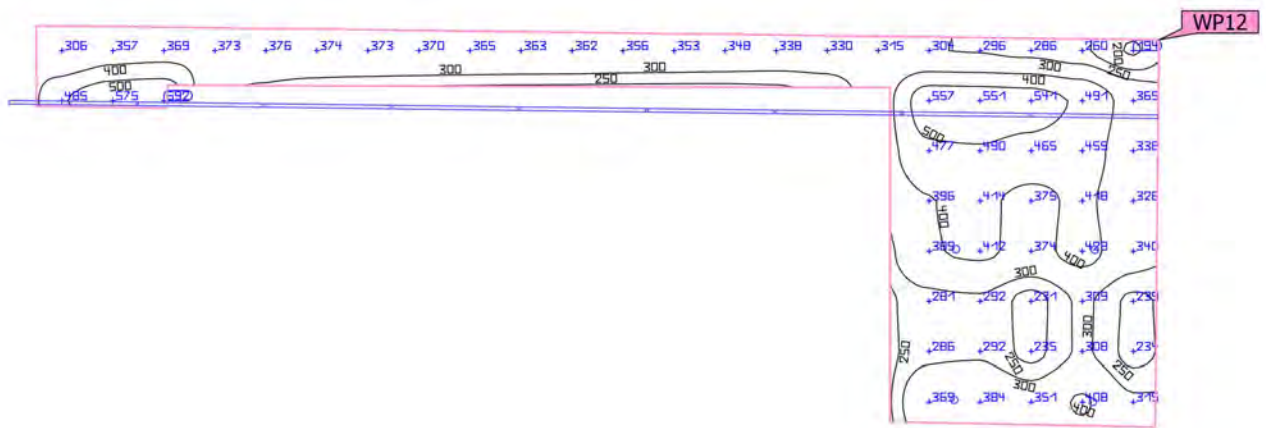
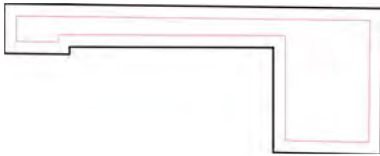
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 17) Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.500 m	369 lx (≥ 200 lx) ✓	194 lx	592 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP12

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Aeropuertos (5.52.1 Zonas de embarque y de llegada de vuelos, áreas de recogida de equipaje)

Edificació 2 · Planta (nivell) 1 · Local 17 (Escena de llum 1)
Plano útil (Local 17)

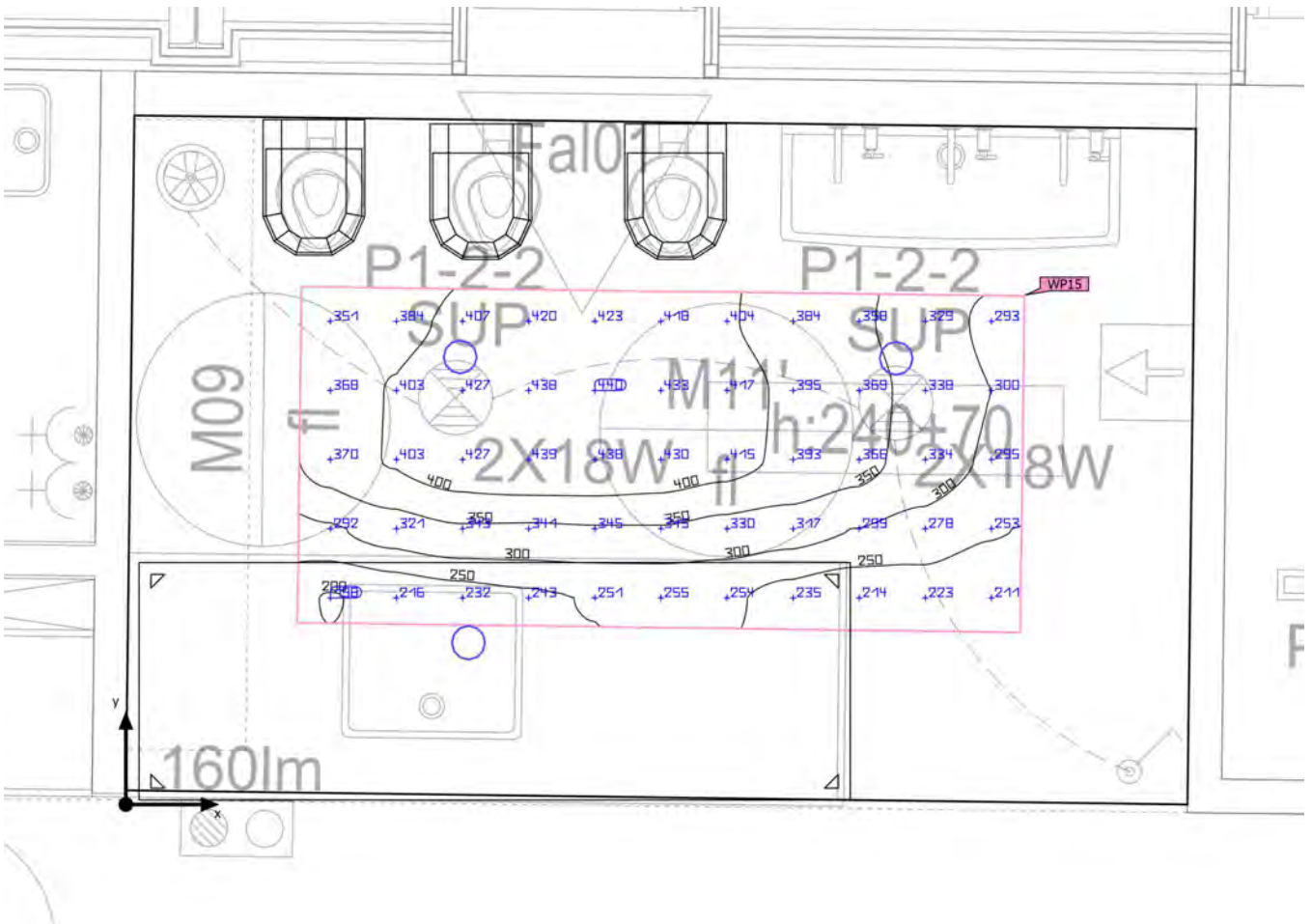


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 17) Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m, Zona marginal: 0.500 m	369 lx (≥ 200 lx) ✓	194 lx	592 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP12

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Aeropuertos (5.52.1 Zonas de embarque y de llegada de vuelos, áreas de recogida de equipaje)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.25 m ²	Altura interior del local	2.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.400 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	342 lx	≥ 100 lx	✓	WP15
	g_1	0.58	≥ 0.40	✓	WP15
	Potencia específica de conexión	18.95 W/m ²	-		
		5.54 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 28	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	44.2 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.43 W/m ²	-		
		1.88 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.995 m x 3.135 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

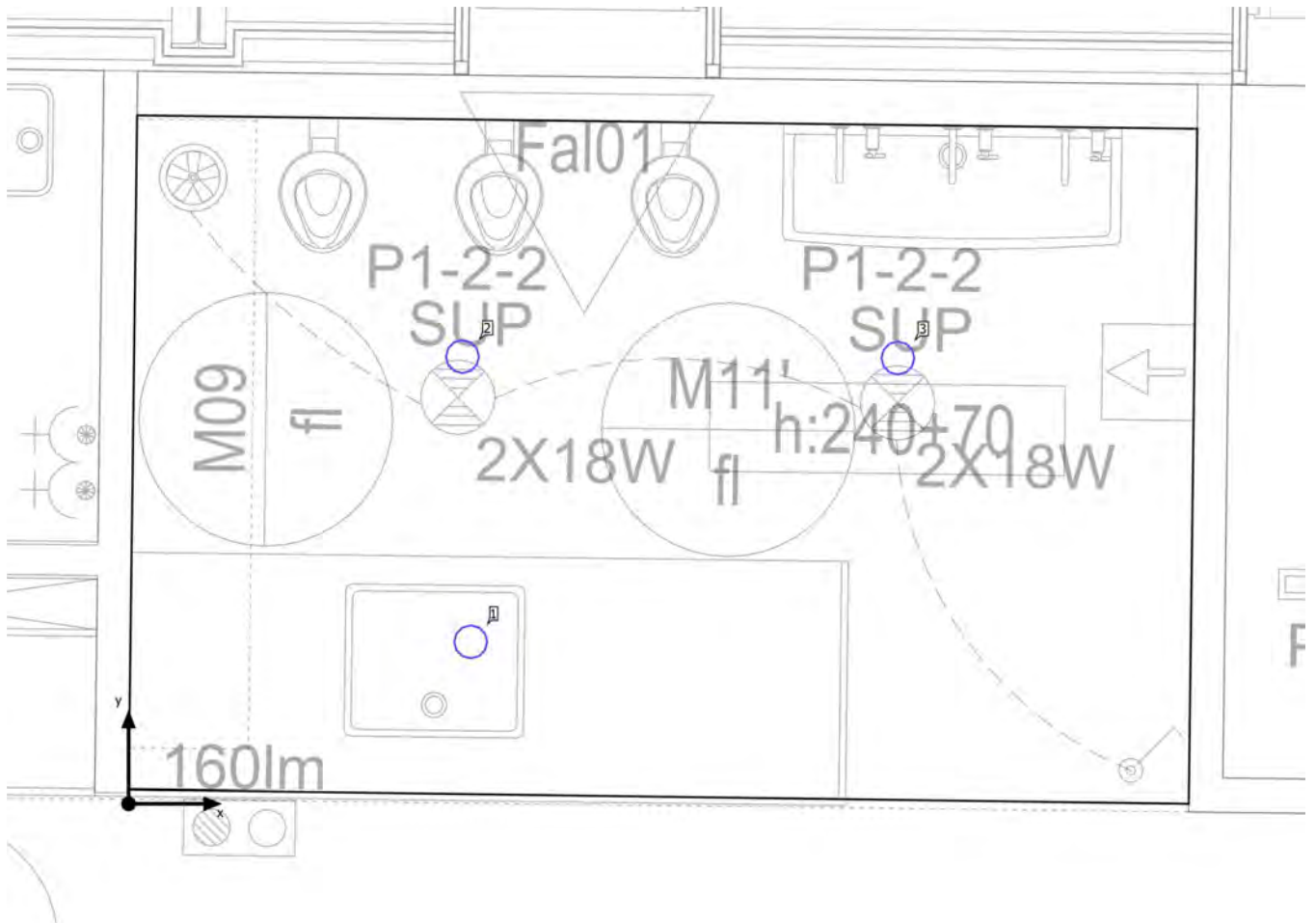
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

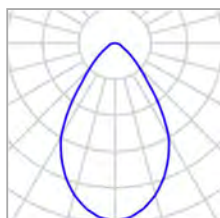
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20

Plano de situación de luminarias



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20

Plano de situación de luminarias



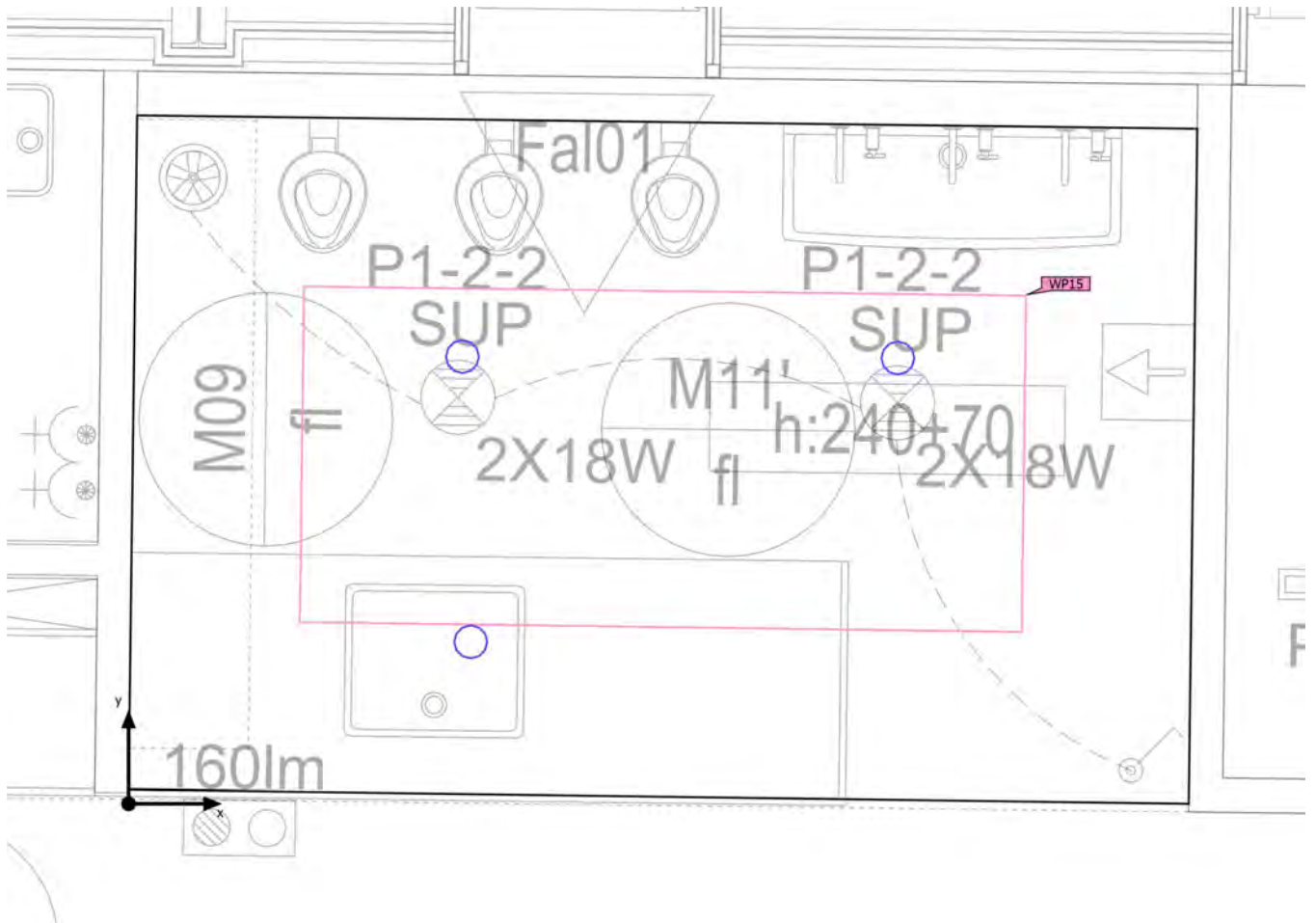
Fabricante	LAMP	P	13.4 W
Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1449 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x COB PHILIPS		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.012 m	0.477 m	2.400 m	1
0.987 m	1.321 m	2.400 m	2
2.275 m	1.317 m	2.400 m	3

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20 (Escena de luz 1)

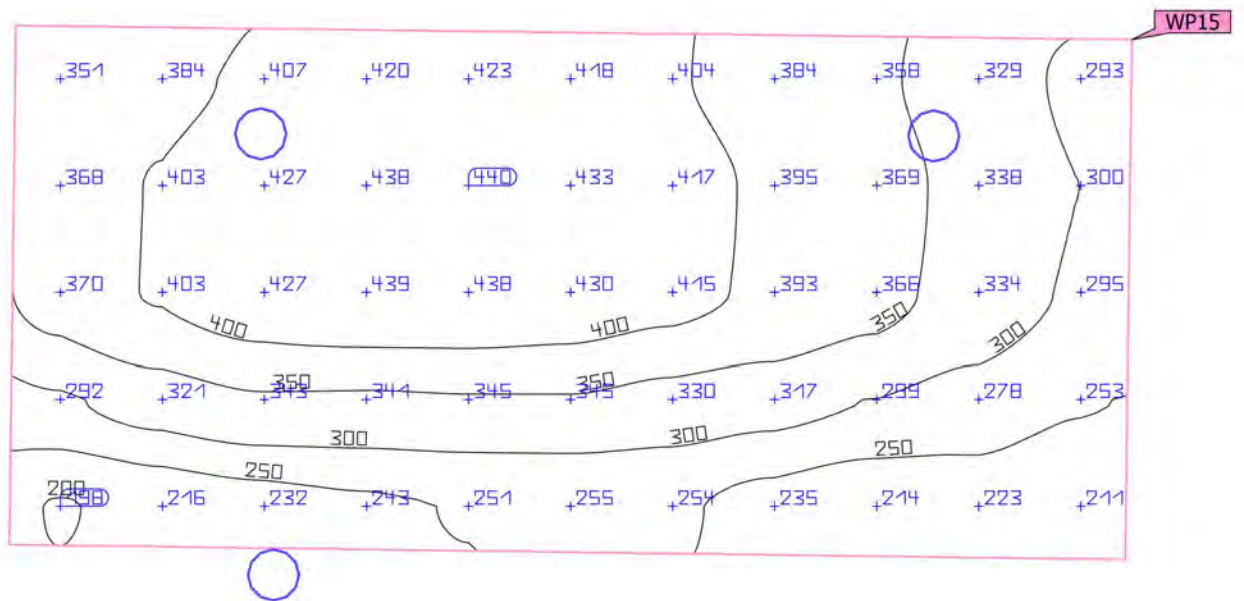
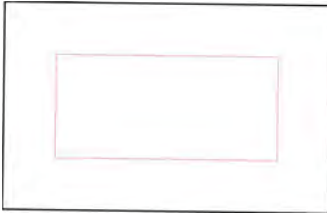
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 20) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	342 lx (≥ 100 lx) ✓	198 lx	440 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP15

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 20 (Escena de luz 1)
Plano 3til (Local 20)

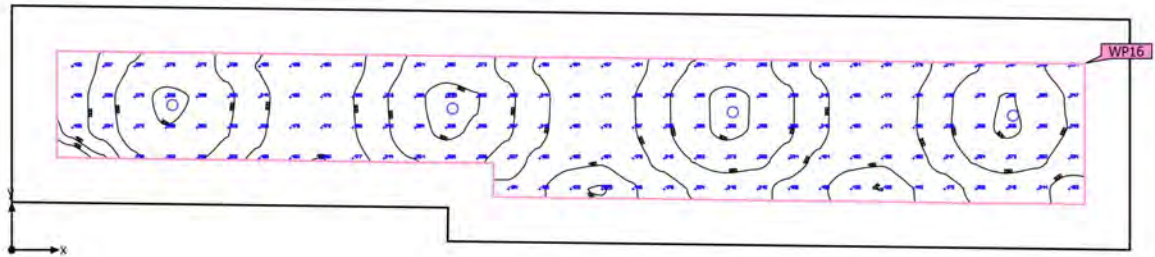


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 20) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	342 lx (≥ 100 lx) ✓	198 lx	440 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP15

Perfil de uso: Zonas de tr\ansito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tr\ansito y pasillos)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	19.21 m ²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	222 lx	≥ 200 lx	✓	WP16
	g_1	0.56	≥ 0.40	✓	WP16
	Potencia específica de conexión	5.22 W/m ²	-		
		2.35 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	103 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.79 W/m ²	-		
		1.25 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.965 m x 2.050 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

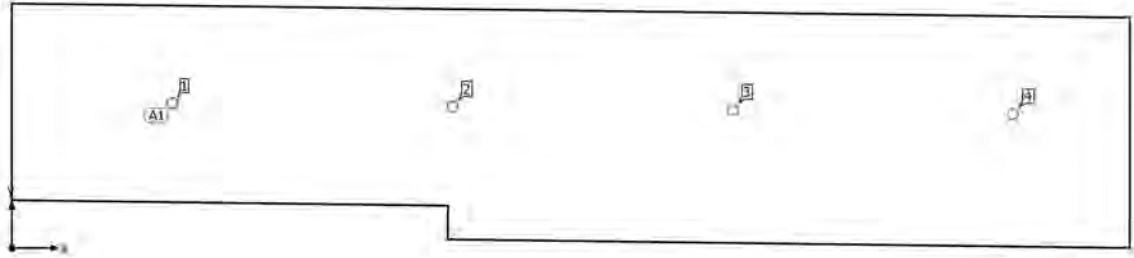
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (5.36.16 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

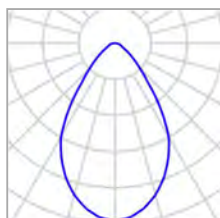
Edificació 2 · Planta (nivell) 1 · Local 21

Plano de situació de luminaries



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LAMP	P	13.4 W
Nº de artículo	K11RD2040OP830N WW	Φ _{Luminaria}	1449 lm
Nombre del artículo	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH		
Lámpara	1x COB PHILIPS		

4 x LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.427 m / 1.290 m / 2.700 m	1.427 m	1.290 m	2.700 m	1
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 2.491 m	3.918 m	1.259 m	2.700 m	2
		6.409 m	1.227 m	2.700 m	3
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.050 m	8.900 m	1.196 m	2.700 m	4
Organización	A1				

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21

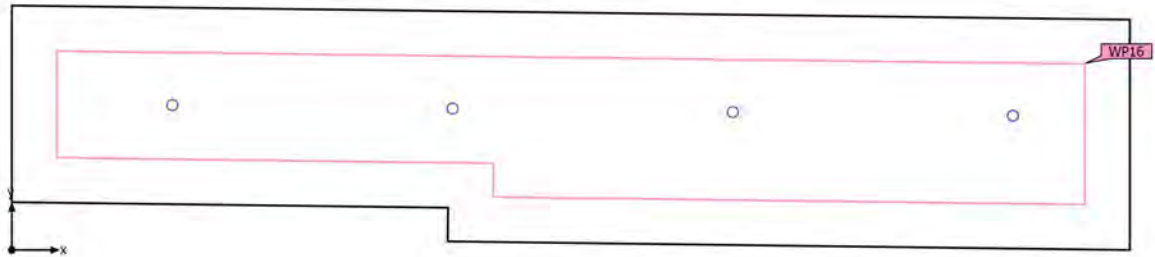
Lista de luminarias

Φ_{total} 5796 lm	P_{total} 53.6 W	Rendimiento lumínico 108.1 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	K11RD2040OP 830NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP40 WW OPAL WH/WH	13.4 W	1449 lm	108.1 lm/W

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21 (Escena de luz 1)

Objetos de c3lculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

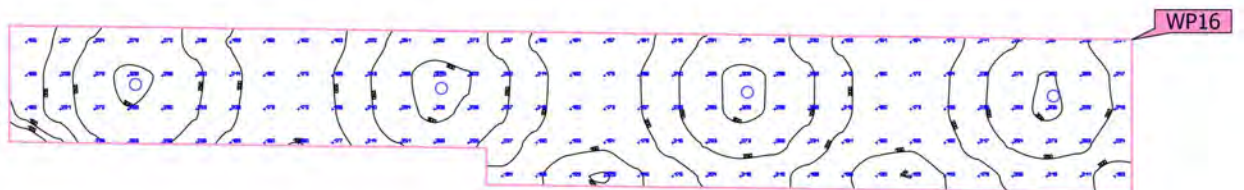
Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 21) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	222 lx (≥ 200 lx) ✓	124 lx	314 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP16

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (5.36.16 Vestíbulos)

Edificaci3n 2 · Planta (nivel) 1 · Local 21 (Escena de luz 1)

Plano 3til (Local 21)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	g_1 (Nominal)	g_2	3ndice
Plano 3til (Local 21) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	222 lx (≥ 200 lx) ✓	124 lx	314 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP16

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (5.36.16 Vest3bulos)

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".</p> <p>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1:</p> <p>Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K</p>
-----	---

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.
	Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	
Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.
	Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m ² Símbolo: L
E	
Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.
	Unidad: %

Glosario

Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación

Véase MF

Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen
 Abreviatura: lm
 Símbolo: Φ

G

g₁

Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity)
 Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

g₂

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

Grado de reflexión

El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
I	
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h .
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v .
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ , entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193
	Unidad: kWh/m ² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
<h3>M</h3>	
MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.
<h3>O</h3>	
Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica
	Unidad: Vatio Abreviatura: W

Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.
------------	--

R

$R_{(UG) \max}$	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)} - R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
-----------------	---

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
----------------------	---

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
-----	--

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.
--	--

Glosario

U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior.

Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

ANEXO 3: PRESUPUESTO DESGLOSADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 INSTALACIONES									
SUBCAPÍTULO 16.01 APARATOS SANITARIOS									
16.01.01	Ud. Pica Roca Lugano de 70cm o similar Suministro y montaje de Ud. de pica para cambiadores aulas de la marca ROCA modelo Lugano 70cm. con referencia A365971001 o similar. Incluye mano de obra, soportaciones, así como sifones y p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado y comprobado.								
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 0-1	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 0-1	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 1-2	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 1-2	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 2-3	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 2-3	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA DE 2-3	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA AULA PISO 1	1					1,00	8,00	1.637,76
								8,00	204,72
									1.637,76
16.01.02	Ud Lavamanos Jacob Delafon, modelo Duo de 100 cm o similar Suministro y montaje de lavamanos para niños duo Jacob Delafon100 cm sin agujero o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	AULA 1 NIÑOS 1-2	1					1,00		
ACT0010	AULA 2 NIÑOS 1-2	1					1,00		
ACT0010	AULA 1 NIÑOS 2-3	1					1,00		
ACT0010	AULA 2 NIÑOS 2-3	1					1,00		
ACT0010	AULA 3 NIÑOS 2-3	1					1,00		
ACT0010	AULA AULA PLANTA PISO 1	1					1,00	6,00	2.382,72
								6,00	397,12
									2.382,72
16.01.03	Ud Lavamanos Roca Ona de 45cm o similar Suministro y montaje de lavamanos Roca modelo ONA de 45 cm o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	ASEO ADAPTADO PLANTA BAJA	1					1,00	1,00	158,03
								1,00	158,03
									158,03
16.01.04	Ud Lavamanos Roca Ona de 50cm o similar Suministro y montaje de lavamanos Roca modelo ONA de 50 cm o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	VESTUARIOS PISO 1	2					2,00	2,00	378,06
								2,00	189,03
									378,06
16.01.05	Ud Inodoro Roca Meridian o similar (movilidad reducida) Suministro y montaje de inodoro Roca modelo Meridian movilidad reducida con referencia A34224H000 + A34124H000 + A801230004 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	ASEO ADAPTADO	1					1,00	1,00	577,84
								1,00	577,84
									577,84
16.01.06	Ud Inodoro Roca Meridian o similar Suministro y montaje de inodoro Roca modelo Meridian Compacto con referencia A34224L000 + A341241000 + A8012AC00B o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	VESTUARIOS PISO 1	2					2,00	2,00	1.138,92
								2,00	569,46
									1.138,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.07	Ud Plato de Ducha Roca Italia 90x90cm o similar Suministro y montaje de plato de ducha Roca modelo Italia de 90x90 con referencia A3740HH000 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.								
ACT0010	VESTUARIO 1	1				1,00			
ACT0010	VESTUARIO 2	1				1,00	2,00		340,56
							2,00	170,28	340,56
16.01.08	Ud Vertedero Roca Garda o similar Suministro y montaje de vertedero para el cuarto de limpieza de la marca Roca modelo Garda con referencia A371055000 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.								
ACT0010	CUARTO LIMPIEZA	1				1,00	1,00		184,33
							1,00	184,33	184,33
16.01.09	Ud Lavadero Roca Henares o similar Suministro y montaje de lavadero para la coladuría Roca modelo Henares con referencia A368951001 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	OFICCE PLANTA 1	1				1,00	1,00		193,01
							1,00	193,01	193,01
16.01.10	Ud Fregadero Franke BMG 110-40 o similar Suministro y montaje de fregadero Franke BMG 110-40 inox. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	AULA DE 0-1 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	AULA DE 0-1 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	AULA PLANTA PISO 1	1				1,00	3,00		410,52
							3,00	136,84	410,52
16.01.11	Ud Inodoro Jacob Delafon Maternelle o similar Suministro y montaje de inodoro Jacob Delafon modelo Maternelle o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	AULA1 DE 1-2 AÑOS	2				2,00			
ACT0010	AULA2 DE 1-2 AÑOS	2				2,00			
ACT0010	AULA1 DE 2-3 AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA2 DE 2-3 AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA3 DE 2-3 AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA PLANTA PISO 1	3				3,00	16,00		3.791,84
							16,00	236,99	3.791,84
16.01.12	Ud Cisterna empotrada con pulsador Geberit o similar Suministro y montaje de cisterna con pulsador de la marca Geberit o similar. Incluye conexiones, sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	AULA1 DE 1-2 AÑOS	2				2,00			
ACT0010	AULA2 DE 1-2 AÑOS	2				2,00			
ACT0010	AULA1 DE 2-3 AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA2 DE 2-3 AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA3 DE 2-3 AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA PLANTA PISO 1	3				3,00	16,00		2.348,16
							16,00	146,76	2.348,16
16.01.13	Ud Barra de apoyo Nofer acabado Inox Montaje y colocación de barra apoyo abatible marca Nofer o similar en acero inox. para inodoro, totalmente montado. Incluida mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur.								
ACT0010	Aseo adaptado	2				2,00	2,00		316,06
							2,00	158,03	316,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.14	Ud GRIFO MONOMANDO FREGADERO ESSENCE GROHE CON FLEXO o similar Suministro y montaje de grifo monomando fregadero Essence de Grohe con flexo. Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.								
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA1 DE 0-1	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA2 DE 0-1	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA1 DE 1-2	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA2 DE 1-2	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA1 DE 2-3	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA2 DE 2-3	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA3 DE 2-3	1					1,00		
ACT0010	LAVAMANOS CAMBIADOR AULA1 AULA PISO 1	1					1,00	8,00	2.075,84
								8,00	259,48
									2.075,84
16.01.15	Ud GRIFO MONOMANDO PARA LAVABO ESSENCE GROHE o similar Suministro y montaje de grifo monomando par alavabo Essence de Grohe. Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.								
ACT0010	ASEO MINUSVALIDOS	1					1,00		
ACT0010	VESTUARIOS	2					2,00	3,00	382,50
								3,00	127,50
									382,50
16.01.16	Ud GRIFO MEZCLADOR MONOMANDO GROHE ATRIO o similar Suministro y montaje de grifo mezclador monomando de empotrar Atrio de Grohe y su correspondiente mecanismo. Incluye p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	AULA1 DE 1-2AÑOS	1					1,00		
ACT0010	AULA2 DE 1-2AÑOS	1					1,00		
ACT0010	AULA1 DE 2-3AÑOS	1					1,00		
ACT0010	AULA2 DE 2-3AÑOS	1					1,00		
ACT0010	AULA3 DE 2-3AÑOS	1					1,00		
ACT0010	AULA AULA PLANTA PISO 1	1					1,00	6,00	1.383,42
								6,00	230,57
									1.383,42
16.01.17	Ud GRIFO PARA FREGADERO ESSENCE GROHE o similar Suministro y montaje de grifo para fregadero Essence de Grohe. Incluye p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	biberones	3					3,00		
ACT0010	Coladuría	1					1,00	4,00	987,40
								4,00	246,85
									987,40
16.01.18	Ud LLAVE PASO YPSION GROHE o similar Suministro y montaje grifo atrio ypsilon de grohe o similar. Incluye p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.								
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA PLANTA PISO 1	2					2,00		
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA2 0-1AÑOS	4					4,00		
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA1 DE 1-2AÑOS	2					2,00		
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA2 DE 1-2 AÑOS	2					2,00		
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA1 DE 2-3 AÑOS	2					2,00		
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA2 DE 2-3 AÑOS	2					2,00		
ACT0010	CORTE GENERAL ACS/AFS AULA3 DE 2-3 AÑOS	2					2,00		
ACT0010	CORTES GENERAL COLECTORES	6					6,00	22,00	2.062,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.19	Ud GRIFO OFFICE PARED ROSCA DE FLOR DE TEBISA o similar Suministro y montaje de grifo de pared rosca de flor de Tebisa Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.						22,00	93,76	2.062,72
ACT0010	AULA1 DE 1-2AÑOS	2				2,00			
ACT0010	AULA2 DE 1-2AÑOS	2				2,00			
ACT0010	AULA1 DE 2-3AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA2 DE 2-3AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA3 DE 2-3AÑOS	3				3,00			
ACT0010	AULA AULA PLANTA PISO 1	3				3,00			
ACT0010	VERTEDERO	1				1,00	17,00		1.097,01
							17,00	64,53	1.097,01
16.01.20	Ud GRIFO MONOMANDO DUCHA ESSENCE GROHE+ CON FLEXO o similar Suministro y montaje de grifo monomando essence para ducha de grohe con flexo. Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.								
ACT0010	VESTUARIO 1	1				1,00			
ACT0010	VESTUARIO 2	1				1,00	2,00		598,74
							2,00	299,37	598,74
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 APARATOS SANITARIOS									22.445,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 16.02 CLIMATIZACIÓN Y APOORTE DE AIRE EXTERIOR								
	APARTADO 16.02.01 Climatización								
	SUBAPARTADO 16.02.01.01 Elementos de producción y emisores								
16.02.01.01.01	<p>Ud Bomba de calor con recuperación parcial Keyter WE5090 o similar Suministro y montaje de bomba de calor de la marca Keyter o similar, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">- P. (WE 5090-5120) Grupo hidráulico- W454B-MC- OCCE (WE INVERTER 6100-6130)- VDVF- BPCE- CHFC- MLWP- EPEX (2-5)- EFIA (2 ")- RSBL (CR 3-4, WE 5-61-7, WA/WM/WB/WP/WT 1-2, ZV 3, ZB/Z, CB 1-2, DE 5)- RAXI (CR 2-4, WA 1, WE 5-61-7-7148, CB 2) <p>Bomba de calor de agua condensada por aire de alta eficiencia, funcionamiento silencioso y construcción compacta, marca KEYTER, serie PACIFICA INVERTER, modelo KWE INVERTER 5090 I de 91 kW (frío) y 100.5 kW (calor), en carrocería y estructura de acero galvanizado con pintura epoxi-poliéster termoendurecible, con máximo acceso de mantenimiento a través de paneles desmontables.</p> <ul style="list-style-type: none">- Alimentación 400V-III-50Hz-N.- Refrigerante R-410A.- Potencia frigorífica nominal (Tª de E/S de agua de 12/7 °C y Tª de aire exterior de 35°C): 91 kW- Potencia calorífica nominal (Tª de E/S de agua de 40/45 °C y Tª de aire exterior de 7 °C BS/6 °C BH): 100.5 kW- Caudal de aire: 44000 m3/h.- Caudal nominal de agua: 15.9 m3/h.- Conexiones hidráulicas: 2" pulgadas.- Compresores herméticos scroll tipo inverter montados sobre soportes antivibratorios, con válvula antirretorno en la descarga, resistencia de carter, klixon interno y sonda de temperatura de descarga.- Nº compresores / Nº circuitos / Etapas potencia: 2/2/12.5%-100%- Batería de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento para temperaturas exteriores hasta 45°C 113°F en refrigeración y hasta -10°C 14°F en calefacción..- Motoventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.- Control modulante de presión de condensación.- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre.- Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión de ciclo y válvula de expansión electrónica.- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor y ventiladores.- Control electrónico AQUAMANAGER para la regulación de la unidad.- Mando PGD. <p>OPCIONALES INCLUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none">- Versión P: Circuito hidráulico incorporado compuesto por bomba centrífuga de acero, adecuada para agua o agua glicolada hasta 0°C, interruptor de caudal, válvula de purga, manómetros y válvulas de cierre.- Cambio de refrigerante estándar R-410A por R-454B.- Aislamiento acústico de compresores con camisa original del fabricante de altas prestaciones.- Display de mantenimiento para driver de compresor inverter.- Barnizado de protección de cuadro eléctrico para climas tropicales.- Controlador de fases mejorado detectando sobretensión y subtensión.- Interruptor de baja presión para la protección de la bomba.- Baterías exteriores realizadas con tubería de cobre y aleta de aluminio con recubrimiento de								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>poliuretano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro de agua para circuito hidráulico. - Suplemento antivibratorios. - Ventiladores exteriores incorporando Axitop. (solo EC, no disponible para axiales AC) - Tarjeta de comunicaciones pCOWeb para integración en sistemas de supervisión mediante protocolos basados en Ethernet tales como BACnet IP, Modbus TCP/IP y SNMP - Medidor de energía RMEN <p>Incluye parte proporcional de transporte, elevación y colocación, sistemas antivibratorios, conexonado y puesta en marcha del equipo. Totalmente montado y comprobado.</p>								
ACT0010		1					1,000		37.604,71
								1,00	37.604,71
16.02.01.01.02	Ud Recuperación de calor bomba de calor Suministro y montaje de Recuperación parcial de gases calientes incorporando intercambiador de placas para la recuperación de calor.. Totalmente montado y comprobado.								37.604,71
ACT0010		1					1,000		2.651,92
								1,00	2.651,92
16.02.01.01.03	Ud UNIDAD FAN COIL HIDRONICA AERMEC FCZ 250PO o similar Suministro y montaje de unidad hidrónica fan coil tipo conductos disposición horizontal con las conexiones de la batería a definir por la D.F.de instalaciones, para instalación en falso techo marca Aermec modelo FCZ250PO o similar. Incluye kit para instalación colgante AMP, kit compuesto de válvula motorizada 3 vías 3/4" alimentada a 230V de, Bandeja auxiliar de recogida de condensados BC,kit de llaves de paso y portafiltro con filtro G2 de 100 gr/m2 en conducto de retorno del equipo para extrraccion lateral. Incluye p.p de aislamisnto según RITE , 2 llaves de corte,p.p de pequeño material, p.p de canalizacion, cableado electrico con modulo de control, codos, tes, etc., totalmente montado y en funcionamiento.Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
								1,00	418,80
16.02.01.01.04	Ud UNIDAD FAN COIL HIDRONICA AERMEC FCZ 350PO o similar Suministro y montaje de unidad hidrónica fan coil tipo conductos disposición horizontal con las conexiones de la batería a definir por la D.F.de instalaciones, para instalación en falso techo marca Aermec modelo FCZ350PO o similar. Incluye kit para instalación colgante AMP, kit compuesto de válvula motorizada 3 vías 3/4" alimentada a 230V de, Bandeja auxiliar de recogida de condensados BC,kit de llaves de paso y portafiltro con filtro G2 de 100 gr/m2 en conducto de retorno del equipo para extrraccion lateral. Incluye p.p de aislamisnto según RITE , 2 llaves de corte,p.p de pequeño material, p.p de canalizacion, cableado electrico con modulo de control, codos, tes, etc., totalmente montado y en funcionamiento.Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
								7,00	523,67
16.02.01.01.05	Ud UNIDAD FAN COIL HIDRONICA AERMEC FCZ 950PO o similar Suministro y montaje de unidad hidrónica fan coil tipo conductos disposición horizontal con las conexiones de la batería a definir por la D.F.de instalaciones, para instalación en falso techo marca Aermec modelo FCZ950PO o similar. Incluye kit para instalación colgante AMP,								3.665,69

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	kit compuesto de válvula motorizada 3 vías 3/4" alimentada a 230V de, Bandeja auxiliar de recogida de condensados BC,kit de llaves de paso y portafiltro con filtro G2 de 100 gr/m2 en conducto de retorno del equipo para extracción lateral. Incluye p.p de aislamiento según RITE , 2 llaves de corte,p.p de pequeño material, p.p de canalización, cableado eléctrico con módulo de control, codos, tes, etc., totalmente montado y en funcionamiento.Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							10,00	884,49	8.844,90
16.02.01.01.06	Ud Registro techo perfil oculto 60x60cm Realización de registro de perfil oculto, tipo Knauf, de 60x60 Cm. Totalmente montados y acabados								
ACT0010		1					1,00		
ACT0010		7					7,00		
ACT0010		10					10,00		1.568,52
							18,00	87,14	1.568,52
16.02.01.01.07	Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN15 o similar Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN15. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							6,00	92,25	553,50
16.02.01.01.08	Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN20 o similar Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN20. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							8,00	100,21	801,68
16.02.01.01.09	Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN25 o similar Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN25. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							2,00	112,14	224,28
16.02.01.01.10	Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN32 o similar Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN32. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							1,00	150,36	150,36
16.02.01.01.11	Ud Recogida condensados equipo de climatización Ø20mm Realización de red de condensados desde equipo hasta punto de conexión, realizada con tubo de PVC. Incluye aislamiento con cocquilla elástica de 20mm, soportación, conexión tanto al equipo como al punto de descarga con los accesorios necesarios y sifón antiolores desmontable y rellenable, de altura superior a presión equipo.Totalmente montado y comprobado.								
ACT0010		1					1,00		
ACT0010		7					7,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010		10				10,00	18,00		2.193,30
16.02.01.01.12	MI. TUBERIA PVC 25 mm. Serie C Tubería de PVC de 32 mm. serie C de CANPLASTICA color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						18,00	121,85	2.193,30
ACT0010		40				40,00	40,00		622,40
16.02.01.01.13	m² Bancada metalica acabada en tramex para reparto de pesos Suministro y montaje de bancada metálica para el reparto de pesos realizado con perfimeria metálica tipo IPN y acabado ebn el total de la superficie de tramex. Inlcutye manteriales necesarios, perfilera, tramex, metodos antivibratorios, imprimación y pintado para exterior de acabado final. totalmente montado y comprobado.						40,00	15,56	622,40
ACT0010	Bomba de calor	1	3,00	2,00		6,00	6,00		1.106,40
ACT0010							6,00	184,40	1.106,40
TOTAL SUBAPARTADO 16.02.01.01 Elementos de									60.406,46
SUBAPARTADO 16.02.01.02 Difusión y conductos									
16.02.01.02.01	m2 CANALIZACION FIBRA DE VIDRIO 25mm CLIMAVER NETO Suministro y montaje de m² Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado con el Panel Climaver NETO de Isover , lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraft, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraft incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos,incluye juntas elasticas antivibratorias para conexión de red aerolica con elementos vibratorios, parte proporcional en cantidad de aperturas registrables según R.I.T.E para facilitar las labores de limpieza. i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.. incluyendo pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte. Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
ACT0010		8	2,50	0,50	0,20	28,00		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		8	4,00	0,25	0,20	28,80		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		32	2,00	0,20	0,20	51,20		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		2	3,00	0,25	0,20	5,40		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		4	1,50	0,20	0,20	4,80		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	2,00	0,20	0,20	1,60		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		2	3,00	0,30	0,20	6,00		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		2	6,00	0,20	0,20	9,60		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		6	1,00	0,20	0,20	4,80		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	2,50	0,50	0,20	3,50		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	5,00	0,25	0,20	4,50		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		4	2,00	0,20	0,20	6,40		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	2,50	0,50	0,20	3,50		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	5,00	0,25	0,20	4,50		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		4	2,00	0,20	0,20	6,40		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	2,00	0,25	0,20	1,80		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		2	2,00	0,20	0,20	3,20		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	2,00	0,25	0,20	1,80		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		2	2,00	0,20	0,20	3,20		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	3,00	0,30	0,20	3,00		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		1	6,00	0,20	0,20	4,80		((C*2)+(D*2))*B*A	
ACT0010		3	1,00	0,20	0,20	2,40	189,20		4.415,93
TOTAL SUBAPARTADO 16.02.01.02 Elementos de									4.415,93
16.02.01.02.02	u Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 600x350 MADEL Sum. y col. de Rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45º y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+CM (S) M9016 dim.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	600x350 , construida en aluminio y lacado color blanco M9016 , fijación con clips (S) y marco de montaje CM . Marca MADEL .								
							10,00	56,86	568,60
16.02.01.02.03	u Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x250 MADEL Sum. y col. de Rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45° y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+CM (S) M9016 dim. 400x250 , construida en aluminio y lacado color blanco M9016 , fijación con clips (S) y marco de montaje CM . Marca MADEL .								
							10,00	32,32	323,20
16.02.01.02.04	u Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.300 M9016 MADEL Sum. y col. de difusor rotacional circular con aletas de disposición radial circular y orientables individualmente serie AXO-C+PLXOC-R/AIS/ M9016 dim. 300 construido en acero galvanizado y acabado lacado color blanco M9016 y aletas ABS negro. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello, aislado termoacústicamente y elementos necesarios para montaje PLXOC-R/AIS/ . Marca MADEL .								
							49,00	149,70	7.335,30
16.02.01.02.05	u Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.400 M9016 MADEL Sum. y col. de difusor rotacional circular con aletas de disposición radial circular y orientables individualmente serie AXO-C+PLXOC-R/AIS/ M9016 dim. 400 construido en acero galvanizado y acabado lacado color blanco M9016 y aletas ABS negro. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello, aislado termoacústicamente y elementos necesarios para montaje PLXOC-R/AIS/ . Marca MADEL .								
							9,00	158,87	1.429,83
TOTAL SUBPARTADO 16.02.01.02 Difusión y conductos .									14.072,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 16.02.01.03 Tuberías y aislantes									
16.02.01.03.01	MI TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 25x2,9 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 32x2,9mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.								
							40,00	11,03	441,20
16.02.01.03.02	MI TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 32x2,9 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 32x2,9mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.								
							20,00	12,10	242,00
16.02.01.03.03	MI TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 40x3,7 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 40x3,7mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.								
							215,00	17,38	3.736,70
16.02.01.03.04	MI TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 50x4,6 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 50x4,6mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.								
							65,00	21,22	1.379,30
16.02.01.03.05	MI TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 63x5,8 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 63x5,8mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.								
							35,00	30,53	1.068,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.01.03.06	<p>MI TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 75x6,8 mm</p> <p>Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 75x6,8mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.</p>								
							65,00	40,40	2.626,00
16.02.01.03.07	<p>m Coquilla aislamiento tubería Ø25 mm-espesor 25mm</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 25 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 25 mm (ref. AF-M-028) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares</p>								
							40,00	12,36	494,40
16.02.01.03.08	<p>m Coquilla aislamiento tubería Ø32 mm-espesor 25mm</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 32 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 25 mm (ref. AF-M-035) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares</p>								
							20,00	13,17	263,40
16.02.01.03.09	<p>m Coquilla aislamiento tubería Ø40 mm-espesor 30mm</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 40 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-042) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares</p>								
							215,00	19,50	4.192,50
16.02.01.03.10	<p>m Coquilla aislamiento tubería Ø50 mm-espesor 30mm</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 50 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-054) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares</p>								
							65,00	22,20	1.443,00
16.02.01.03.11	<p>m Coquilla aislamiento tubería Ø63 mm-espesor 30mm</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 63 mm que discurren por el interior del edificio, con</p>								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C $\leq 0,036$ W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-076) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares								
16.02.01.03.12	m Coquilla aislamiento tubería Ø75 mm-espesor 30mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 75 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C $\leq 0,036$ W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-076) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares						35,00	26,49	927,15
16.02.01.03.13	MI FORRO CON PLANCHA DE ALUMINIO DE 0.5mm TUBO 75mm Suministro y montaje de Forro para tubería frigorífica con plancha de aluminio de 0.5mm de espesor para instalaciones de Frio Industrial, incluye mano de obra, incluye abrazaderas isofónicas marca MUPRO o similar, perfiles de soportación, pequeño material de fijación, accesorios, totalmente instalado y montado. Toda la sala de máquinas.						65,00	26,44	1.718,60
							20,00	34,73	694,60
TOTAL SUBPARTADO 16.02.01.03 Tuberías y aislantes ...									19.227,40
TOTAL APARTADO 16.02.01 Climatización									93.706,72
APARTADO 16.02.02 Aporte aire exterior									
SUBPARTADO 16.02.02.01 Elementos de producción y emisores									
16.02.02.01.01	Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 650m³/h Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansión directa para un caudal de 650m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 400x1036x653 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 3,92kW y una calorífica de 4,48 kW y dispondrá de una presión estática disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calidad del aire interior según nuevo RITE. También dispondrá de la tecnología necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electrostático, kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.								
ACT0010	aula 2-3	3					3,00		
ACT0010	aula psicomotricidad	1					1,00		
ACT0010	aula de apoyo	1					1,00	5,00	20.721,20
16.02.02.01.02	Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 490m³/h Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansión directa para un caudal de 490m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 400x1036x653 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 3,05kW y una calorífica de 3,58 kW y dispondrá de una presión estática disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calidad del aire interior según nuevo RITE. También dispondrá de la tecnología						5,00	4.144,24	20.721,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electroestático, kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.								
ACT0010	aula 1-2	2				2,00			
ACT0010	Salon de usos multiples	1				1,00	3,00		12.057,42
							3,00	4.019,14	12.057,42
16.02.02.01.03	Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 306m³/h Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansión directa para un caudal de 306m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 340x803x610 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 2,13kW y una calorífica de 2,35 kW y dispondrá de una presión estática disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calidad del aire interior según nuevo RITE. También dispondrá de la tecnología necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electroestático, kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.								
ACT0010	aula 0-1	2				2,00			
ACT0010	aula apoyo	1				1,00			
ACT0010	sala de profesores	1				1,00	4,00		15.645,04
							4,00	3.911,26	15.645,04
16.02.02.01.04	Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 1985m³/h Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansión directa para un caudal de 195m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 340x803x610 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 0,53kW y una calorífica de 0,44 kW y dispondrá de una presión estática disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calidad del aire interior según nuevo RITE. También dispondrá de la tecnología necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electroestático, kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.								
ACT0010	recepcion	1				1,00	1,00		3.714,10
							1,00	3.714,10	3.714,10
16.02.01.01.11	Ud Recogida condensados equipo de climatización Ø20mm Realización de red de condensados desde equipo hasta punto de conexión, realizada con tubo de PVC. Incluye asilamiento con cocquilla elástica de 20mm, soportación, conexión tanto al equipo como al punto de descarga con los accesorios necesarios y sifón antiolores desmontable y rellenable, de altura superior a presión equipo. Totalmente montado y comprobado.								
ACT0010	Recuperadores de calor	5				5,00			
ACT0010		3				3,00			
ACT0010		4				4,00			
ACT0010		1				1,00			
ACT0010		1				1,00	14,00		1.705,90
							14,00	121,85	1.705,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.01.01.12	MI. TUBERIA PVC 25 mm. Serie C Tubería de PVC de 32 mm. serie C de CANPLASTICA color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.								
ACT0010		14	10,00			140,00	140,00		2.178,40
							140,00	15,56	2.178,40
TOTAL SUBAPARTADO 16.02.02.01 Elementos de									56.022,06
SUBAPARTADO 16.02.02.02 Difusión y conductos									
16.02.01.02.01	m2 CANALIZACION FIBRA DE VIDRIO 25mm CLIMAVER NETO Suministro y montaje de m ² Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado con el Panel Climaver NETO de Isover , lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraft, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraft incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, incluye juntas elasticas antivibratorias para conexión de red aerolica con elementos vibratorios, parte proporcional en cantidad de aperturas registrables según R.I.T.E para facilitar las labores de limpieza. i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.. incluyendo pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte. Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
ACT0010	sistema de aporte de admision y extraccion de aire primario	337,93				337,93	337,93		7.887,29
							337,93	23,34	7.887,29
16.02.02.02.01	ud REJILLA LINEAL MADEL LMT 1000x125 o similar Suministro y montaje de unidad de rejilla lineal Madel LMT 1000x125mm o similar. Incluyendo, parte proporcional de piezas de remate, con tornillos y sistema de soportacion de la rejilla para su colocacion y fijacion en paredes realizadas con perfilera y placa de caeton-yeso, acabado lacado en color a determinar por la dirección facultativa , pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte, totalmente instalado, rematado y comprobado.								
ACT0010	aula 2-3	3				3,00			
ACT0010	aula 1-2	2				2,00			
ACT0010	aula 0-1	2				2,00			
ACT0010	aula apoyo	1				1,00			
ACT0010	aula adicional P1	1				1,00	9,00		1.321,56
							9,00	146,84	1.321,56
16.02.02.02.02	Ud REJILLA LINEAL MADEL LMT-DD 600x125mm o similar Suministro y montaje de unidad de rejilla lineal Madel LMT DD 600x125mm o similar. Incluyendo, parte proporcional de piezas de remate, con tornillos y sistema de soportacion de la rejilla para su colocacion y fijacion en paredes realizadas con perfilera y placa de caeton-yeso, acabado lacado en color a determinar por la dirección facultativa , pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte, totalmente instalado, rematado y comprobado.								
ACT0010	aula 2-3	12				12,00			
ACT0010	sala de usos multiples	4				4,00			
ACT0010	aula psicomotricidad	4				4,00			
ACT0010	aula 1-2	6				6,00			
ACT0010	aula 0-1	4				4,00			
ACT0010	aula apoyo	2				2,00	32,00		4.157,44
							32,00	129,92	4.157,44
16.02.02.02.03	Ud REJILLA LINEAL MADEL LMT-DD 800x125mm o similar Suministro y montaje de unidad de rejilla lineal Madel LMT DD								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	800x125mm o similar. Incluyendo, parte proporcional de piezas de remate, con tornillos y sistema de soportacion de la rejilla para su colocacion y fijacion en paredes realizadas con perfileria y placa de caeton-yeso, acabado lacado en color a determinar por la dirección facultativa , pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte, totalmente instalado, rematado y comprobado.								
ACT0010		9				9,00	9,00		1.226,61
							9,00	136,29	1.226,61
16.02.02.02.04	u Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x200 MADEL o similar Sum. y col. de Rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45° y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+CM (S) M9016 dim. 400x200 , construida en aluminio y lacado color blanco M9016 , fijación con clips (S) y marco de montaje CM . Marca MADL .								
ACT0010		4				4,00	4,00		223,24
							4,00	55,81	223,24
						TOTAL SUBPARTADO 16.02.02.02 Difusión y conductos .			14.816,14
						TOTAL APARTADO 16.02.02 Aporte aire exterior			70.838,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.02.03 Tramitación, puesta en servicio y planos As-Built climatización									
16.02.03.01	Ud Tramitación expediente clima Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria.Incluidas las tasas y gastos de tramitación.								
							1,00	450,00	450,00
16.02.03.02	Ud Planos As-Built instalacion de climatización Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.								
							1,00	675,00	675,00
TOTAL APARTADO 16.02.03 Tramitación, puesta en									1.125,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 CLIMATIZACION Y APORTE..									165.669,92
SUBCAPÍTULO 16.03 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD									
APARTADO 16.03.01 Acometida y centralización de contadores									
16.03.01.01	Ud ACOMETIDA Y TRAMITACIONES Tramitaciones y gestiones con compañía eléctrica, ejecución de acometida, derechos de extensión de red y demás gastos para la instalación y puesta en servicio de la acometida eléctrica.								
							1,00	2.547,58	2.547,58
16.03.01.02	ml ACOMETIDA ELECTRICA SUBTERRÁNEA 4x1x50mm2-AL Acometida electrica formada por cable PVC RV 0.6/1kV 4x1x50mm² AL cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1 y realizado según normativa vigente de la compañía suministradora, El tramo de canalización se realizará con 2 tubos de 63mm, que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado, conexionado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT y normativa de la compañía.								
							10,00	30,12	301,20
16.03.01.03	Ud. CENTR.CONTAD.TRIFÁS.80A CONJUNTO DE MÓDULOS homologados para centralización de contadores trifásicos para medición directa de energía activa hasta 80A, reactiva y reloj, incluso fusibles de seguridad , embarrado; construida según normas de la compañía suministradora. Incluye mano de obra, pequeño material, transportes, instalación y comprobación.								
							1,00	466,20	466,20
16.03.01.04	Ud. CAJA DISTRIBUCIÓN PARA URBANIZACIONES Suministro y montaje de caja distribución para urbanizaciones, normalizado por compañía suministradora, incluyendo fusibles o cuchillas, bornas de aluminio para conductores de red de BT, totalmente montado y comprobado.								
							1,00	344,35	344,35
16.03.01.05	Ud. HORNACINA SOPORTE PREFABRICADO CDU Suministro y montaje de soporte prefabricado de hormigón para Cajas de distribución en urbanización, conjunto prfabricado completo para instalación de CDU, normalizado por compañía suministradora, totalmente montado y comprobado.								
							1,00	411,31	411,31
16.03.01.06	Ud. HORNACINA SOPORTE EMPOTRADO CDU Suministro y montaje de soporte de empotrar para Cajas de distribución en								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	urbanización, formado conjunto de base inferior con tapa desmontable de registro para el paso de conductores y conjunto base superior para instalación de CDU, normalizado por compañía suministradora, totalmente montado y comprobado.								
16.03.01.07	Ud Puerta armario de contadores Suministro y colocación de compuerta de servicios metálica de 2 hojas para acabado superficial como fachada del edificio. Incluye la compuerta, de dimensiones según normativa de la compañía suministradora, ventilaciones necesarias y acabado del mismo tipo que la fachada del edificio. Totalmente acabada.						1,00	250,05	250,05
							1,00	688,62	688,62
TOTAL APARTADO 16.03.01 Acometida y centralización de									
APARTADO 16.03.02 Red de tierras									
16.03.02.01	MI. L.TIERRA DE Cu 35 mm² Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm ² de sección, instalación enterrada por las zanjas del alumbrado exterior, incluyendo mano de obra, transportes, debidamente probado y funcionando.								
16.03.02.02	Ud. SOLDADURA ALUMINOTERMICA O PIQUETAS Soldadura aluminotermica uniendo todos los puntos marcados según plano, totalmente montado, instalado y funcionando.						315,00	9,30	2.929,50
16.03.02.03	Ud. CAJA DE SECCIONAMIENTO DE TIERRA Caja de seccionamiento de tierra instalada según Dirección facultativa y cumpliendo es RBT en todos los puntos marcados según plano, totalmente montado, instalado y funcionando.						37,00	93,12	3.445,44
16.03.02.04	Ud CAJA DERIVACIÓN DE TT Caja de derivación cumpliendo las normas aplicables para tomas de tierra, incluye conexionado, portes, montaje, pequeño material, partes especiales, dejándolo montado y en funcionamiento.						1,00	25,05	25,05
							1,00	28,03	28,03
TOTAL APARTADO 16.03.02 Red de tierras									6.428,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.03.03 Cuadros electricos									
16.03.03.01	Ud SUBCUADRO COCINA Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 72 módulos, previisto para 3 filas y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales): y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.								
							1,00	1.063,62	1.063,62
16.03.03.02	Ud SUBCUADRO SALA DE MAQUINAS Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 24 módulos, previisto para 1 fila y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales): y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.								
							1,00	2.219,48	2.219,48
16.03.03.03	Ud SUBCUADRO PLANTA PRIMERA Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 72 módulos, previisto para 3 filas y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales): y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.								
							1,00	1.275,32	1.275,32
16.03.03.04	Ud CUADRO GENERAL Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 96 módulos, previisto para 4 filas y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales): y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.								
							1,00	6.927,13	6.927,13
TOTAL APARTADO 16.03.03 Cuadros electricos									11.485,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.03.04 Canalizaciones									
16.03.04.01	MI. BANDEJA METÁLICA 100X75mm Metro lineal de bandeja Sistema Bandeja Metálica para la instalación tanto de líneas eléctricas como de comunicación. En varilla de acero galvanizado. Dimensiones 100x75mm GC. Galvanizado por inmersión en baño de zinc fundido según norma CEI 7.6. Colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad con cable de toma tierra de 16 mm ² a lo largo de todo su recorrido, debidamente conexionado a cada elemento metálico, preparada para utilizar, kit unión estándar, y con tapa al final de la operación, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales. Incluyendo piezas de salida, soportes y cajas predeterminadas para este uso. No se admitirán piezas o sistemas de anclaje de accesorios que no queden perfectamente anclados.								
ACT0010	PLANTA BAJA	125				125,00			
ACT0010	PLANTA PISO	9				9,00	134,00		4.238,42
							134,00	31,63	4.238,42
16.03.04.02	MI. BANDEJA METÁLICA 200X75mm Metro lineal de bandeja Sistema Bandeja Metálica para la instalación tanto de líneas eléctricas como de comunicación. En varilla de acero galvanizado. Dimensiones 200x75mm. Galvanizado por inmersión en baño de zinc fundido según norma CEI 7.6. Colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad con cable de toma tierra de 16 mm ² a lo largo de todo su recorrido, debidamente conexionado a cada elemento metálico, preparada para utilizar, kit unión estándar, y con tapa al final de la operación, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales. Incluyendo piezas de salida, soportes y cajas predeterminadas para este uso. No se admitirán piezas o sistemas de anclaje de accesorios que no queden perfectamente anclados.								
ACT0010	PLANTA BAJA	32				32,00			
ACT0010	PLANTA PISO	30				30,00	62,00		2.112,96
							62,00	34,08	2.112,96
16.03.04.03	Ud. ARQUETA p/Electricidad 30x30x25 Arqueta para electricidad realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido de 30x30 cm y 25 cm de profundidad con fondo de arena. Totalmente acabada y colocada según Dirección Facultativa.								
							5,00	140,55	702,75
TOTAL APARTADO 16.03.04 Canalizaciones									7.054,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.03.05 Líneas de alimentación									
16.03.05.01	MI. LINEA ALIM. 4x4mm²+tt TRIFASICA Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x4mm ² +tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
ACT0010	CUARTO DE INSTALACIONES	1	24,00			24,00			
ACT0010	GRUPO DE BOMBEO RIEGO	1	20,00			20,00	44,00		501,16
							44,00	11,39	501,16
16.03.05.02	MI. LINEA ALIM. 4x6mm²+tt TRIFASICA Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x6mm ² +tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
ACT0010	Bomba calor ACS	1	10,00			10,00	10,00		170,10
							10,00	17,01	170,10
16.03.05.03	MI. LINEA ALIM. 4x10mm²+tt TRIFASICA Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x10mm ² +tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
ACT0010	ALIMENTACION COCINA	1	22,00			22,00			
ACT0010	ALIMENTACION CUADRO	1	15,00			15,00			
ACT0010	PLANTA PISO								
ACT0010	AUTOCONSUMO	1	10,00			10,00	47,00		1.158,08
							47,00	24,64	1.158,08
16.03.05.04	MI. LINEA ALIM. 4x16mm²+tt TRIFASICA Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x16mm ² +tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
ACT0010	Bomba de calor	10				10,00	10,00		353,80
							10,00	35,38	353,80
16.03.05.05	MI. LINEA ALIM. 4x25mm²+tt TRIFASICA Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x25mm ² +tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
ACT0010	Sala de máquinas	25				25,00	25,00		1.240,00
							25,00	49,60	1.240,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
16.03.05.06	<p>ml LINEA ALIMENTACIÓN 5x70mm2</p> <p>Linia de alimentación, trifásica, formada por cable aislamiento PVC H07V-K 750V 5x70mm² Cobre cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora o bajo tubo (tipo afumex) o enterrada (según convenga dirección facultativa), hasta punto de alimentación, totalmente montado e instalado, incluyendo tubo tipo afumex de diámetro reglamentario, y tubo tipo vinke en el último tramo desde caja hasta receptor, tubo de reserva, prensaestopas en caja y entrada de máquina, portes, mano de obra, p,p, de pequeño material y medios auxiliares.</p>									
ACT0010	DERIVACION INDIVIDUAL	1	70,00			70,00	70,00		11.721,50	
							70,00	167,45	11.721,50	
TOTAL APARTADO 16.03.05 Líneas de alimentación.....									15.144,64	
APARTADO 16.03.06 Puntos de luz										
16.03.06.01	<p>Ud. PUNTO DE LUZ 1 TOMA CON PULSADOR</p> <p>Punto de luz 1 toma con pulsador con cable de 2 x 1.5mm² tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado y soporte metálico. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.</p>									
							69,00	32,67	2.254,23	
16.03.06.02	<p>Ud. PUNTO DE LUZ 1 TOMA</p> <p>Punto de luz 1 toma con cable de 2 x 1.5mm² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.</p>									
							9,00	55,66	500,94	
16.03.06.03	<p>Ud PUNTO DE LUZ 2 TOMAS</p> <p>Punto de luz 2 tomas con cable de 2 x 1.5mm² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.</p>									
							6,00	43,73	262,38	
16.03.06.04	<p>Ud PUNTO DE LUZ 3 TOMAS</p> <p>Punto de luz 3 tomas con cable de 2 x 1.5mm² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento,</p>									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	incluyendo parte proporcional de pequeño material.								
							6,00	51,27	307,62
16.03.06.05	Ud. PUNTO DE LUZ 5 TOMAS DESDE CUADRO Punto de luz 5 tomas desde cuadro electrico con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.								
ACT0010	ALUMBRADO ENTRADA RECEPCION	1				1,00			
ACT0010	ALUMBRADO TRAGALUZ ENTRADA	1				1,00			
ACT0010	ALUMBRADO BALIZAS APARCAIMIENTO	1				1,00	3,00		338,16
							3,00	112,72	338,16
16.03.06.06	Ud. PUNTO DE LUZ 8 TOMAS DESDE CUADRO Punto de luz 8 tomas desde cuadro electrico con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.								
ACT0010	ALUMBRADO PASILLO PLANTA BAJA	3				3,00			
ACT0010	ALUMBRADO PASILLO PLANTA PISO	3				3,00			
ACT0010	ALUMBRADO EXTERIOR PARTE TRASERA	3				3,00	9,00		1.359,63
							9,00	151,07	1.359,63
16.03.06.07	Ud PUNTO DE LUZ PARA EQUIPOS DE ALUMBRADO EMERGENCIA Punto de luz para equipos de alumbrado de emergencia compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x1.5mm ² Cu tipo RZ1-K cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora o grapeada por interior de falso techo, totalmente montado e instalado.incluido incluido p.p. de pequeño material y lineas generales totalmente instalada.								
							58,00	60,72	3.521,76
TOTAL APARTADO 16.03.06 Puntos de luz.....									8.544,72
16.03.07.01	Ud. T.CORR.16A+T/2,5mm² (1 ENCHUFE) Tomas de corriente de 10/16 A con puesta a tierra y proteccion alveolar (1 tomas) empotrada y aislada bajo tubo de PVC flexible coarugado de D=20 mm (tipo afumex) hasta falso techo ,el resto de instalación la hará grapeada por el techo o bien por canaleta portadora de cable. Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm ² de sección nominal tipo RZ1-K, cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos tipo Mosaic de legrand similar, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.07.02	<p>ud T.CORR.16A+T/2,5mm² (1 ENCHUFE) ESTANCA</p> <p>Tomas de corriente de 10/16 A del tipo estanca IP44 exterior con puesta a tierra y proteccion alveolar (1 tomas) empotrada y aislada bajo tubo de PVC flexible coarrugado de D=20 mm (tipo afumex) hasta falso techo ,el resto de instalación la hará grapeada por el techo o bien por canaleta portadora de cable. Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm² de sección nominal tipo RZ1-K, cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos color a elegir, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.</p>						110,00	37,33	4.106,30
ACT0010	COCINA	2				2,00			
ACT0010							2,00		101,30
							2,00	50,65	101,30
16.03.07.03	<p>ud T.CORR.16A+T/2,5mm² (1 ENCHUFE) TRIFASICA ESTANCA</p> <p>Tomas de corriente de 10/16 A trifásica del tipo estanca IP44 exterior con puesta a tierra y proteccion alveolar (1 tomas) empotrada y aislada bajo tubo de PVC flexible coarrugado de D=20 mm (tipo afumex) hasta falso techo ,el resto de instalación la hará grapeada por el techo o bien por canaleta portadora de cable. Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm² de sección nominal tipo RZ1-K, cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos color a elegir, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.</p>								
ACT0010	COCINA	2				2,00	2,00		171,36
							2,00	85,68	171,36
16.03.07.04	<p>Ud. TIMBRE DE AVISOS ASEOS MINUSVÁLIDOS</p> <p>UD. timbre de avisos para baños de minusválidos compuesto por un pulsador simple y un zumbador, realizado en tubo PVC corrugado de D=16 y conductor de cobre unipolar (H-07V) aislados para una tension nominal de 750 V. y seccion 1,5 mm² tipo RZ1-K. cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluido,parte proporcional de lineas generales, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, pulsador simple, timbre, marcos respectivos, totalmente montado e instalado.</p>								
							1,00	158,63	158,63
16.03.07.05	<p>Ud. TIMBRE</p> <p>UD. timbre de entrada compuesto por un pulsador simple y un zumbador, realizado en tubo PVC corrugado de D=16 y conductor de cobre unipolar (H-07V) aislados para una tension nominal de 750 V. y seccion 1,5 mm² tipo RZ1-K. cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluido,parte proporcional de lineas generales, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, pulsador simple, timbre, marcos respectivos, totalmente montado e instalado.</p>								
							1,00	185,05	185,05
16.03.07.06	<p>Ud ALIMENTACIÓN A SECAMANOS</p> <p>Alimentación a secamanos empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x2.5mm² Cu tipo RZ1-K cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y linias generales totalmente instalada.</p>								
ACT0010	ASEO MINUSVALIDOS	1				1,00			
ACT0010	VESTUARIOS	2				2,00	3,00		184,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.07.07	Ud ALIMENTACIÓN EXTRACTOR BAÑO Alimentación A extractor baño empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 5x1.5mm ² Cu tipo RZ1-K cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y líneas generales totalmente instalada.						3,00	61,63	184,89
ACT0010	EXTRACTOR ASEOS AULA1 DE 1-2 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO AULA2 DE 1-2 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO AULA1 DE 2-3 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO AULA2 DE 2-3 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO AULA3 DE 2-3 AÑOS	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO MINUSVALIDOS	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO AULA PLANTA PISO 1	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR ASEO PLANTA PRIMERA	1				1,00			
ACT0010	EXTRACTOR VESTUARIOS	2				2,00			
ACT0010	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00	11,00		348,92
							11,00	31,72	348,92
16.03.07.08	Ud ALIMENTACIÓN CENTRAL TELEFONICA Alimentación a central telefónica empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x1.5mm ² Cu tipo RZ1-K cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y líneas generales totalmente instalada.								
							1,00	28,96	28,96
16.03.07.09	Ud ALIMENTACIÓN ASCENSOR Alimentación a ascensor empotrada compuesta por cable PVC 0,6/1KV 5x10mm ² Cu tipo RZ1-K cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y líneas generales totalmente instalada.								
							1,00	387,05	387,05
16.03.07.10	Ud ALIMENTACIÓN RACK Alimentación a rack empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x1.5mm ² Cu tipo RZ1-K cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y líneas generales totalmente instalada.								
							1,00	28,96	28,96
16.03.07.11	Ud. T.CORR.16A/4P+T IP65, CON INTERRUPTOR DE BLOQUEO Toma de corriente en caja de superficie estanca, con base industrial de 32 A,3P+ T con interruptor de bloqueo, incluyendo clavija macho, y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 5x1x10 mm ² , en tubo rígido de PVC de Ø50mm, en instalación vista, con grapas de fijación incluida ayuda de albañilería, totalmente instalado; construido según REBT. Medida la unidad terminada de caja de derivación a mecanismo.								
							1,00	28,96	28,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.07.12	Ud ALIMENTACIÓN ELECTRICA BOMBA TRIFASICA Unidad de alimentación desde cuadro de bomba, con cable de 4 x 2.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.						5,00	125,49	627,45
16.03.07.13	Ud ALIMENTACIÓN ELECTRICA UNIDAD INTERIOR MONOFÁSICA Unidad de alimentación desde cuadro de unidad interior de climatización, con cable de 2 x 2.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.						2,00	108,27	216,54
16.03.07.14	Ud ALIMENTACIÓN ELECTRICA UNIDAD INTERIOR TRIFASICA Unidad de alimentación desde cuadro de unidad interior de climatización, con cable de 4 x 2.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.						18,00	88,90	1.600,20
ACT0010	Recuperadores	13				13,00	13,00		1.407,51
16.03.07.15	Ud. ALIMENTACIÓN DESDE CUADRO 0,6/1kV 3x2,5mm²- EMPOTRADA Punto de alimentación de desde cuadro realizado en tubo empotrado (tipo afumex). Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm ² de sección nominal tipo RZ1-K, cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos tipo Mosaic de legrand similar, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.						13,00	108,27	1.407,51
ACT0010	Tomas datos	14				14,00	14,00		1.867,04
							14,00	133,36	1.867,04
TOTAL APARTADO 16.03.07 Puntos de utilización									11.420,16
APARTADO 16.03.08 Luminarias y receptores									
16.03.08.01	Ud LUZ EMERGENCIA ENRASADA LUZ EMERGENCIA enrasada con un flujo luminoso de 96Lm, 160Lm o 345Lm o similar. Construido según REBT y CTE. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
16.03.08.02	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF DALI WH o similar Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF DALI WH o similar con 2881lm con regulación electrónica DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así						58,00	73,07	4.238,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
16.03.08.03	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o similar Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o similar con 1650lm. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						29,00	283,72	8.227,88
16.03.08.04	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL DALI WH o similar (LUZ INDIRECTA) Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL DALI WH o similar con 4590lm con mecanizado especial para suspensión de forma indirecta con equipo DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de suspensión rápida, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						18,00	239,16	4.304,88
16.03.08.05	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH. o similar Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH o similar con 2401lm. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						40,00	370,92	14.836,80
16.03.08.06	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF DALI WH o similar Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF DALI WH. o similar con 2401lm con regulación electrónica DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						4,00	229,61	918,44
16.03.08.07	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF DALI WH o similar Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF DALI WH. o similar con 1922lm con regulación electrónica DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						4,00	271,52	1.086,08
16.03.08.08	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH o similar Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH. o						5,00	234,17	1.170,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	similar con 1922lm. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						2,00	197,63	395,26
16.03.08.09	Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1120 6200 WW OP COMF DALI WH o similar (LUZ INDIRECTA) Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1120 6200 WW OP COM DALI F WH. o similar con 3057lm con mecanizado especial para suspensión de forma indirecta con equipo de regulación DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de suspensión rápida, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						10,00	316,82	3.168,20
16.03.08.10	Ud DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW OPAL WH/WH o similar Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW OPAL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						27,00	67,29	1.816,83
16.03.08.11	Ud DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP65 WW OPAL WH/WH o similar Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP65 WW OPAL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						6,00	78,57	471,42
16.03.08.12	Ud DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 150 RD 3700 IP43 WW WFL DA WH/WH o similar Luminaria interior LAMP KOMBIC 150 RD 3700 IP43 WW WFL DA WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						2,00	136,73	273,46
16.03.08.13	Ud DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH o similar Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						16,00	70,02	1.120,32
16.03.08.14	Ud DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH o similar Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.						10,00	70,89	708,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03.08.15	Ud LUMINARIA ESTANCA LAMP F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 o similar Luminaria estanca LAMP F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
							10,00	112,20	1.122,00
16.03.08.16	Ud APLIQUE LAMP AMBIENT LED 1300MM 5200 WW DALI WH. o similar Aplicador mural LAMP AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.con regulación electrónica DALI o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
							10,00	374,80	3.748,00
16.03.08.17	mI TIRA LED LAMP FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o similar Tira led de LAMP FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. . Accesorio para tira flexible modelo FINE LED STRIP ACC. 12MM REC PROFILE de la marca LAMP. Tipo perfil vacío. Fabricado en extrusión aluminio anodizado. Accesorio para tira flexible modelo FINE LED STRIP ACC. OPAL DIFFUSER de la marca LAMP. Tipo difusor opal. Fabricado en extrusión de policarbonato. Accesorio para tira flexible modelo FINE LED STRIP ACC. 12MM REC HOLE COVER la marca LAMP. Tipo tapa final (con agujero). Fabricado en inyección de plástico. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
							40,00	52,75	2.110,00
16.03.08.18	Ud DRIVER LAMP DRV 100W 24V 220-240V DA IND o similar Suministro e instalación de driver Lamp DRV 100W 24V 220-240V DA IND.con equipo regulable DALI a tensiones constante o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
							4,00	110,58	442,32
16.03.08.19	Ud BALIZA EXTERIOR LED 1W EMPOTRABLE SUELO LOTO 4L NEGRO o similar Suministro e instalación de BALIZA EXTERIOR LED 1W EMPOTRABLE SUELO LOTO 4L NEGRO o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.								
							5,00	78,69	393,45
TOTAL APARTADO 16.03.08 Luminarias y receptores.....									50.553,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.03.09 Tramitación, puesta en servicio y planos As-Built electricidad									
16.03.09.01	Ud Tramitación expediente BT Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria. Incluidas las tasas y gastos de tramitación.								
							1,00	400,00	400,00
16.03.09.02	Ud Inspección inicial OCA Realización de la inspección inicial de OCA para la instalación de BT.								
							1,00	350,00	350,00
16.03.09.03	Ud Planos As-Built instalacion de electricidad Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.								
							1,00	675,39	675,39
TOTAL APARTADO 16.03.09 Tramitación, puesta en									1.425,39
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 INSTALACIÓN									117.065,07
SUBCAPÍTULO 16.04 INSTALACION FOTOVOLTAICA									
APARTADO 16.04.01 EQUIPOS INSTALACION									
16.04.01.01	Ud. MODULO SOLAR MONOCRIST. Ppico 470w, MC4 Suministro, montaje e instalación de Ud. de modulo solar monocristalino de 470Wp de potencia, MC4. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.								
							24,00	269,86	6.476,64
16.04.01.02	Ud. CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Hembra aéreo 4/6 mm² (32.0086P0001-UR) Suministro, montaje e instalación de Ud. de conector multicontacto MC4-Evo2 Hembra aéreo 4/6 mm² (32.0086P0001-UR). Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.								
							40,00	4,47	178,80
16.04.01.03	Ud. CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Macho aéreo 4/6 mm² (32.0087P0001-UR) Suministro, montaje e instalación de Ud. de conector multicontacto MC4-Evo2 Macho aéreo 4/6 mm² (32.0087P0001-UR). Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.								
							40,00	3,97	158,80
16.04.01.04	Ud. SOPORTE PARA CUBIERTA PLANA PARA 2 PLACAS. INCLINACION 35° Suministro, montaje e instalación de soporte para cubierta plana para 2 placas para una inclinación de 35°. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.								
							12,00	228,10	2.737,20
16.04.01.05	Ud. INVERSOR FRONIUS SYMO-12.5-3-M-FULL o similar Suministro, montaje e instalación de Ud. de INVERSOR FRONIUS SYMO-12.5-3-M-FULL o similar. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.01.06	Ud. FRONIUS SMART METER TS 5KA-3 Suministro, montaje e instalación de Ud. de FRONIUS SMART METER TS 5KA-3. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.						1,00	4.079,36	4.079,36
ACT0010	TOTAL	1				1,00	1,00		387,79
16.04.01.07	Ud. TP-88 1000/5A, TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NÚCLEO PARTIDO, PLETINA 80x80mm Suministro, montaje e instalación de Ud. de TP-88 1000/5A, TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NÚCLEO PARTIDO, PLETINA 80x80mm. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.						1,00	387,79	387,79
ACT0010	TOTAL	3				3,00	3,00		454,17
16.04.01.08	MI. LINEA ALIM. 2x6mm ² +tt MONOFASICA Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 2x6mm ² +tt Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discorra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa. Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.						3,00	151,39	454,17
ACT0010	TOTAL	2	35,00			70,00	70,00		606,90
							70,00	8,67	606,90
TOTAL APARTADO 16.04.01 EQUIPOS INSTALACION									15.079,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.04.02 TRAMITACIONES									
16.04.02.01	Ud. Tramitación expediente Autoconsumo Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria. Incluidas las tasas y gastos de tramitación.						1,00	400,00	400,00
								TOTAL APARTADO 16.04.02 TRAMITACIONES 400,00	
								TOTAL SUBCAPÍTULO 16.04 INSTALACION 15.479,66	
SUBCAPÍTULO 16.05 INSTALACION PUNTO RECARGA VEHICULO ELECTRICO									
16.05.01	Ud. EQUIPO DE RECARGA Suministro, montaje e instalación de equipo de recarga semirápida y rápida para vehículos eléctricos, de tipo FAST, incluyendo todo el material auxiliar y medios manuales y mecánicos para su correcta instalación. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.						1,00	259,16	259,16
16.05.02	Ud. CUADRO DE RECARGA DE VEHICULO Suministro, montaje e instalación de Suministro y puesta en marcha de C.V.E. 1 salida de 75kW según ITC BT 52 CON REARME Esta partida incluye: - 1 Envolvente de Poliéster de dimensiones aproximadas de 750x500x300 mm IP55 e IK10. - 1 Interruptor automático magnetotérmico curva "C" 4x125A. - 1 Mando eléctrico 380 V - 1 Contactos auxiliares - 1 Bobina de disparo - 1 Relé de reconexión automática Diferencial. - 1 Toroidal 80A de dimensiones válidas para la sección de salida. - 1 Interruptor automático magnetotérmico curva "C" 4x25A. - 1 Protector c/sobretensiones permanentes+transitorias. - 1 Relé auxiliar - 1 Interruptor automático magnetotérmico curva "C" 2x16 A. - 1 Toma Schuko 2P+T 16A Incluye todo el material necesario para el correcto funcionamiento como son traviesas de montaje, piezas de interconexión, cableado, canaletas, perfilera interior, bornes, terminales, etiquetado y cajetín guarda planos A4. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.						1,00	1.642,27	1.642,27
16.05.03	Ud. PUESTA A TIERRA Suministro, montaje e instalación de Puesta a tierra de PdR incluyendo Toma de tierra, arqueta, seccionamiento y cableado, colocada aneza a la base del PdR, suplemento de excavación para arqueta, piqueta de cobre, anclaje y cable de cobre desnudo, arqueta prefabricada con tapa de pvc, caja estanca con conexión de seccionamiento, retirada de escombros y limpieza. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.						1,00	170,54	170,54
								TOTAL SUBCAPÍTULO 16.05 INSTALACION PUNTO..... 2.071,97	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.06 INSTALACIÓN REDES VOZ Y DATOS									
APARTADO 16.06.01 R.T.V									
16.06.01.01	UD CAPTACIÓN 1 SEÑAL RTV Conjunto de captación de señales de TV terrenal y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, mástil de tubo de acero galvanizado, incluso anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25mm ² , mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.								
							1,00	578,48	578,48
16.06.01.02	UD RED DE DISTRIBUCIÓN Red doble de distribución de señal transparente, 5-2.150 MHz, compuesta por cable coaxial, tipo K y derivadores, debidamente instalado y conexionado. Amplificadores de línea. incluso anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25mm ² , mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.								
							1,00	1.550,89	1.550,89
16.06.01.03	UD PUNTO DE ACCESO USUARIO RTV Puntos de acceso a planta para los servicios de Radio y Televisión tanto terrenal como satélite, incluido cable duplicado y repartidores, instalado y debidamente conexionado. Incluye repartidores+conmutador para selección de uno de los dos posibles operadores de TV digital, con salidas transparentes 5-2150MHz, cable tipo K, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.								
							1,00	410,73	410,73
16.06.01.04	UD TOMA RTV Montaje y colocación de toma de TV/FM (toma, cable coaxial tipo K, embellecedor, debidamente instalado y conexionado. Incluye mano de obra, pequeño material, incluso parte proporcional del derivador, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.								
							3,00	89,55	268,65
16.06.01.05	UD AMPLIFICADOR BANDA ANCHA Equipo de amplificador banda ancha, fuente de alimentación y mezcladores de señal, debidamente instalado, ecualizado y ajustados los niveles de señal de salida, incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.								
							1,00	132,81	132,81
TOTAL APARTADO 16.06.01 R.T.V									2.941,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.06.02 INFRAESTRUCTURA									
16.06.02.01	UD CANALIZACIÓN EXTERNA Canalización externa inferior enterrada, compuesta de 4 tubos de 63 mm de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía, uniendo arqueta de entrada y RITM y sin incluir las ayudas de albañilería. debidamente instalada, arquetas de 40x40x60cm, bastidores soporte de tubos, registros secundarios, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.						1,00	243,32	243,32
16.06.02.02	UD CANALIZACIÓN DE ENLACE SUPERIOR Canalización de enlace superior compuesta de 4 tubos de 40 mm de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía, uniendo base de antenas con RITS, debidamente instalado con doblaqdo de tubos en su parte externa para evitar la entrada de aguas. Incluida mano ed obra.						1,00	187,17	187,17
16.06.02.03	UD CANALIZACIÓN PRINCIPAL Canalización principal compuesta por 2 tubos de 40mm de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía, desde RITM inferior a superior, debidamente instalada, registros secundarios de 45x45x15cm, incluye canalización 6 tubos PVC de 50mm de diámetro, bastidores soporte de tubos, registros secundarios, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.Incluida mano ed obra.						1,00	146,04	146,04
16.06.02.04	UD CANALIZACIÓN INTERIOR TF Canalización interior de TF compuesta por tubo de 20mm de material plástico no propagador de la llama corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta y caja de registro de toma debidamente instalado. Incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.Incluida mano ed obra.						1,00	505,26	505,26
16.06.02.05	UD CANALIZACIÓN INTERIOR RTV Canalización interior de RTV compuesta por tubo de 20mm de material plástico no propagador de la llama corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta y caja de registro de toma debidamente instalado. Incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.Incluida mano ed obra.						1,00	407,92	407,92
16.06.02.06	UD CANALIZACIÓN INTERIOR TLCA Canalización interior de TLCA compuesta por tubo de 20mm de material plástico no propagador de la llama corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta y caja de registro de toma debidamente instalado. Incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.Incluida mano ed obra.						1,00	441,07	441,07
TOTAL APARTADO 16.06.02 INFRAESTRUCTURA.....									1.930,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
APARTADO 16.06.03 VARIOS										
16.06.03.01	<p>Ud. VIDEOPORTERO DIGITAL 12 PUESTOS</p> <p>Instalación de videoportero electrónico para 12 estancias consta de placa de calle, monitores y equipos de alimentación. El sistema se caracteriza por la utilización de sólo 3 hilos + coaxial o par trenzado en sus instalaciones. La placa de calle, empotrada en la pared, incorpora 10 pulsadores, de forma que cada pulsador genera una llamada a cada vivienda. De perfil extraplano, con cámara imagen b/n, fabricada en aluminio está disponible en 4 acabados: anodizado, blanco, bronce y antracita. Los monitores, de superficie, de diseño ergonómico y perfil extraplano, están disponibles en 3 acabados: blanco, azul y gris. Con pantalla 4" diagonal. Con 3 años de garantía. El equipo de alimentación, de 230 Vac, 50 VA, se puede instalar tanto sobre carril DIN (10 módulos) o superficie.</p>									
							1,00	5.077,23	5.077,23	
16.06.03.02	<p>Ud. CERRADURA ELECTRÓNICA</p> <p>Instalación de cerradura eléctrica para puertas totalmente montada y cableada incluida fuente de alimentación y cableado.</p>									
							2,00	89,84	179,68	
TOTAL APARTADO 16.06.03 VARIOS.....									5.256,91	
APARTADO 16.06.04 RED DATOS										
16.06.04.01	<p>Ud ARMARIO 19" 12U 600 x 800</p> <p>Armario Rack de 19" de 600 mm de ancho por 600 de profundidad y de 600 mm de altura (12 U), con protecciones laterales y puerta transparente de metacrilato, con cerradura y apertura reversible (D/I) Incluyendo paneles de puertos RJ-45. Organizadores de cables posteriores, paneles guía para latiguillos, Panel de tomas eléctricas y latiguillos de conexión RJ-45 de 2m, incluyendo el conexionado de los cables FTP a tierra, comprobando que esta sea <20ohmios, totalmente instalado y probado.</p>									
ACT0010	RACK ADMINISTRACION	1					1,00	1.649,69	1.649,69	
							1,00	1.649,69	1.649,69	
16.06.04.02	<p>Ud. PUESTO DE TRABAJO 2T EL.+ 2RJ-45</p> <p>Puesto de trabajo de la marca Legrand o similar formado por 2 enchufes hembra con toma de tierra de 16 Amp. con protección contra objetos punzantes, mas 2 toma RJ-45 Cat.5e para voz o datos dejando una cajetin libre con tapa ciega para previsión. Con parte proporcional de las dos líneas eléctricas de 2*2.5 mm2+TT aislamiento H1kV-K Afumex., parte proporcional de cable apantallado de FTP. Categoría 5e y parte proporcional de tubo corrugado, tanto para líneas eléctricas como para cables de transmisión de datos, montado en caja en falso techo, sobre columna o en caja de pavimento según localización y decisión de la Dirección Facultativa, dejando 2 metros de mas en los cables en su punto de instalación. Totalmente instaladas y verificadas.</p>									
							14,00	193,90	2.714,60	
16.06.04.03	<p>Ud. ACOMETIDA TELEFONICA</p> <p>Suministro y montaje de acometida telefonica completa, incluyendo zanjas, hormigonados, arquetas, cables, así como parte proporcional de pequeño material y accesorios, mano de obra especializada, retirada de escombros a lugar habilitado a tal efecto, quedando debidamente instalado y comprobado siguiendo la totalidad de la normativa vigente.</p>									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.06.04.04	Ud REPARTIDOR TELEFONICO						1,00	1.378,80	1.378,80
16.06.04.05	Ud LINEA TELEFÓNICA ASCENSOR Línea telefónica para ascensor formada con cable telefonía dos pares desde cabina de ascensor hasta punto de conexión con líneas de compañía suministradora, incluso tramitación con compañía. Totalmente instalada y en funcionamiento.						1,00	290,07	290,07
ACT0010	Linea telef.ascensor	1				1,00	1,00		230,82
							1,00	230,82	230,82
TOTAL APARTADO 16.06.04 RED DATOS									6.263,98
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.06 INSTALACIÓN REDES VOZ Y									16.393,23
SUBCAPÍTULO 16.07 INSTALACION DE AGUA POTABLE									
APARTADO 16.07.01 Acometida y armario de contadores									
16.07.01.01	Ud ACOMETIDA Y TRAMITACIONES Tramitaciones y gestiones con compañía suministradora, ejecución de acometida, y demás gastos para la instalación y puesta en servicio de la acometida de agua.						1,00	586,32	586,32
16.07.01.02	ud CONTADOR DN40- 1 1/2" EN ARMARIO Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.						1,00		398,61
ACT0010	1	1	1,00			1,00	1,00		398,61
							1,00	398,61	398,61
TOTAL APARTADO 16.07.01 Acometida y armario de.....									984,93
APARTADO 16.07.02 Canalizaciones									
16.07.02.01	MI. TUBERÍA POLIETILENO D=40mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 40mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.								
ACT0010	ACOMETIDA	15				15,00			
ACT0010	PLANTAS	23				23,00	38,00		625,10
							38,00	16,45	625,10
16.07.02.02	MI. TUBERÍA POLIETILENO D=32mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 32mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.								
ACT0010	Planta baja	39				39,00			
ACT0010	Planta piso	21				21,00	60,00		307,80
							60,00	5,13	307,80
16.07.02.03	MI. TUBERÍA POLIETILENO D=25mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 25mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.								
ACT0010	Planta baja	94				94,00			
ACT0010	Planta piso	34				34,00	128,00		510,72
							128,00	3,99	510,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.07.02.04	MI. TUBERÍA POLIETILENO D=20mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 20mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.								
ACT0010	Planta baja	73				73,00			
ACT0010	Planta piso	46				46,00	119,00		460,53
							119,00	3,87	460,53
16.07.02.05	MI. TUBERÍA POLIETILENO D=16mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 16mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.								
ACT0010	Planta baja	69				69,00			
ACT0010	Planta piso	19				19,00	88,00		416,24
							88,00	4,73	416,24
16.07.02.06	MI. TUBERÍA POLIETILENO D=12mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 12mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.								
ACT0010	Planta baja	42				42,00			
ACT0010	Planta piso	36				36,00	78,00		326,82
							78,00	4,19	326,82
16.07.02.07	Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA Therm DN20 con termómetro Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA Therm DN20 con termómetro incorporado. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
ACT0010	Recirculación ACS	3				3,00	3,00		613,59
							3,00	204,53	613,59
TOTAL APARTADO 16.07.02 Canalizaciones									3.260,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.07.03 Coquilla aislante									
16.07.03.01	MI. COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø12 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 12mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.								
ACT0010	Planta baja	45				45,00			
ACT0010	Planta piso	26				26,00	71,00		635,45
								8,95	
							71,00	8,95	635,45
16.07.03.02	MI. COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø16 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 16mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.								
ACT0010	Planta baja	85				85,00			
ACT0010	Planta piso	37				37,00	122,00		1.091,90
								8,95	
							122,00	8,95	1.091,90
16.07.03.03	MI. COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø20 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 20mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.								
ACT0010	Planta baja	75				75,00			
ACT0010	Planta piso	11				11,00	86,00		695,74
								8,09	
							86,00	8,09	695,74
16.07.03.04	MI. COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø25 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 25mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.								
ACT0010	Planta baja	25				25,00			
ACT0010	Planta piso	3				3,00	28,00		229,32
								8,19	
							28,00	8,19	229,32
16.07.03.05	MI. COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø32 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 32mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.								
ACT0010	Planta baja	18				18,00			
ACT0010	Planta piso	11				11,00	29,00		325,38
								11,22	
							29,00	11,22	325,38
TOTAL APARTADO 16.07.03 Coquilla aislante.....									2.977,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.07.04 Colectores de utilización									
16.07.04.01	Ud. COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 4 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 4 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 16, 20 y 25 mm (según proyecto) para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., totalmente instalado y probado.								
							2,00	53,17	106,34
16.07.04.02	Ud COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 3 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 3 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 16, 20 y 25 mm (según proyecto) para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., totalmente instalado y probado.								
							2,00	44,05	88,10
16.07.04.03	Ud COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 2 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 2 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 16, 20 y 25 mm (según proyecto) para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., totalmente instalado y probado.								
							6,00	36,99	221,94
16.07.04.04	Ud. COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 6 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 6 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 15, 20 y 25 mm para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., incluyendo llave de corte en pared y soporte del colector mediante anclajes metálicos de estructura a elegir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalado y probado. . Totalmente instalado y probado.								
							2,00	72,51	145,02
TOTAL APARTADO 16.07.04 Colectores de utilización									561,40
APARTADO 16.07.05 Puntos de utilización									
16.07.05.01	Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN A LAVABO SIMPLE O GRIFO CON AGUA FRÍA Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX o equivalente Ø20mm, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, para lavabo simple (1 toma fría), totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm². de presión.								
ACT0010	planta baja	21				21,00			
ACT0010	planta piso	6				6,00	27,00		676,08
							27,00	25,04	676,08
16.07.05.02	Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN A INODORO o URINARIO Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX o equivalente Ø16mm, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, totalmente instalada y probada a presión.								
ACT0010	planta baja	16				16,00			
ACT0010	planta piso	4				4,00			
ACT0010							20,00		706,80
							20,00	35,34	706,80
16.07.05.03	Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN A DUCHA CON AGUA FRÍA Y CALIENTE Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX o equivalente de DN Ø20mm, sin incluir general ni colector , con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	corrugado o aislamiento según normativa vigente, para ducha (1 toma fría 1 toma agua caliente), totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm². de presión.								
ACT0010	planta piso	2					2,00		97,82
							2,00	48,91	97,82
TOTAL APARTADO 16.07.05 Puntos de utilización									1.480,70
APARTADO 16.07.06 Elementos de sectorización incendios									
SUBAPARTADO 16.07.06.01 Sectorizaciones horizontales									
16.07.06.01.01	Ud Banda cortafuegos tubería 25mm-RF120 Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 25mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.								
							5,00	15,58	77,90
16.07.06.01.02	Ud Banda cortafuegos tubería 32mm-RF120 Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 32mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.								
							8,00	16,45	131,60
16.07.06.01.03	Ud Banda cortafuegos tubería 40mm-RF120 Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 40mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.								
							5,00	18,17	90,85
16.07.06.01.04	Ud Banda cortafuegos tubería 50mm-RF120 Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 50 mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.								
							4,00	19,89	79,56
TOTAL SUBAPARTADO 16.07.06.01 Sectorizaciones									379,91
TOTAL APARTADO 16.07.06 Elementos de sectorización ...									379,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.07.07 Depósito y grupo a presión									
16.07.07.01	<p>Ud. GRUPO PRESIÓN AGUA SANITARIA Grupo presión agua sanitaria: Bomba centrífuga horizontal multietapas, de aspiración normal, en construcción monobloc, con boca de aspiración horizontal y boca de impulsión vertical. Rodetes y difusores así como resto de piezas en contacto con el fluido de acero al cromo-níquel. Con eje prolongado del motor y cierre mecánico independiente del sentido de giro. Motor de corriente trifásica directamente acoplado, con variador de frecuencia refrigerado por aire integrado, para la regulación continua de la velocidad entre 17 hasta máx. 60 Hz (r.p.m. 1050 hasta 3500)</p> <p>Medio de impulsión: agua limpia. Caudal: 4,60 m³/h. Altura de impulsión: 35,74m. H con Q=0, sin regulación: 48,304m. Presión de trabajo: max. 10 bar. Potencia nom. motor: 1,1 kW Alimentación trifásica con 4,1A protección IP54, aislamiento clase F conexiones asp./imp. Rp 1 1/4" Rp 1 PN 10</p> <p>Incluye sonda de presión de 0-25 bar.</p>								
ACT0010	Sala deposito	1					1,00		1.378,21
								1,00	1.378,21
16.07.07.02	<p>Ud. CONTROL LLENADO DEPOSITOS AGUA Montaje y colocación de cuadro de control de llevado de depósitos compuesto por cuadro de control, con indicación luminosa de tensión, indicación de estado de la electroválvula (abierta/cerrada) incluye electroválvulas, 3 boyas de nivel montadas en los depósitos totalmente montado, comprobado y conexionado.</p>								
ACT0010	Agua potable	1					1,00		459,39
								1,00	459,39
16.07.07.03	<p>Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN LLENADO INSTALACIÓN Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX Ø20mm y con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, para llenado de primarios (1 toma fría y 1 dtoma agua caliente) compuesto por tubo, llave de paso y válvula antirretorno, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm². de presión.</p>								
								1,00	26,60
16.07.07.04	<p>Ud. Depósito agua de 1000 l. para exteriores Suministro y montaje de Deposito de almacenamiento de capaciadd 1000 litros. Construcción en poliéster con boca PPH superior y tapa sellada, racors de 1/2", venteo, con alta resistencia a la corrosion y a la interperie, rango de temperatura entre -30º C a 60º C. Incluyendo el sistema de doble brida con sus llaves de paso correspondientes que permite vaciar, limpiar y desinfectar. Incluye regulador y indicador de nivel mecánico, rebosadero, seta de aireación con filtro antiinsectos, accesorios para la unión entre depósitos y p.p. de pequeño material para su instalación y conexión. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios quedando totalmente montado y puesto en servicio.</p>								
								1,00	728,97
16.07.07.05	<p>Ud EQUIPO DE CLORACION Suministro y montaje de Ud.de equipo de cloracion para depositos, quedando debidamente instalado y comprobado.</p>								
								1,00	1.217,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL APARTADO 16.07.07 Depósito y grupo a presión....									3.811,05
APARTADO 16.07.08 Producción acs									
16.07.08.01	Ud Bomba de calor para producción ACS Midea M-Thermur A4 o similar. Suministro y montaje de bomba de calor de la marca Midea M-Thermur A-4, compuesto por unidad interior y unidad exterior. Incluye parte proporcional de transporte, elevación y colocación, sistemas antivibratorios, conexionado y puesta en marcha del equipo. Totalmente montado y comprobado.								
ACT0010		1				1,000	1,000		4.442,10
							1,00	4.442,10	4.442,10
16.07.08.02	Ud Coral Vitro CV350HLDUO Depósito inter-acumulador de 2 serpentín especial de ALTO RENDIMIENTO, para producción de ACS, MARCA LAPESA, serie CORAL VITRIFICADO. Modelo CV350HLDUO, de 350 litros de capacidad. Incluye valvulería necesaria, llaves de paso, vaciado y válvula de seguridad. Totalmente montado y comprobado.								
							1,00	1.543,72	1.543,72
16.07.08.03	Ud Bomba de recirculación Grundfos Alpha2 25 80 Suministro y montaje de bomba de recirculación Grundfos Alpha 2 25/80. Incluye bomba de montaje con bridas, soportación de la misma y elementos antivibratorios, 2 llaves de corte. Totalmente montado el conjunto, conexionado a red y comprobado su funcionamiento.								
ACT0010		1				1,00	1,00		585,06
							1,00	585,06	585,06
16.07.08.04	Ud Bomba de circulación Grundfos MAGNA 1 32/80 Suministro y montaje de bomba de rotor seco de la marca Grundfos, o similar, modelo Magna 1 32/80. Incluye bomba de montaje con bridas, soportación de la misma y elementos antivibratorios, filtro de malla de inox, válvula antiretorno, 2 llaves de corte, 2 juntas elásticas y puente manométrico con 3 llaves de corte y manómetro de glicerina con lira de inox. Totalmente montado el conjunto, conexionado a red y comprobado su funcionamiento.								
ACT0010	Recuperación de calor	1				1,00	1,00		1.055,80
							1,00	1.055,80	1.055,80
16.07.08.05	Ud VASO DE EXPANSION SEDICAL S25 DE 20 LITROS Suministro y montaje de vaso de expansión marca Sedical modelo S25 de 20 litros, Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, grupo de seguridad, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							1,00	67,53	67,53
16.07.08.06	Ud VASO DE EXPANSION SEDICAL S25 DE 5 LITROS Suministro y montaje de vaso de expansión marca Sedical modelo S25 de 20 litros, Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, grupo de seguridad, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.								
							1,00	56,75	56,75
16.07.08.07	Ud Válvula mezcladora 4 vías IMI TA-matic ACS DN32+bypass legionala Suministro y realización de válvula mezcladora de 4 vías para ACS de la marca Imi TA-Matic de DN40, compuesto por:								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<ul style="list-style-type: none"> - 2 llaves de corte, DN32 - 4 llaves de corte, DN32 - 4 válvulas antiretorno en las entradas y en las salidas de la válvula. - 1 válvula 2 vias de bypass DN32 - 1 Imi TA-Matic de DN32 <p>Totalmente montado el conjunto según indicaciones de RITE, conexas a red de AFS, regulado y comprobado su funcionamiento.</p>								
16.07.08.08	<p>MI. TUBO Cu RECOC.6,4mm p/FRIO</p> <p>Suministro y montaje de metro lineal de Tubería de cobre recocido para instalaciones de Frio Industrial, de calibre 6,4mm, incluso accesorios, incluido aislamiento térmico tipo espuma elastomérica de espesor 20mm, incluida p.p. de aislamiento de caucho (de espesor según normas de fabricante) de sectorización de contra incendios o método equivalente; totalmente instalado y sujeto al techo mediante soportes para tuberías tipo ARMALOAD CL de ARMACELL o similar, incluyendo taco, tornillo, brida, junta elástica de insonorización, taco, aislante reforzado en aluminio y de grosor según R.I.T.E. instalado según D.F.</p>						1,00	466,90	466,90
16.07.08.09	<p>MI. TUBO Cu RECOC.15,9mm p/FRIO</p> <p>Suministro y montaje de metro lineal de Tubería de cobre recocido para instalaciones de Frio Industrial, de calibre 15,9mm, incluso accesorios, incluido aislamiento térmico tipo espuma elastomérica de espesor 20mm, incluida p.p. de aislamiento de caucho (de espesor según normas de fabricante) de sectorización de contra incendios o método equivalente; totalmente instalado y sujeto al techo mediante soportes para tuberías tipo ARMALOAD CL de ARMACELL o similar, incluyendo taco, tornillo, brida, junta elástica de insonorización, taco, aislante reforzado en aluminio y de grosor según R.I.T.E. instalado según D.F.</p>						10,00	11,61	116,10
16.07.08.10	<p>m Aislamiento tuberías de cobre frigorífico 1/4" (6 mm)</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 1/4" que discurren por el exterior del edificio, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 40 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares</p>						10,00	16,00	160,00
16.07.08.11	<p>m Aislamiento tuberías de cobre frigorífico 5/8" (15 mm)</p> <p>m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 5/8" que discurren por el exterior del edificio, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 40 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares</p>						10,00	24,68	246,80
16.07.08.12	<p>MI TUBERIA DE PP-R RP AQUATHERM GREEN PIPE MF S.4/SDR9 25x3,6 mm</p>						10,00	27,45	274,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.08 INSTALACIÓN SANEAMIENTO, PLUVIALES Y VENTILACIONES									
APARTADO 16.08.01 INSTALACION DE SANEAMIENTO									
SUBAPARTADO 16.08.01.01 Acometida de saneamiento									
16.08.01.01.01	Ud. ACOMETIDA A RED GENERAL Acometida domiciliaria de saneamiento o pluviales a la red general según la normativa de la empresa suministrados municipal, en terreno duro, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Incluye tapa de registro, pozo de bloqueo plástico con cierre sifónico y accesorios solicitados según la normativa municipal. Totalmente montado y conectado.						2,00	1.825,36	3.650,72
TOTAL SUBAPARTADO 16.08.01.01 Acometida de									3.650,72
SUBAPARTADO 16.08.01.02 Canalizaciones de saneamiento									
16.08.01.02.01	MI. TUBERIA PVC 50 mm. Serie C Tubería de PVC de 50 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/soportes para montaje en zanja, codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						60,00	15,81	948,60
16.08.01.02.02	MI. TUBERIA PVC 110mm. Serie C Tubería de PVC de 110 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/soportes para montaje en zanja, codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						150,00	22,71	3.406,50
16.08.01.02.03	MI. TUBERIA PVC 125mm. Serie C Tubería de PVC de 125 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/soportes para montaje en zanja, codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						10,00	38,10	381,00
16.08.01.02.04	MI TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE Tubería de PVC de 110 mm. color gris para ventilación primaria de bajante, UNE 53.114 ISO-DIS-3633, i/soportes para montaje, codos, tes, válvula para ventilación y demás accesorios, totalmente instalada.						2,00	30,07	60,14
16.08.01.02.05	Ud. ARQUETA p/SANEAMIENTO 60x60x50 Arqueta para Saneamiento o pluviales realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscado y bruñido interiormente, con tapa rellenable y marco de hierro fundido de 60x60 cm, asegurando la estanqueidad, y 50 cm de profundidad con fondo de arena. Totalmente acabada y colocada según Dirección Facultativa.						7,00	134,30	940,10
16.08.01.02.06	Ud. Separador de grasas Mini Rothagrás RG 120 Sistema de almacenamiento ROTHAGRAS, modelo Mini RG120, con una capacidad de 120 litros. Incluye parte proporcional de excavación, conexión y pequeño material para su instalación y conexión. Totalmente montado y puesto en servicio.						1,00	250,84	250,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBAPARTADO 16.08.01.02 Canalizaciones de.....									5.987,18
SUBAPARTADO 16.08.01.03 Puntos de recogida de saneamiento									
16.08.01.03.01	Ud DESAGÜE LAVABO/LAVADERO Unidad de desagüe para lavabos o lavadero murales para red de 40mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							25,00	13,44	336,00
16.08.01.03.02	Ud DESAGÜE DUCHA Unidad de desagüe para lavabos o lavadero murales para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							2,00	13,44	26,88
16.08.01.03.03	Ud DESAGÜE FREGADERO Unidad de desagüe para fregadero para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							3,00	13,44	40,32
16.08.01.03.04	Ud DESAGÜE LAVAVAJILLAS Unidad de desagüe para lavavajillas con sifón para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							1,00	13,44	13,44
16.08.01.03.05	Ud DESAGÜE HORNO Unidad de desagüe con sifón para horno para red de 50mm en cobre, sifón incluido y con una logitud horizontal hasta red de saneamiento de 1 m como mínimo. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							1,00	50,61	50,61
16.08.01.03.06	Ud DESAGÜE UNIDAD INTERIOR CAMARAS Unidad de desagüe para unidad interior cámaras para red de 40mm en color blanco. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							1,00	13,44	13,44
16.08.01.03.07	Ud DESAGÜE INODORO / URINARIO								
ACT0010	Planta piso	3				3,00			
ACT0010	Planta baja	16				16,00	19,00		1.009,09
							19,00	53,11	1.009,09
16.08.01.03.08	Ud DESAGÜE LAVADORAS/SECADORAS Unidad de desagüe para lavadora o secadora con sifón para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.								
							2,00	13,44	26,88
TOTAL SUBAPARTADO 16.08.01.03 Puntos de recogida de									1.516,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 16.08.01.04 Elementos de sectorización incendios de saneamiento									
ELEMENTO 16.08.01.04.02 Sectorizaciones verticales									
16.08.01.04.02.01	Ud Collarín cortafuegos tubería 110mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 110mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado								
							4,00	34,09	136,36
16.08.01.04.02.02	Ud Collarín cortafuegos tubería 40mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 40mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado								
							6,00	19,39	116,34
16.08.01.04.02.01	Ud Collarín cortafuegos tubería 110mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 110mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado								
							4,00	34,09	136,36
16.08.01.04.02.02	Ud Collarín cortafuegos tubería 40mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 40mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado								
							6,00	19,39	116,34
TOTAL ELEMENTO 16.08.01.04.02 Sectorizaciones									252,70
TOTAL ELEMENTO 16.08.01.04.02 Sectorizaciones									252,70
TOTAL SUBAPARTADO 16.08.01.04 Elementos de									252,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 16.08.01.05 Planos As-Built saneamiento									
16.08.01.05.01	Ud Planos As-Built instalacion de saneamiento Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.								
							1,00	325,14	325,14
	TOTAL SUBAPARTADO 16.08.01.05 Planos As-Built								325,14
	TOTAL APARTADO 16.08.01 INSTALACION DE								11.732,40
APARTADO 16.08.02 INSTALACION DE PLUVIALES									
SUBAPARTADO 16.08.02.01 Acometida de pluviales									
16.08.01.01.01	Ud. ACOMETIDA A RED GENERAL Acometida domiciliaria de saneamiento o pluviales a la red general según la normativa de la empresa suministrados municipal, en terreno duro, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Incluye tapa de registro, pozo de bloqueo plástico con cierre sifónico y accesorios solicitados según la normativa municipal. Totalmente montado y conectado.								
							2,00	1.825,36	3.650,72
	TOTAL SUBAPARTADO 16.08.02.01 Acometida de pluviales								
SUBAPARTADO 16.08.02.02 Canalizaciones de pluviales									
16.08.02.02.01	ud. SUMIDERO SIFÓNICO Sunidero sifónico para cubierta, compuesto por sumidero sifónico plano, parte proporcional de tubería de PVC de 110 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.								
ACT0010	cubierta	11				11,00			
ACT0010	Sala de máquinas	1				1,00	12,00		1.066,44
							12,00	88,87	1.066,44
16.08.01.02.05	Ud. ARQUETA p/SANEAMIENTO 60x60x50 Arqueta para Saneamieot o pluviales realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa rellenable y marco de hierro fundido de 60x60 cm, asegurando la estanqueidad, y 50 cm de profundidad con fondo de arena.Totalmente acabada y colocada según Dirección Facultativa.								
							8,00	134,30	1.074,40
16.08.02.02.02	Ud BAJANTE PVC 110 mm Tubería de PVC para aguas pluviales D=110 mm.e=1,8 mm. i/soportes para montaje, codos, tes, válvula para ventilación y demás accesorios, totalmente instalada.								
ACT0010	Bajantes	9				9,00	9,00		663,39
							9,00	73,71	663,39
16.08.02.02.03	MI. TUBERIA PVC 110mm. Tubería de PVC de 110 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada con ventilación hasta cubierta con válvula de depresión.								
							90,00	35,46	3.191,40
16.08.02.02.04	MI. TUBERIA PVC 125mm.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubería de PVC de 125 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada con ventilación hasta cubierta con válvula de depresión.								
16.08.02.02.05	MI. TUBERIA PVC 160mm. Tubería de PVC de 160 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.						48,00	50,71	2.434,08
16.08.02.02.06	MI REJILLA SUELO Suministro y montaje de metro lineal de rejilla de suelo de polímero de 125mm de anchura, con rejilla atornillable de acero inoxidable. Para conexión con tubería de 90mm. Incluye mano de obra, pequeño material, portes, dejándolo totalmente montado y comprobado.						45,00	43,06	1.937,70
ACT0010	Exteriores	1	2,00			2,00			
ACT0010	Cocina	1	8,50			8,50	10,50		604,38
16.08.02.02.07	ml BAJANTE DE ZINC 90mm Bajante de zinc de 90 mm de diametro, incluida parte proporcional de abrazaderas. Totalmente montada.						10,50	57,56	604,38
ACT0010		2	4,00			8,00	8,00		381,04
							8,00	47,63	381,04
TOTAL SUBAPARTADO 16.08.02.02 Canalizaciones de.....									11.352,83
SUBAPARTADO 16.08.02.04 Planos As-Built pluviales									
16.08.02.04.01	Ud Planos As-Built instalacion de pluviales Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.								
							1,00	195,14	195,14
TOTAL SUBAPARTADO 16.08.02.04 Planos As-Built									195,14
TOTAL APARTADO 16.08.02 INSTALACION DE PLUVIALES									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.08.03 EXTRACCIÓN ASEOS									
16.08.03.01	uD EXTRACTOR BAÑO IPX4 DE 13W DE 95m³/h COND. CIRCULAR 100mm Montaje y colocación de extractor para montaje en techo IPX4 de 13W con 95m³/h y conducto circular de 100mm, temporizado. completamente montado, conexionado y comprobado								
							12,00	70,18	842,16
16.08.03.02	Ud CONDUCTO EVACUACIÓN EXTRACTOR AIRE 110mm. Unidad de conducto desde ventilación Aseos / Baños a tubo vertical de ventilación con codos, té y demás accesorios, totalmente instalado, montado y comprobado, según dirección facultativa.								
							60,00	52,02	3.121,20
TOTAL APARTADO 16.08.03 EXTRACCIÓN ASEOS									3.963,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.08 INSTALACIÓN									30.894,45
SUBCAPÍTULO 16.09 INSTALACION DE RIEGO									
16.09.01	Ud. BOMBA SUMERGIBLE A PRESION CON VARIADOR DE VELOCIDAD Suministro y montaje de grupo de presión de agua de riego sumergible a presión con componentes electrónicos integrados. alimentación monofásica. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalada, comprobada y en funcionamiento. Características: potencia nominal 1050W caudal máximo: 6000l/h profundidad inmersión máxima : 13m componentes electrónicos integrados Arranque/Paro automático								
ACT0010	Riego	1					1,00	1,00	6.758,94
							1,00	6.758,94	6.758,94
16.09.02	Ud. PROGRAMADOR DE 4 ESTACIONES Y SENSOR DE LLUVIA Suministro y montaje de programador electrónico de 4 estaciones con sensor de lluvia para la interrupción del riego durante las precipitaciones. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalado, comprobada y en funcionamiento.								
ACT0010	Riego	1					1,00	1,00	96,21
							1,00	96,21	96,21
16.09.03	Ud. ELECTROVALVULA 1" 4V. Suministro y montaje de electroválvula para montaje en línea, rosca macho de 1" a 24V. sin regulador de caudal. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalado, comprobada y en funcionamiento.								
ACT0010	Riego	6					6,00	6,00	99,96
							6,00	16,66	99,96
16.09.04	Ud. CONECTOR ESTANCO PARA CABLE ELECTRICO Suministro y montaje de conector estanco para cable eléctrico. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalado, comprobada y en funcionamiento.								
ACT0010	Riego	7					7,00	7,00	36,47
							7,00	5,21	36,47
16.09.05	Ud. ARQUETAS DE REGISTRO DE RESINA SINTETICA RECTANGULAR DE 27x40x53 Suministro y montaje de arqueta de registro rectangular fabricada en resina sintética de dimensiones 27x40x53 cm. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010	instalada y comprobada. Riego	3				3,00	3,00		55,29
16.09.06	Ud. ARQUETAS DE REGISTRO DE RESINA SINTETICA RECTANGULAR DE 35x50x65 Suministro y montaje de arqueta de registro rectangular fabricada en resina sintetica de dimensiones 35x50x65 cm. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalada y comprobada.						3,00	18,43	55,29
ACT0010	Riego	2				2,00	2,00		66,76
16.09.07	Ud. TUBERIA DE RIEGO POR GOTEO CON AUTOCOMPENSANTE INCORPORADO 16mm Suministro y montaje de tubería de riego por goteo con autocompensante de 16mm incorporado bobina de 100m. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalada y comprobada.						2,00	33,38	66,76
ACT0010	zonas de goteo	30				30,00	30,00		67,80
16.09.08	Ud. FILTRO, REDUCTOR DE PRESION Y VALVULA MANUAL Suministro y montaje defiltro de malla de 3/4", además de reductor de presión de 3/4" hasta 7m³/h y valvula manual. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalada y comprobada.						30,00	2,26	67,80
ACT0010	Riego	1				1,00	1,00		38,20
16.09.09	Ud. TUBO POLIETILENO DIAMETRO 40mm - PN10 Suministro y montaje de tubería en polietileno diametro 40mm - PN10 . Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalada y comprobada.						1,00	38,20	38,20
ACT0010	alimentacion General	1	8,00			8,00	8,00		47,68
16.09.10	Ud. TUBO POLIETILENO DIAMETRO 32mm - PN10 Suministro y montaje de tubería en polietileno diametro 32mm - PN10 . Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios, quedando debidamente instalada y comprobada.						8,00	5,96	47,68
ACT0010	alimentaciones generales	1	240,00			240,00	240,00		1.077,60
							240,00	4,49	1.077,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.09 INSTALACION DE RIEGO.....									8.344,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.10 INSTALACIÓN ASCENSOR									
16.10.01	ud ASCENSOR PARA 8 PERSONAS 600KG Unidad de ascensor electrico para 8 personas, accesible y 600kg de carga mínimo (cumpliendo todas las especificaciones de la UNE EN 81-70:2004) sin cuarto de máquinas. Incluye mano de obra, cuadro electrico, rosario y conexionado de linea telefonica exterior, perfectamente instalado y en funcionamiento								
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS:									
Dimensión del hueco: 160x175cm									
Dimensión interior de cabina mínima: 110x140cm									
Capacidad: 600 Kg. - 8 personas.									
Nº de paradas y accesos: 2 paradas									
Recorrido: 3 m aproximadamente.									
Velocidad: 1 m/s VVF									
Puertas pisos: Automáticas de 80 cm. de luz libre. Parallamas 30".									
Acabadas en imprimación.									
Puertas camarín: Automáticas en acero inoxidable.									
Camarín: Metálico. Espejo en panel de fondo. Pasamanos.									
Suelo goma ignifuga. Luz indirecta con techo decorativo . Alumbrado y alarma por batería.									
Maniobra: EK									
Mandos y señalización:									
- En plantas: Pulsador de llamada con luminoso de registro y posicional en planta noble									
- En camarín: Pulsadores de mandatos pisos, reapertura, alarma y posicional.									
Maquina tipo: EK situada en la parte superior en el hueco. 2,9 Kw									
Guías camarín: Perfil T									
Guías contrapeso: Perfil T									
							1,00	20.641,38	20.641,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.10 INSTALACIÓN ASCENSOR....									20.641,38
SUBCAPÍTULO 16.11 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS									
APARTADO 16.11.01 Extincion de incendios									
16.11.01.01	ud EXTINTOR POLVO POLIVALENTE 6kg Extintor polvo polivalente 6kg, eficacia 21A-113B, con armario con vidrio rompible, totalmente instalado. Incluye p.p. pequeño material y piezas.								
ACT0010	PLANTA BAJA	3					3,00		
ACT0010	PLANTA PISO	2					2,00	5,00	219,20
							5,00	43,84	219,20
16.11.01.02	Ud EXTINTOR MANUAL CO2 5 KG c/TROMPA DIFUSORA Extintor manual cargado con anhídrido carbónico CO2 de 5Kg, de eficacia 34B, provisto con trompa difusora. Instalación de superficie.								
ACT0010	COCINA	1					1,00		
ACT0010	SALA DE MÁQUINAS	1					1,00		
ACT0010	RECEPCION	1					1,00	3,00	452,76
							3,00	150,92	452,76
TOTAL APARTADO 16.11.01 Extincion de incendios									671,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.11.02 Detección de incendios									
16.11.02.01	Ud Central de detección de incendio analógica de 2 lazos Suministro y montaje de central de detección compacta de 2 lazos con capacidad máxima de 500 elementos, con función de auto búsqueda y autodiagnóstico, registro de 6000 eventos, configurable mediante USB, 2 salidas supervisadas de sirenas y 2 salidas de relés. Display, salida auxiliar de 24V 500mA. Conectable a red de 32 centrales y repetidores mediante RS485 o fibra óptica. Totalmente instalada y en funcionamiento. Incluye medios auxiliares y accesorios.								
							1,00	1.075,64	1.075,64
16.11.02.02	Ud Batería 12V 7Ah Suministro y montaje de batería 12V 7Ah para central de detección. Totalmente instalada y en funcionamiento. Incluye medios auxiliares y accesorios.								
							2,00	22,53	45,06
16.11.02.03	Ud Detector óptico de humo Suministro y montaje de detector óptico de humo sin aislador. Incorpora algoritmos de verificación y compensación de suciedad, led indicador de estado y salida para piloto remoto o zumbador, sistema antihurto y base. Totalmente instalada y en funcionamiento. Incluye medios auxiliares y accesorios.								
							40,00	38,82	1.552,80
16.11.02.04	Ud Pulsador de alarma analógico rearmable Suministro y montaje de pulsador de alarma rearmable para montaje en superficie con led indicador de acción y rearmable. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye medios auxiliares y accesorios.								
							7,00	48,92	342,44
16.11.02.05	Ud Sirena analógica con flash y aislador incorporado								
							3,00	82,70	248,10
16.11.02.06	Ud Detector termovelocimétrico								
							2,00	41,41	82,82
16.11.02.07	m Instalación lazo analógico LHR 2X1,5 RF bajo tubo corrugado Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm ² de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado bajo tubo corrugado de 16mm. Ejecución en superficie y en ciertos tramos empotrado. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. Totalmente medida la longitud instalado, conexionado y probado. Marca HONEYWELL LIFE SAFETY Modelo 2X1,5-LHR.								
							1.340,00	4,65	6.231,00
TOTAL APARTADO 16.11.02 Detección de incendios									9.577,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.11.03 Señalización									
16.11.03.01	Ud PLACA SEÑALIZACION PLASTICA Placa de señalización de elementos de extinción de incendios de 250x200 mm. en plástico rígido, totalmente colocada.								
ACT0010	PLANTA BAJA	4				4,00			
ACT0010	PLANTA PISO	3				3,00	7,00		59,78
									59,78
16.11.03.02	Ud PLACA SEÑALIZ.SALIDA EMERG.AL. Placas de señalización de salidas de emergencia y señalización de dimensiones según memoria o normativa contraincendios en aluminio, totalmente colocada.								
ACT0010	Planta baja	4				4,00			
ACT0010	Planta piso	3				3,00	7,00		67,69
									67,69
							7,00	9,67	67,69
TOTAL APARTADO 16.11.03 Señalización.....									127,47
APARTADO 16.11.04 Instalación automática de extinción									
16.11.04.01	u DIFUSOR 1/2" 93° DE PARED PARA COCINAS Suministro e instalación de difusor de 1/2", 93° de pared Kizenith. Totalmente instalado y funcionando.								
							6,00	20,27	121,62
16.11.04.02	ml Tubería acero inox 316 15x0.6 Suministro y montaje de tubería de acero inox 316 15x0.6, de 3/8" de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción. Completamente instalada.								
							9,00	36,59	329,31
16.11.04.03	ml Tubería acero inox 316 15x0.6 montaje suspendido Suministro y montaje de tubería de acero inox 316 15x0.6, de 3/8" de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios roscados y elementos de sujeción. Completamente instalada.								
							3,00	43,00	129,00
16.11.04.04	u RECIPIENTE ACERO INOX 25L ESPUMÓGENO FUEGOS TIPO F DISP. AUTO Suministro e instalación de recipiente de acero inox 25 litros espumógeno especial para fuegos tipo F. Incluye válvula con solenoide, pulsador de disparo y latiguillo. Totalmente instalado y funcionando.								
							1,00	1.091,05	1.091,05
16.11.04.05	ml TUBO DETECTOR 141°								
							11,00	28,41	312,51
16.11.04.06	Ud FINAL DE LÍNEA CON MANÓMETRO Suministro e instalación de final de línea de detección compuesta por manómetro. Totalmente instalado y funcionando.								
							1,00	42,33	42,33
16.11.04.07	Ud T INTERMEDIA PARA TUBO DETECTOR Suministro e instalación de conector en T para tubo detector. Totalmente instalado y funcionando.								
							1,00	48,37	48,37
TOTAL APARTADO 16.11.04 Instalación automática de									2.074,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
APARTADO 16.11.05 Tramitación y puesta en marcha Contra incendios										
16.11.05.01	Ud Tramitación expediente contra incendios Confección y tramitación de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria.									
ACT0010		1					1,00		150,00	
								1,00	150,00	
16.11.05.02	Ud Confección de planos "AS BUILT" contra incendios Confección y realización de los planos definitivos de obra "AS BUILT".									
ACT0010		1					1,00		185,00	
								1,00	185,00	
16.11.05.03	Ud Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de instalaciones contra incendios Realización de las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de las instalaciones de contra incendios.									
ACT0010		1					1,00		254,00	
								1,00	254,00	
TOTAL APARTADO 16.11.05 Tramitación y puesta en									589,00	
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.11 INSTALACIÓN									13.040,48	
SUBCAPÍTULO 16.12 INSTALACIÓN DE GAS										
APARTADO 16.12.01 Acometida y equipo de medida										
16.12.01.01	Ud Acometida de gas, D=20 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 Suministro e instalación de la acometida de gas que une la red de distribución de gas de la empresa suministradora o la llave de salida en el caso de depósitos de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) con la llave de acometida, formada por tubería enterrada de 4,04 m de longitud de polietileno de alta densidad SDR 11, de 20 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales, collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red. Incluso demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Instalación: Normas de la compañía suministradora. Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Protección del conjunto frente a golpes y mal uso. Empalme de la acometida con la red de distribución de gas. Pruebas de servicio.									
								1,00	402,16	402,16
16.12.01.02	Ud Armario de regulación para media presión B (MPB) de caudal nomin Suministro e instalación de armario de regulación para media presión B (MPB) de caudal nominal 25 m³/h, compuesto de: toma de presión a la entrada de 0,4 a 5 bar, llave de entrada para PE 20, filtro PN10 DN15, regulador para una presión de salida de 22 mbar con válvula de seguridad por exceso de presión incorporada y armario de poliéster de fibra de vidrio autoextinguible de 520x540x230 mm, para instalación receptora de edificio plurifamiliar o local de uso colectivo o comercial.									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluso elementos de fijación y vaina de PVC. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir obra civil ni ayudas de albañilería. Instalación: - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011 - Normas de la compañía suministradora. Incluye: Colocación y fijación del armario. Colocación de tubos y piezas especiales. Colocación y fijación de elementos de regulación y seguridad. Pruebas de servicio.								
							1,00	487,63	487,63
	TOTAL APARTADO 16.12.01 Acometida y equipo de medida								
	APARTADO 16.12.02 Canalizaciones de gas								
16.12.02.01	m. TUBERÍA GAS COBRE D=19/22 mm. Tubería para gas en cobre de 1,5 mm. de espesor de D=19/22 mm, para redes de distribución, incluso p.p. de accesorios y pruebas de presión, envainado de protección en caso de ser necesario, pintado en color amarillo y grapeado. Totalmente montado y comprobado según regamentación vigente.								
							15,00	25,73	385,95
16.12.02.02	m. TUBERÍA GAS COBRE D=25/28 mm. Tubería para gas en cobre de 1,5 mm. de espesor de D=25/28 mm, para redes de distribución, incluso p.p. de accesorios y pruebas de presión, envainado de protección en caso de ser necesario, pintado en color amarillo y grapeado. Totalmente montado y comprobado según regamentación vigente.								
							15,00	28,53	427,95
	TOTAL APARTADO 16.12.02 Canalizaciones de gas								
									813,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.12.03 Colectores y regulación de presión									
16.12.03.01	Ud COLECTOR COCINA Suministro e instalación de colector de cobre, para unión roscada y manómetro de acero inoxidable. Incluye elementos de montaje, valvulería, reguladores y demás accesorios necesarios según esquema de principio de gas. Totalmente identificado y montado para su correcto funcionamiento								
ACT0010		1					1,00		574,26
							1,00	574,26	574,26
TOTAL APARTADO 16.12.03 Colectores y regulación de									574,26
APARTADO 16.12.04 Equipos de detección de gas y seguridad									
16.12.04.01	Ud. ELECTROVALV.s/REGULAC.1"200mbar Electroválvula solenoide para gas de accionamiento rápido clase A, sin regulación de caudal, diámetro nominal 1", presión máxima 200 mbar, homologada; instalación con racor NPT y junta de caucho, a 220V-50 Hz, i/conexión eléctrica.								
ACT0010	Cocina	1					1,00		100,60
							1,00	100,60	100,60
16.12.04.02	Ud. SIST.SEGURIDAD c/FUGAS GAS Sistema de seguridad contra fugas de gas de la marca MERCAGAS modelo CEM200, formado por centralita y dos detectores instalados a 30 cm del techo y válvula de corte general accionada por aquella, incluso líneas de interconexión entre dichos elementos con conductores de Cu de 1.5 mm ² de 750 v. canalizados en tubo rígido de PVC de Ø13 sujetos a pared, instalado y probado.								
ACT0010	Cocina	1					1,00		1.515,95
							1,00	1.515,95	1.515,95
16.12.04.03	Ud INTERCONEXIÓN CENTRAL DETECCIÓN GAS CON EQUIPOS. 2x1.5mm2 Unidad de interconexión entre central de detección y equipo formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 2x1.5mm ² Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa. Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
ACT0010	Cocina	1					1,00		126,09
							1,00	126,09	126,09
TOTAL APARTADO 16.12.04 Equipos de detección de gas.									1.742,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 16.12.05 Ventilación de gas									
16.12.05.01	Ud VENTILACION GAS Realización de ventilación de gas en parte superior o en parte inferior de la estancia, según normativa vigente y planos adjuntos. Incluida rejilla de ventilación, interior y exterior, totalmente montado y aprobado por dirección facultativo .								
ACT0010		2					2,00		205,40
							2,00	102,70	205,40
TOTAL APARTADO 16.12.05 Ventilación de gas.....									205,40
APARTADO 16.12.06 Tramitación, puesta en servicio y planos As-Built gas									
16.12.06.01	Ud Confección documentación y tramitación expediente gas Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria y compañía distribuidora.								
ACT0010		1					1,00		150,00
							1,00	150,00	150,00
16.12.06.02	Ud Confección de planos "AS BUILT" gas Confección y realización de los planos definitivos de obra "AS BUILT".								
ACT0010		1					1,00		220,00
							1,00	220,00	220,00
TOTAL APARTADO 16.12.06 Tramitación, puesta en									370,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.12 INSTALACIÓN DE GAS									4.598,87
SUBCAPÍTULO 16.13 SISTEMA DE CONTROL									
16.13.01	Ud FOTOCELULA Montaje y conexión de fotocélula con regulador de nivel lumínico para exterior incluida parte proporcional de alimentación formada por cable PVC RZ1-K 750V 1x1.5mm ² +tt Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.								
							1,00	302,84	302,84
16.13.02	Ud kiconex kiconex KEYTER 4G ki2PRO Suministro y montaje de SISTEMA para integración dentro de plataforma IIoT de supervisión y control de dispositivos, modelo ki2PRO, compuesto por pasarela de adquisición de datos kibox2, con las siguientes características: - Alimentación eléctrica: 110-239V / 1ph / 50-60Hz. - 2 puertos RS485 para bus de campo Modbus RTU. Puerto RJ45 para Modbus TCP/IP. - Router Industrial con conectividad 4G/LTE (tarjeta SIM no incluida). Dispone de 2 puertos RJ45, uno LAN para conexión local y otro WAN para conexión a internet (configurable) ambos con velocidades 10/100Mbps. - Conexión inalámbrica WiFi 802.11b/g/n. - ANTENA GSM kiconex magnética, para uso en router kiconex integrado en cuadro eléctrico. - Interruptor retroiluminado para encendido y apagado del equipo. - CPU dual core con 512 MB de RAM y 16 GB de eMMC. - Interfaz kiAdmin de configuración de conexión de redes y verificación de conexión.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Plan PROFESSIONAL - Conjunto de recursos disponibles en la plataforma digital myKiconex, compatible con cualquier navegador mediante formato responsive para PC, Tablet y móvil, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de hasta 2 dispositivos, compatible con todas las marcas. - Acceso a estado de equipos en tiempo real, parámetros y comandos del control. - Acceso a histórico de datos de 1 año. - Creación y visualización de gráficas de datos. - Visualización de alarmas. Notificación de alarmas por email. - 3 usuarios/grupos con permisos configurables. - Acceso a módulo de exportación de datos. - Acceso a módulo de creación de diagramas. - Fijación: CUADRO ELÉCTRICO tamaño M: modelo CE kiconex, en armario de chapa de acero galvanizado pintado en blanco equipado con protección magnetotérmica, base enchufe Schuko y bornas de conexión. - Con dimensiones 400 x 400 x 150 mm. - Compatible para pasarelas kibox 4 y kibox 8 individuales, o para conjunto kibox 2 más router. - Fijación: CUADRO ELÉCTRICO tamaño M: modelo CE kiconex, en armario de chapa de acero galvanizado pintado en blanco equipado con protección magnetotérmica, base enchufe Schuko y bornas de conexión. - Con dimensiones 400 x 400 x 150 mm. - Compatible para pasarelas kibox 4 y kibox 8 individuales, o para conjunto kibox 2 más router. 								
16.13.03	<p>Ud InZennio Z41 PRO. Pantalla color capacitiva KNX. Blanco polar Suministro y montaje de InZennio Z41 PRO. Pantalla color capacitiva KNX. Blanco polar. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.</p>						1,00	2.310,25	2.310,25
16.13.04	<p>Ud Sensor de temperatura y humedad KNX para instalación empotrada Zennio Z35 v2 Suministro y montaje de sensor de temperatura y humedad KNX para instalación empotrada Zennio Z35 v2. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.</p>						1,00	456,92	456,92
16.13.05	<p>Ud Controlador KNX para fancoils 2/4 tubos con control de 3 velocidad y valvula de control todo / nada Suministro y montaje de Controlador KNX para fancoils 2/4 tubos con control de 3 velocidades y valvula de control todo / nada. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.</p>						12,00	120,73	1.448,76
16.13.06	<p>Ud RMS705B-1 Controlador Lógica Digital KONEX Suministro y montaje de RMS705B-1 Controlador Lógica Digital KONEX. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.</p>						8,00	234,55	1.876,40
16.13.07	<p>Ud Módulo Universal SYNCO 700: 8 EU Suministro y montaje de Módulo Universal SYNCO 700: 8 EU. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de</p>						1,00	750,41	750,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.								
16.13.08	Ud Paserela MODBUS-KNX para 100 puntos. Máximo 10 dispositivos Suministro y montaje de Paserela MODBUS-KNX para 100 puntos. Máximo 10 dispositivos. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						1,00	235,81	235,81
16.13.09	Ud MAXinBOX 8. Actuador 8 salidas 16A KNX multifunción Suministro y montaje de MAXinBOX 8. Actuador 8 salidas 16A KNX multifunción. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						1,00	805,11	805,11
16.13.10	Ud Acoplador de línea KNX Suministro y montaje de Acoplador de línea KNX Zennio Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						10,00	235,48	2.354,80
ACT0010	2xplanta	6				6,00	6,00		1.407,30
16.13.11	Ud Router KNX/IP Suministro y montaje de Router KNX/IP Zennio Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						6,00	234,55	1.407,30
16.13.12	Ud Cable Bus KNXJ-Y(St)YØ0,8 2x2x0,8mm² 750V LH color Lila Suministro y montaje de Cable Bus KNXJ-Y(St)YØ0,8 2x2x0,8mm² 750V LH color Lila. Totalmente montado y comprobado.						1,00	254,39	254,39
16.13.13	Ud Módulo interfaz KNX-DALI para montaje en carril DIN Suministro y montaje de Módulo interfaz KNX-DALI para montaje en carril DIN de la marca Zennio. Incluye parte proporcional de montaje, cableado de señal necesaria, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						400,00	1,18	472,00
16.13.14	Ud Contacto magnetico puertas Suministro y montaje de contacto magnético para ppuertas y ventanas de la marca Zennio ZACWDF1W/B/G o silimar. Incluye parte proporcional de montaje, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						2,00	269,91	539,82
16.13.15	Ud Sensor de presencia y luminosidad Suministro y montaje de presencia y luminosidad de marca Zennio ZPDC30LV2 o silimar. Incluye parte proporcional de montaje, cable de alimentación eléctrica. Totalmente montado y comprobado.						10,00	49,69	496,90
16.13.16	Ud Diseño, configuración, formación y puesta en marcha						11,00	64,54	709,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.236,22	1.236,22
									15.657,87
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.13 SISTEMA DE CONTROL								
	SUBCAPÍTULO 16.14 VARIOS								
16.14.01	Ud KIT MOTOR PUERTA APARCAMIENTO Suminstro y montaje de kit de puerta de aparcamiento para puertas correderas con accionamiento mediante mando a distancia, incluido motor, células, acoplamiento a puerta, railes, 15 mandos a distancia, puesta en marcha, mano de obra, portes y pequeño material. Perfectamente instalado, comprobado y en funcionamiento.						1,00	1.270,46	1.270,46
16.14.02	Ud TELEFONO ANALOGICO PARA INSTALACION EN PARED O SOBREMESA Suminstro y montaje de telefono Analógio compatible con centralita telefónica instalada, compatible con instalación en pared y sobremesa, funcion manos libres, incluye, puesta en marcha, mano de obra, portes y pequeño material. Perfectamente isntalado, comprobado y en funcionamiento.								
ACT0010	SALA DE PROFERSORES	1					1,00		
ACT0010	RECEPCION	1					1,00		
ACT0010	COCINA	1					3,00		135,42
							3,00	45,14	135,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.14 VARIOS								1.405,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.15 OBRA CIVIL									
16.15.01	M3 Excavación mecánica terreno medio Realización de excavación en terreno de dureza media, mediante medios mecánicos. Incluye excavación, transporte a vertedero autorizado.								
ACT0010	Saneamiento								
ACT0010		1	5,00	0,40	1,20	2,40			
ACT0010		1	1,50	1,00	1,50	2,25			
ACT0010		1	10,00	0,40	0,60	2,40			
ACT0010		1	8,00	0,40	0,50	1,60			
ACT0010	Pluviales								
ACT0010		1	5,00	0,40	1,20	2,40			
ACT0010		1	45,00	0,60	1,00	27,00			
ACT0010		1	11,00	0,20	0,20	0,44	38,49		891,04
							38,49	23,15	891,04
16.15.02	MI Zanja de 2 tubos de 110mm Apertura y cierre de zanja para 2 tubos coarrugados de diámetro 110mm, con una profundidad desde acabado superficial hasta la parte superior de la primera fila de tubos de 45cm, relleno con hormigón con un espesor mínimo por encima de los tubos y entre los tubos y el terreno de 5cm, incluyendo excavación, colocación de los tubos con separadores para mantener la distancia mínima requerida, hormigonado, compactación de la zanja con material de excavación, cinta de señalización a 20cm de la superficie acabada, acabado superficial según ubicación de la misma y eliminación a vertedero de los escombros sobrantes. Totalmente acabada.								
ACT0010	Acometida eléctrica	1	10,00			10,00	10,00		575,70
							10,00	57,57	575,70
16.15.03	MI Zanja de 2 tubos de 160mm Apertura y cierre de zanja para 2 tubos coarrugados de diámetro 160mm, con una profundidad desde acabado superficial hasta la parte superior de la primera fila de tubos de 45cm, relleno con hormigón con un espesor mínimo por encima de los tubos y entre los tubos y el terreno de 5cm, incluyendo excavación, colocación de los tubos con separadores para mantener la distancia mínima requerida, hormigonado, compactación de la zanja con material de excavación, cinta de señalización a 20cm de la superficie acabada, acabado superficial según ubicación de la misma y eliminación a vertedero de los escombros sobrantes. Totalmente acabada.								
ACT0010	Derivación individual	1	70,00			70,00	70,00		4.369,40
							70,00	62,42	4.369,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.15 OBRA CIVIL									5.836,14
TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIONES									462.938,31
TOTAL									462.938,31

ANEXO 4: CUADRO DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 INSTALACIONES					
SUBCAPÍTULO 16.01 APARATOS SANITARIOS					
16.01.01	Ud.	Pica Roca Lugano de 70cm o similar			
		Suministro y montaje de Ud. de pica para cambiadores aulas de la marca ROCA modelo Lugano 70cm. con referencia A365971001 o similar. Incluye mano de obra, soportaciones, así como sifones y p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado y comprobado.			
O01FON	1,200 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	27,95	
O03FON	1,200 H.	Ayudante fontanero	15,00	18,00	
RCLUGANO	1,000 Ud.	Pica Roca Lugano de 70cm	147,02	147,02	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	193,00	5,79	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	198,80	5,96	
TOTAL PARTIDA.....					204,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.01.02	Ud	Lavamanos Jacob Delafon, modelo Duo de 100 cm o similar			
		Suministro y montaje de lavamanos para niños duo Jacob Delafon100 cm sin agujero o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.			
O01FON	1,000 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	23,29	
O03FON	1,000 H.	Ayudante fontanero	15,00	15,00	
LAVADUOJACOB	1,000 UD	Lavamanos Jacob Delafon, modelo Duo de 100cm	354,90	354,90	
%0000.001	1,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	393,20	3,93	
TOTAL PARTIDA.....					397,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
16.01.03	Ud	Lavamanos Roca Ona de 45cm o similar			
		Suministro y montaje de lavamanos Roca modelo ONA de 45 cm o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.			
O01FON	0,500 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
ONA45	1,000 UD	LAVAMANOS ONA 45cm	129,81	129,81	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	149,00	4,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	153,40	4,60	
TOTAL PARTIDA.....					158,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
16.01.04	Ud	Lavamanos Roca Ona de 50cm o similar			
		Suministro y montaje de lavamanos Roca modelo ONA de 50 cm o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.			
O01FON	0,500 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
ONA50	1,000 UD	Lavamanos Roca Ona o similar de 50cm	159,02	159,02	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	178,20	5,35	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	183,50	5,51	
TOTAL PARTIDA.....					189,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
16.01.05	Ud	Inodoro Roca Meridian o similar (movilidad reducida)			
		Suministro y montaje de inodoro Roca modelo Meridian movilidad reducida con referencia A34224H000 + A34124H000 + A801230004 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.			
O01FON	0,600 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
INODCOMMR	1,000 UD	INODORO MERIDIAN MOVILIDAD REDUCIDA	521,70	521,70	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	544,70	16,34	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	561,00	16,83	
TOTAL PARTIDA.....					577,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.01.06	Ud	Inodoro Roca Meridian o similar			
		Suministro y montaje de inodoro Roca modelo Meridian Compacto con referencia A34224L000 + A341241000 + A8012AC00B o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		instalado.			
O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
INODCOM	1,000 UD	INODORO MERIDIAN Compacto	513,80	513,80	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	536,80	16,10	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	552,90	16,59	

TOTAL PARTIDA..... 569,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.01.07

Ud Plato de Ducha Roca Italia 90x90cm o similar
Suministro y montaje de plato de ducha Roca modelo Italia de 90x90 con referencia A3740HH000 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.

O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
DUCHA90X90	1,000 UD	DUCHA ITALIA 90X90	122,00	122,00	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
T18NC0035	0,700 MI.	Tub.PVC "C",Ø75, CANPLASTICA	10,15	7,11	
T18NX2009	1,000 Ud.	Emp.simple PVC evac.90mm	2,59	2,59	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	160,50	4,82	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	165,30	4,96	

TOTAL PARTIDA..... 170,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

16.01.08

Ud Vertedero Roca Garda o similar
Suministro y montaje de vertedero para el cuarto de limpieza de la marca Roca modelo Garda con referencia A371055000 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje . Totalmente instalado.

O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
GARDA	1,000 Ud	Vertedero Roca Garda o similar	135,25	135,25	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
T18NC0035	0,700 MI.	Tub.PVC "C",Ø75, CANPLASTICA	10,15	7,11	
T18NX2009	1,000 Ud.	Emp.simple PVC evac.90mm	2,59	2,59	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	173,80	5,21	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	179,00	5,37	

TOTAL PARTIDA..... 184,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

16.01.09

Ud Lavadero Roca Henares o similar
Suministro y montaje de lavadero para la coladuria Roca modelo Henares con referencia A368951001 o similar. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.

O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
LAVOFF	1,000 UD	LAVADERO COLADURIA ROCA HENARES	143,43	143,43	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
T18NC0035	0,700 MI.	Tub.PVC "C",Ø75, CANPLASTICA	10,15	7,11	
T18NX2009	1,000 Ud.	Emp.simple PVC evac.90mm	2,59	2,59	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	181,90	5,46	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	187,40	5,62	

TOTAL PARTIDA..... 193,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

16.01.10

Ud Fregadero Franke BMG 110-40 o similar
Suministro y montaje de fregadero Franke BMG 110-40 inox. Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.

O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
FRANK	1,000 Ud	LAVADERO FRANKE BMG 110-40	98,34	98,34	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
T18NC0035	0,700 MI.	Tub.PVC "C",Ø75, CANPLASTICA	10,15	7,11	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
T18NX2009	1,000 Ud.	Emp.simple PVC evac.90mm	2,59	2,59	
TOTAL PARTIDA.....					136,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.01.11	Ud	Inodoro Jacob Delafon Maternelle o similar			
		Suministro y montaje de inodoro Jacob Delafon modelo Maternelle o similar.			
		Incluye sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur.			
		Totalmente instalado.			
O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
MATERNALLE	1,000 UD	Inodoro Jacob Delafon Maternelle	184,89	184,89	
T18NX2009	1,000 Ud.	Emp.simple PVC evac.90mm	2,59	2,59	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
T18NC0035	0,700 MI.	Tub.PVC "C",Ø75, CANPLASTICA	10,15	7,11	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	223,40	6,70	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	230,10	6,90	
TOTAL PARTIDA.....					236,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.01.12	Ud	Cisterna empotrada con pulsador Geberit o similar			
		Suministro y montaje de cisterna con pulsador de la marca Geberit o similar.			
		Incluye conexiones, sifones y p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.			
O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
CIMATER	1,000 UD	Cisterna empotrada con pulsador Geberit	115,36	115,36	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	138,30	4,15	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	142,50	4,28	
TOTAL PARTIDA.....					146,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.01.13	Ud	Barra de apoyo Nofer acabado Inox			
		Montaje y colocación de barra apoyo abatible marca Nofer o similar en acero inox. para inodoro, totalmente montado. Incluida mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur.			
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
NOFERBARRABAT	1,000 Ud	Barra abatible	129,81	129,81	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	149,00	4,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	153,40	4,60	
TOTAL PARTIDA.....					158,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
16.01.14	Ud	GRIFO MONOMANDO FREGADERO ESSENCE GROHE CON FLEXO o similar			
		Suministro y montaje de grifo monomando fregadero Essence de Grohe con flexo. Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.			
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
GRIFOESS	1,000 UD	GRIFFO ESSENCE GROHE	219,60	219,60	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	244,60	7,34	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	251,90	7,56	
TOTAL PARTIDA.....					259,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
16.01.15	Ud	GRIFO MONOMANDO PARA LAVABO ESSENCE GROHE o similar			
		Suministro y montaje de grifo monomando par alavabo Essence de Grohe.			
		Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.			
ESSENCE	1,000 UD	GRIFO ESSENCE	95,20	95,20	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	120,20	3,61	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	123,80	3,71	
TOTAL PARTIDA.....					127,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
16.01.16	Ud	GRIFO MEZCLADOR MONOMANDO GROHE ATRIO o similar	Suministro y montaje de grifo mezclador monomando de empotrar Atrio de Grohe y su correspondiente mecanismo. Incluye p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.		
YPSIT	1,000 Ud	Monomando de empotrar Atrio baño y ducha 3/4"	198,18	198,18	
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	217,30	6,52	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	223,90	6,72	
TOTAL PARTIDA.....					230,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
16.01.17	Ud	GRIFO PARA FREGADERO ESSENCE GROHE o similar	Suministro y montaje de grifo para fregadero Essence de Grohe. Incluye p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.		
GRIGRO	1,000 Ud	GRIFO ESSENCE GROHE	207,70	207,70	
T21Z00001	1,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm	3,32	3,32	
T26L00087	1,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	2,51	
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	232,70	6,98	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	239,70	7,19	
TOTAL PARTIDA.....					246,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.01.18	Ud	LLAVE PASO YPSION GROHE o similar	Suministro y montaje grifo atrio ypsilon de grohe o similar. Incluye p.p. de accesorios de montaje y soportes para anclar en pladur. Totalmente instalado.		
YP3	1,000 Us	LLAVE PASO ATRIO YPSILON GROHE	69,23	69,23	
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	88,40	2,65	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	91,00	2,73	
TOTAL PARTIDA.....					93,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.01.19	Ud	GRIFO OFFICE PARED ROSCA DE FLOR DE TEBISA o similar	Suministro y montaje de grifo de pared rosca de flor de Tebisa Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.		
GRIOFFICE	1,000 UD	GRIFO PARED SERIE ROSCA DE FLOR DE TEBISA	41,68	41,68	
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	60,80	1,82	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	62,70	1,88	
TOTAL PARTIDA.....					64,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.01.20	Ud	GRIFO MONOMANDO DUCHA ESSENCE GROHE+ CON FLEXO o similar	Suministro y montaje de grifo monomando essence para ducha de grohe con flexo. Incluye p.p. de accesorios de montaje. Totalmente instalado.		
GRIFOESSDU	1,000 UD	GRIFFOMONOMANDO DUCHA CON FLEXO ESSENCE GROHE	123,43	123,43	
MAT	1,000 UD	SOPORTE MURAL PARA DUCHA GROHE	61,50	61,50	
SOPORMURA					
MATFLEXO	1,000 UD	FLEXO "RELEXAFLEX" PARA DUCHA DE 1750 METROS	16,98	16,98	
MAT	1,000 UD	TELEDUCHA GROHE TRIO DE 1/2"	61,12	61,12	
TELEDUCHA					
O01FON	0,500 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	11,65	
O03FON	0,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	7,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	282,20	8,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	290,70	8,72	
TOTAL PARTIDA.....					299,37

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 16.02 CLIMATIZACIÓN Y APOORTE DE AIRE EXTERIOR

APARTADO 16.02.01 Climatización

SUBAPARTADO 16.02.01.01 Elementos de producción y emisores

16.02.01.01.01	Ud	<p>Bomba de calor con recuperación parcial Keyter WE5090 o similar Suministro y montaje de bomba de calor de la marca Keyter o similar, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">- P. (WE 5090-5120) Grupo hidráulico- W454B-MC- OCCE (WE INVERTER 6100-6130)- VDVF- BPCE- CHFC- MLWP- EPEX (2-5)- EFIA (2 ")- RSBL (CR 3-4, WE 5-61-7, WA/WM/WB/WP/WT 1-2, ZV 3, ZB/Z, CB 1-2, DE 5)- RAXI (CR 2-4, WA 1, WE 5-61-7-7148, CB 2) <p>Bomba de calor de agua condensada por aire de alta eficiencia, funcionamiento silencioso y construcción compacta, marca KEYTER, serie PACIFICA INVERTER, modelo KWE INVERTER 5090 I de 91 kW (frío) y 100.5 kW (calor), en carrocería y estructura de acero galvanizado con pintura epoxi-poliéster termoendurecible, con máximo acceso de mantenimiento a través de paneles desmontables.</p> <ul style="list-style-type: none">- Alimentación 400V-III-50Hz-N.- Refrigerante R-410A.- Potencia frigorífica nominal (Tª de E/S de agua de 12/7 °C y Tª de aire exterior de 35°C): 91 kW- Potencia calorífica nominal (Tª de E/S de agua de 40/45 °C y Tª de aire exterior de 7 °C BS/6 °C BH): 100.5 kW- Caudal de aire: 44000 m3/h.- Caudal nominal de agua: 15.9 m3/h.- Conexiones hidráulicas: 2" pulgadas.- Compresores herméticos scroll tipo inverter montados sobre soportes antivibratorios, con válvula antirretorno en la descarga, resistencia de carter, klixon interno y sonda de temperatura de descarga.- Nº compresores / Nº circuitos / Etapas potencia: 2/2/12.5%-100%- Batería de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento para temperaturas exteriores hasta 45°C 113°F en refrigeración y hasta -10°C 14°F en calefacción..- Motoventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.- Control modulante de presión de condensación.- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre.- Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión de ciclo y válvula de expansión electrónica.- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor y ventiladores.- Control electrónico AQUAMANAGER para la regulación de la unidad.- Mando PGD. <p>OPCIONALES INCLUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none">- Versión P: Circuito hidráulico incorporado compuesto por bomba centrífuga de acero, adecuada para agua o agua glicolada hasta 0°C, interruptor de caudal, válvula de purga, manómetros y válvulas de cierre.- Cambio de refrigerante estándar R-410A por R-454B.- Aislamiento acústico de compresores con camisa original del fabricante de altas prestaciones.- Display de mantenimiento para driver de compresor inverter.- Barnizado de protección de cuadro eléctrico para climas tropicales.- Controlador de fases mejorado detectando sobretensión y subtenión.- Interruptor de baja presión para la protección de la bomba.- Baterías exteriores realizadas con tubería de cobre y aleta de aluminio con recubrimiento de poliuretano.
----------------	----	---

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		- Filtro de agua para circuito hidráulico. - Suplemento antivibratorios. - Ventiladores exteriores incorporando Axitop. (solo EC, no disponible para axiales AC) - Tarjeta de comunicaciones pCOWeb para integración en sistemas de supervisión mediante protocolos basados en Ethernet tales como BACnet IP, Modbus TCP/IP y SNMP - Medidor de energía RMEN			
		Incluye parte proporcional de transporte, elevación y colocación, sistemas antivibratorios, conexiónado y puesta en marcha del equipo. Totalmente montado y comprobado.			
O01CLI	5,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	116,45	
O03CLI	5,000 H.	Ayudante climatización	17,09	85,45	
KEYWE5090	1,000 Ud.	Bomba de calor Keyter WE5090	35.244,15	35.244,15	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	35.446,10	1.063,38	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	36.509,40	1.095,28	

TOTAL PARTIDA..... 37.604,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

16.02.01.01.02 Ud Recuperación de calor bomba de calor
Suministro y montaje de Recuperación parcial de gases calientes incorporando intercambiador de placas para la recuperación de calor.. Totalmente montado y comprobado.

O01CLI	1,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	27,95	
O03CLI	1,200 H.	Ayudante climatización	17,09	20,51	
ER	1,000 Ud.	Recuperacion de calor para Keyter WE5090	2.451,23	2.451,23	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	2.499,70	74,99	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	2.574,70	77,24	

TOTAL PARTIDA..... 2.651,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.02.01.01.03 Ud UNIDAD FAN COIL HIDRONICA AERMEC FCZ 250PO o similar
Suministro y montaje de unidad hidrónica fan coil tipo conductos disposición horizontal con las conexiones de la batería a definir por la D.F.de instalaciones, para instalación en falso techo marca Aermec modelo FCZ250PO o similar. Incluye kit para instalación colgante AMP, kit compuesto de válvula motorizada 3 vías 3/4" alimentada a 230V de, Bandeja auxiliar de recogida de condensados BC,kit de llaves de paso y portafiltro con filtro G2 de 100 gr/m2 en conducto de retorno del equipo para extracción lateral. Incluye p.p de aislamiento según RITE , 2 llaves de corte,p.p de pequeño material, p.p de canalización, cableado eléctrico con modulo de control, codos, tes, etc., totalmente montado y en funcionamiento.Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.

O01CLI	1,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	27,95	
O03CLI	1,200 H.	Ayudante climatización	17,09	20,51	
T26P00021.2	2,000 Ud.	Llave paso	12,00	24,00	
ARLFCZ250PO	1,000 Ud	Airlan FCZ450PO	258,36	258,36	
IMIACTNC230	1,000 Ud	Actuador NC 230V	48,69	48,69	
V3V3-4	1,000 Ud	Válvula 3 vías para fancoil 3/4"	15,25	15,25	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	394,80	11,84	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	406,60	12,20	

TOTAL PARTIDA..... 418,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

16.02.01.01.04 Ud UNIDAD FAN COIL HIDRONICA AERMEC FCZ 350PO o similar
Suministro y montaje de unidad hidrónica fan coil tipo conductos disposición horizontal con las conexiones de la batería a definir por la D.F.de instalaciones, para instalación en falso techo marca Aermec modelo FCZ350PO o similar. Incluye kit para instalación colgante AMP, kit compuesto de válvula motorizada 3 vías 3/4" alimentada a 230V de, Bandeja auxiliar de recogida de condensados BC,kit de llaves de paso y portafiltro con filtro G2 de 100 gr/m2 en conducto de retorno del equipo para extracción lateral. Incluye p.p de aislamiento según RITE , 2 llaves de corte,p.p de pequeño material, p.p de canalización, cableado eléctrico con modulo de control, codos, tes, etc., totalmente montado y en funcionamiento.Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.			
O01CLI	1,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	27,95	
O03CLI	1,200 H.	Ayudante climatización	17,09	20,51	
T26P00021.2	2,000 Ud.	Llave paso	12,00	24,00	
ARLFCZ350PO	1,000 Ud.	Airlan FCZ350PO	357,21	357,21	
IMIACTNC230	1,000 Ud.	Actuador NC 230V	48,69	48,69	
V3V3-4	1,000 Ud.	Válvula 3 vías para fancoil 3/4"	15,25	15,25	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	493,60	14,81	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	508,40	15,25	

TOTAL PARTIDA..... 523,67

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

16.02.01.01.05

Ud UNIDAD FAN COIL HIDRONICA AERMEC FCZ 950PO o similar

Suministro y montaje de unidad hidrónica fan coil tipo conductos disposición horizontal con las conexiones de la batería a definir por la D.F.de instalaciones, para instalación en falso techo marca Aermec modelo FCZ950PO o similar. Incluye kit para instalación colgante AMP, kit compuesto de válvula motorizada 3 vías 3/4" alimentada a 230V de, Bandeja auxiliar de recogida de condensados BC,kit de llaves de paso y portafiltro con filtro G2 de 100 gr/m2 en conducto de retorno del equipo para extracción lateral. Incluye p.p de aislamiento según RITE , 2 llaves de corte,p.p de pequeño material, p.p de canalización, cableado eléctrico con modulo de control, codos, tes, etc., totalmente montado y en funcionamiento.Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.

O01CLI	1,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	27,95	
O03CLI	1,200 H.	Ayudante climatización	17,09	20,51	
T26P00021.2	2,000 Ud.	Llave paso	12,00	24,00	
ARLFCZ950PO	1,000 Ud.	Airlan FCZ950PO	697,32	697,32	
IMIACTNC230	1,000 Ud.	Actuador NC 230V	48,69	48,69	
V3V3-4	1,000 Ud.	Válvula 3 vías para fancoil 3/4"	15,25	15,25	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	833,70	25,01	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	858,70	25,76	

TOTAL PARTIDA..... 884,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.02.01.01.06

Ud Registro techo perfil oculto 60x60cm

Realización de registro de perfil oculto, tipo Knauf, de 60x60 Cm. Totalmente montados y acabados

O01ALB	0,200 H.	Oficial 1ª albañil	17,29	3,46	
O03ALB	0,200 H.	Peón ordinario	13,92	2,78	
RETE60X60	1,000 Ud.	Registro techo perfil oculto tipo Knauf + marco 60x60cm	78,36	78,36	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	84,60	2,54	

TOTAL PARTIDA..... 87,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

16.02.01.01.07

Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN15 o similar

Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN15. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.

O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
IMISTAD15	1,000 Ud.	Regulador de caudal IMI STAD DN15	66,75	66,75	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	87,00	2,61	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	89,60	2,69	

TOTAL PARTIDA..... 92,25

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

16.02.01.01.08

Ud Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN20 o similar

Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN20. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
montado, comprobado y en funcionamiento.					
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
IMISTAD20	1,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN20	74,25	74,25	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	94,50	2,84	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	97,30	2,92	
TOTAL PARTIDA.....					100,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
16.02.01.01.09	Ud	Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN25 o similar			
Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN25. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.					
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
IMISTAD25	1,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN25	85,50	85,50	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	105,70	3,17	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	108,90	3,27	
TOTAL PARTIDA.....					112,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
16.02.01.01.10	Ud	Válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN32 o similar			
Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA STAD DN32. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.					
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
IMISTAD32	1,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN32	121,53	121,53	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	141,70	4,25	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	146,00	4,38	
TOTAL PARTIDA.....					150,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.02.01.01.11	Ud	Recogida condensados equipo de climatización Ø20mm			
Realización de red de condensados desde equipo hasta punto de conexión, realizada con tubo de PVC. Incluye asilamiento con cocquilla elástomérica de 20mm, soportación, conexionado tanto al equipo como al punto de descarga con los accesorios necesarios y sifón antiolores desmontable y rellenable, de altura superior a presión equipo. Totalmente montado y comprobado.					
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
TSPVC20	15,000 MI.	Tub.PVC "C", Ø20, CANPLASTICA+30% de accesorios montaje	0,89	13,35	
IT20X020	15,000	Coquilla Armaflex IT o similar e=20mm D=25mm	5,42	81,30	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	114,90	3,45	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	118,30	3,55	
TOTAL PARTIDA.....					121,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.02.01.01.12	MI.	TUBERIA PVC 25 mm. Serie C			
Tubería de PVC de 32 mm. serie C de CANPLASTICA color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.					
O01FON	0,350 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	8,15	
O03FON	0,350 H.	Ayudante fontanero	15,00	5,25	
TSPVC25	1,000 MI.	Tub.PVC "C", Ø25, CANPLASTICA+30% de accesorios montaje	1,12	1,12	
T18ZZ0500	0,010 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,15	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	14,70	0,44	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					15,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.02.01.01.13	m²	Bancada metalica acabada en tramex para reparto de pesos			
Suministro y montaje de bancada metálica para el reparto de pesos realizado con perfimería metálica tipo IPN y acabado ebn el total de la superficie de tramex.					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Inlcutye manteriales necesarios, perfilera, tramex, metodos antivibratorios, imprimación y pintado para exterior de acabado final. totalmente montado y comprobado.			
O01CLI	1,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	27,95	
O03CLI	1,200 H.	Ayudante climatización	17,09	20,51	
BNC	1,000 Ud.	Bacada metaliza	125,36	125,36	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	173,80	5,21	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	179,00	5,37	

TOTAL PARTIDA..... 184,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

SUBPARTADO 16.02.01.02 Difusión y conductos

16.02.01.02.01	m2	CANALIZACION FIBRA DE VIDRIO 25mm CLIMAVER NETO Suministro y montaje de m ² Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado con el Panel Climaver NETO de Isover , lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos,incluye juntas elasticas antivibratorias para conexión de red aerolica con elementos vibratorios, parte proporcional en cantidad de aperturas registrables según R.I.T.E para facilitar las labores de limpieza. i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.. incluyendo pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte. Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.			
O01CLI	0,300 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	6,99	
O03CLI	0,300 H.	Ayudante climatización	17,09	5,13	
ISO040106013	1,000 ml	Cinta de aluminio	1,88	1,88	
CLINETO	1,000 M ²	Conducto Isover Climaver NETO	8,00	8,00	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	22,00	0,66	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	22,70	0,68	

TOTAL PARTIDA..... 23,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.02.01.02.02	u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 600x350 MADEL Sum. y col. de Rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45º y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+CM (S) M9016 dim. 600x350 , construida en aluminio y lacado color blanco M9016 , fijación con clips (S) y marco de montaje CM . Marca MADEL .			
----------------	---	---	--	--	--

PMAD22DMT40P45	1,000 u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 600x350 MADEL	42,35	42,35	
O01CLI	0,410 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	9,55	
PMADAUXILIAR1	1,000 u	Medios auxiliares	1,69	1,69	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	53,60	1,61	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	55,20	1,66	

TOTAL PARTIDA..... 56,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.02.01.02.03	u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x250 MADEL Sum. y col. de Rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45º y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+CM (S) M9016 dim. 400x250 , construida en aluminio y lacado color blanco M9016 , fijación con clips (S) y marco de montaje CM . Marca MADEL .			
----------------	---	---	--	--	--

PMAD22DMT40P33	1,000 u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x250 MADEL	23,53	23,53	
O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
PMADAUXILIAR	1,000 u	Medios auxiliares	1,11	1,11	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	30,50	0,92	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	31,40	0,94	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					32,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.02.01.02.04	u	Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.300 M9016 MADEL Sum. y col. de difusor rotacional circular con aletas de disposición radial circular y orientables individualmente serie AXO-C+PLXOC-R/AIS/ M9016 dim. 300 construido en acero galvanizado y acabado lacado color blanco M9016 y aletas ABS negro. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello, aislado termoacústicamente y elementos necesarios para montaje PLXOC-R/AIS/ . Marca MADEL .			
PMAD33AXO800P1	1,000 u	Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.300 M9016 MADEL	119,22	119,22	
O01CLI	0,830 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	19,33	
PMADAUXILIAR4	1,000 u	Medios auxiliares	2,56	2,56	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	141,10	4,23	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	145,30	4,36	
TOTAL PARTIDA.....					149,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
16.02.01.02.05	u	Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.400 M9016 MADEL Sum. y col. de difusor rotacional circular con aletas de disposición radial circular y orientables individualmente serie AXO-C+PLXOC-R/AIS/ M9016 dim. 400 construido en acero galvanizado y acabado lacado color blanco M9016 y aletas ABS negro. Con plenum de conexión circular lateral, regulador de caudal en el cuello, aislado termoacústicamente y elementos necesarios para montaje PLXOC-R/AIS/ . Marca MADEL .			
PMAD33AXO800P2	1,000 u	Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.400 M9016 MADEL	127,86	127,86	
O01CLI	0,830 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	19,33	
PMADAUXILIAR4	1,000 u	Medios auxiliares	2,56	2,56	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	149,80	4,49	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	154,20	4,63	
TOTAL PARTIDA.....					158,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
SUBPARTADO 16.02.01.03 Tuberías y aislantes					
16.02.01.03.01	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 25x2,9 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 32x2,9mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.			
P172070111	1,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 25x2,9 mm	3,62	3,62	
CFPA75125	0,830 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE 25 mm. (107%)	4,65	3,86	
O01CLI	0,080 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	1,86	
O03CLI	0,080 H.	Ayudante climatización	17,09	1,37	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	10,70	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					11,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
16.02.01.03.02	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 32x2,9 mm Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 32x2,9mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.					
P172070112	1,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 32x2,9 mm	3,75	3,75	
CFPA75132	0,830 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE 32 mm. (107%)	5,75	4,77	
O01CLI	0,080 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	1,86	
O03CLI	0,080 H.	Ayudante climatización	17,09	1,37	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	11,80	0,35	
TOTAL PARTIDA.....					12,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
16.02.01.03.03	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 40x3,7 mm	Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 40x3,7mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.		
P172070114	1,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 40x3,7 mm	6,10	6,10	
CFPA64140	0,740 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE 40 mm. (98%)	6,80	5,03	
P170060540	0,800 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 40 mm.	2,12	1,70	
O01CLI	0,100 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	2,33	
O03CLI	0,100 H.	Ayudante climatización	17,09	1,71	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	16,90	0,51	
TOTAL PARTIDA.....					17,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
16.02.01.03.04	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 50x4,6 mm	Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 50x4,6mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.		
P172070116	1,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 50x4,6 mm	8,45	8,45	
CFPA53150	0,590 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE 50mm. (73%)	9,75	5,75	
P170060550P	0,700 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 50 mm.	2,23	1,56	
O01CLI	0,120 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	2,79	
O03CLI	0,120 H.	Ayudante climatización	17,09	2,05	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	20,60	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					21,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
16.02.01.03.05	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 63x5,8 mm	Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 63x5,8mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de dilatación reducida max. K=0.035mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.		
P172070118	1,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 63x5,8 mm	12,35	12,35	
CFPA53263	0,570 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE 63 mm. (73%)	16,25	9,26	
P170060563P	0,600 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 63 mm.	3,30	1,98	
O01CLI	0,150 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	3,49	
O03CLI	0,150 H.	Ayudante climatización	17,09	2,56	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	29,60	0,89	
TOTAL PARTIDA.....					30,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.02.01.03.06	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM BLUE PIPE MF S.5 75x6,8 mm	Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R /FV/PP-R, compuesta con fibra de vidrio AQUATHERM BLUE PIPE, de diámetro 75x6,8mm y S5/SDR11, fabricado y certificado SKZ A 314, coeficiente de		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		dilatación reducida max. $K=0.035\text{mm/m}^\circ\text{C}$ y coeficiente de transmisión térmica $0,15\text{ W/m}^\circ\text{C}$ de color azul con franja verde para instalaciones interiores y redes generales de agua de refrigeración y calefacción con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Incluye parte proporcional de soportación.			
P172070120	1,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 75x6,8 mm	16,85	16,85	
CFPA53375	0,570 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE 75 mm. (68%)	20,95	11,94	
P170060575P	0,600 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 75 mm.	3,92	2,35	
O01CLI	0,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	4,66	
O03CLI	0,200 H.	Ayudante climatización	17,09	3,42	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	39,20	1,18	
TOTAL PARTIDA.....					40,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
16.02.01.03.07	m	Coquilla sislamiento tubería Ø25 mm-espesor 25mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 25 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a $10^\circ\text{C} \leq 0,036\text{ W/(m.K)}$, clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 25 mm (ref. AF-M-028) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-M-028	1,000 m	AF-M-028 - AF/Armaflex®	5,74	5,74	
PARMADH520	0,015 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,18	
O01CLI	0,261 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	6,08	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	12,00	0,36	
TOTAL PARTIDA.....					12,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.02.01.03.08	m	Coquilla sislamiento tubería Ø32 mm-espesor 25mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 32 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a $10^\circ\text{C} \leq 0,036\text{ W/(m.K)}$, clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 25 mm (ref. AF-M-035) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-M-035	1,000 m	AF-M-035 - AF/Armaflex®	6,40	6,40	
PARMADH520	0,016 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,19	
O01CLI	0,266 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	6,20	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	12,80	0,38	
TOTAL PARTIDA.....					13,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
16.02.01.03.09	m	Coquilla sislamiento tubería Ø40 mm-espesor 30mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 40 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a $10^\circ\text{C} \leq 0,036\text{ W/(m.K)}$, clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-042) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-R-042	1,000 m	AF-R-042 - AF/Armaflex®	10,66	10,66	
PARMADH520	0,025 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,30	
O01CLI	0,342 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	7,97	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	18,90	0,57	
TOTAL PARTIDA.....					19,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
16.02.01.03.10	m	Coquilla sislamiento tubería Ø50 mm-espesor 30mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 50 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a $10^\circ\text{C} \leq 0,036\text{ W/(m.K)}$, clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-054) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-R-054	1,000 m	AF-R-054 - AF/Armaflex®	12,33	12,33	
PARMADH520	0,025 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,30	
O01CLI	0,383 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	8,92	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	21,60	0,65	
TOTAL PARTIDA.....					22,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
16.02.01.03.11	m	Coquilla sislamiento tubería Ø63 mm-espesor 30mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 63 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-076) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-R-076	1,000 m	AF-R-076 - AF/Armaflex®	15,49	15,49	
PARMADH520	0,026 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,31	
O01CLI	0,426 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	9,92	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	25,70	0,77	
TOTAL PARTIDA.....					26,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.02.01.03.12	m	Coquilla sislamiento tubería Ø75 mm-espesor 30mm m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 75 mm que discurren por el interior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm (ref. AF-R-076) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-R-076	1,000 m	AF-R-076 - AF/Armaflex®	15,49	15,49	
PARMADH520	0,026 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,31	
O01CLI	0,424 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	9,87	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	25,70	0,77	
TOTAL PARTIDA.....					26,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.02.01.03.13	MI	FORRO CON PLANCHA DE ALUMINIO DE 0.5mm TUBO 75mm Suministro y montaje de Forro para tubería frigorífica con plancha de aluminio de 0.5mm de espesor para instalaciones de Frio Industrial, incluye mano de obra, incluye abrazaderas isofónicas marca MUPRO o similar, perfiles de soportación, pequeño material de fijación, accesorios, totalmente instalado y montado. Toda la sala de máquinas.			
O01CUAD	0,600 H.	Cuadrilla A(Oficial 1ª+Ayudante)	27,49	16,49	
FOR.006	1,000 ML	Forro con plancha alu. 0.5mm tubo ais 75mm	16,25	16,25	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	32,70	0,98	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	33,70	1,01	
TOTAL PARTIDA.....					34,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
SUBPARTADO 16.02.01.04 Elementos de sectorización incendios					
ELEMENTO 16.02.01.04.01 Sectorizaciones horizontales					
ELEMENTO 16.02.01.04.02 Sectorizaciones verticales					
APARTADO 16.02.02 Aporte aire exterior					
SUBPARTADO 16.02.02.01 Elementos de producción y emisores					
16.02.02.01.01	Ud	UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 650m³/h Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansión directa para un caudal de 650m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 400x1036x653 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 3,92kW y una calorífica de 4,48 kW y dispondrá de una presión estática disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calida del aire interior segun nuevo RITE. Tambien dispodrá de la tecnología necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007)			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electrostatico,kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.			
O01CLI	2,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	46,58	
O03CLI	2,000 H.	Ayudante climatización	17,09	34,18	
CPAN U9	1,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.801,36	3.801,36	
0201.01	12,108 %	Pequeño material	2,00	24,22	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	3.906,30	117,19	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	4.023,50	120,71	

TOTAL PARTIDA..... 4.144,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

16.02.02.01.02

Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 490m³/h

Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansion directa para un caudal de 490m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 400x1036x653 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 3,05kW y una calorífica de 3,58 kW y dispondrá de una presión estatica disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calida del aire interior segun nuevo RITE. Tambien dispodrá de la tecnologia necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electrostatico,kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.

O01CLI	2,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	46,58	
O03CLI	2,000 H.	Ayudante climatización	17,09	34,18	
CPAN U7	1,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.683,45	3.683,45	
0201.01	12,108 %	Pequeño material	2,00	24,22	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	3.788,40	113,65	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3.902,10	117,06	

TOTAL PARTIDA..... 4.019,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

16.02.02.01.03

Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 306m³/h

Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansion directa para un caudal de 306m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 340x803x610 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 2,13kW y una calorífica de 2,35 kW y dispondrá de una presión estatica disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calida del aire interior segun nuevo RITE. Tambien dispodrá de la tecnologia necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalización de filtros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electrostatico, kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.

O01CLI	2,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	46,58	
O03CLI	2,000 H.	Ayudante climatización	17,09	34,18	
CPAN U5	1,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.581,76	3.581,76	
0201.01	12,108 %	Pequeño material	2,00	24,22	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3.686,70	110,60	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	3.797,30	113,92	

TOTAL PARTIDA..... 3.911,26

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

16.02.02.01.04

Ud UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO 1985m³/h

Suministro y montaje de Unidad de tratamiento de aire primario por expansion directa para un caudal de 195m³/h, con unas dimensiones (Alto/Ancho/Fondo) de 340x803x610 mm. La unidad proporcionará una capacidad frigorífica de 0,53kW y una calorífica de 0,44 kW y dispondrá de una presión estatica

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		disponible de hasta 80 Pa, así como los filtros necesarios y de la eficacia necesaria para mantener la calida del aire interior segun nuevo RITE. Tambien dispondrá de la tecnologia necesaria para dar cumplimiento al nuevo RITE (2007) en cuanto a la eficiencia energética. La unidad Incluirá dispositivo de señalizacion de flitros sucios, ventilador potenciado alta presión, bomba de condensados, filtro electroestatico, kit amortiguadores de muelle, prefiltro G4 y filtro electrónico del propio fabricante, mano de obra, control remoto por cable programable, registros necesarios en todas las partes de la unidad según indicaciones del fabricante, ajustes y pequeño material, transportes, instalación y comprobación.			
O01CLI	2,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	46,58	
O03CLI	2,000 H.	Ayudante climatización	17,09	34,18	
CPAN U3	1,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.395,91	3.395,91	
O201.01	12,108 %	Pequeño material	2,00	24,22	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3.500,90	105,03	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	3.605,90	108,18	
TOTAL PARTIDA.....					3.714,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
16.02.01.01.11	Ud	Recogida condensados equipo de climatización Ø20mm			
		Realización de red de condensados desde equipo hasta punto de conexión, realizada con tubo de PVC. Incluye asilamiento con cocquilla elástomérica de 20mm, soportación, conexionado tanto al equipo como al punto de descarga con los accesosrios necesarios y sifón antiolores desmontable y rellenable, de altura superior a presión equipo.Totalmente montado y comprobado.			
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
TSPVC20	15,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø20, CANPLASTICA+30% de accesorios montaje	0,89	13,35	
IT20X020	15,000	Coquilla Armaflex IT o similar e=20mm D=25mm	5,42	81,30	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	114,90	3,45	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	118,30	3,55	
TOTAL PARTIDA.....					121,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.02.01.01.12	MI.	TUBERIA PVC 25 mm. Serie C			
		Tubería de PVC de 32 mm. serie C de CANPLASTICA color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
O01FON	0,350 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	8,15	
O03FON	0,350 H.	Ayudante fontanero	15,00	5,25	
TSPVC25	1,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø25, CANPLASTICA+30% de accesorios montaje	1,12	1,12	
T18ZZ0500	0,010 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,15	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	14,70	0,44	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					15,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
SUBAPARTADO 16.02.02.02 Difusión y conductos					
16.02.01.02.01	m2	CANALIZACION FIBRA DE VIDRIO 25mm CLIMAVER NETO			
		Suministro y montaje de m² Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado con el Panel Climaver NETO de Isover , lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendiemientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos,incluye juntas elasticas antivibratorias para conexión de red aerolica con elementos vibratorios, parte proporcional en cantidad de aperturas registrables según R.I.T.E para facilitar las labores de limpieza. i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.. incluyendo pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte. Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.			
O01CLI	0,300 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	6,99	
O03CLI	0,300 H.	Ayudante climatización	17,09	5,13	
ISO040106013	1,000 ml	Cinta de aluminio	1,88	1,88	
CLINETO	1,000 M²	Conducto Isover Climaver NETO	8,00	8,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	22,00	0,66	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	22,70	0,68	
TOTAL PARTIDA.....					23,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.02.02.01	ud	REJILLA LINEAL MADEL LMT 1000x125 o similar			
		Suministro y montaje de unidad de rejilla lineal Madel LMT 1000x125mm o similar. Incluyendo, parte proporcional de piezas de remate, con tornillos y sistema de soportacion de la rejilla para su colocacion y fijacion en paredes realizadas con perfileria y placa de caeton-yeso,acabado lacado en color a determinar por la dirección facultativa , pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte, totalmente instalado, rematado y comprobado.			
O01CLI	0,300 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	6,99	
O03CLI	0,300 H.	Ayudante climatización	17,09	5,13	
MDLLMT1000125	1,000 Ud	Rejilla lineal Madel LMT 1000x150	125,22	125,22	
PEQMAT	0,494 %	Pequeño material	2,16	1,07	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	138,40	4,15	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	142,60	4,28	
TOTAL PARTIDA.....					146,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.02.02.02	Ud	REJILLA LINEAL MADEL LMT-DD 600x125mm o similar			
		Suministro y montaje de unidad de rejilla lineal Madel LMT DD 600x125mm o similar. Incluyendo, parte proporcional de piezas de remate, con tornillos y sistema de soportacion de la rejilla para su colocacion y fijacion en paredes realizadas con perfileria y placa de caeton-yeso,acabado lacado en color a determinar por la dirección facultativa , pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte, totalmente instalado, rematado y comprobado.			
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
MDLLMTDD600125	1,000 Ud	Rejilla lineal Madel LMT-DD 600x125mm o similar	96,32	96,32	
PEQMAT.1	5,500 %	Pequeño material	1,08	5,94	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	122,50	3,68	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	126,10	3,78	
TOTAL PARTIDA.....					129,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.02.02.03	Ud	REJILLA LINEAL MADEL LMT-DD 800x125mm o similar			
		Suministro y montaje de unidad de rejilla lineal Madel LMT DD 800x125mm o similar. Incluyendo, parte proporcional de piezas de remate, con tornillos y sistema de soportacion de la rejilla para su colocacion y fijacion en paredes realizadas con perfileria y placa de caeton-yeso,acabado lacado en color a determinar por la dirección facultativa , pequeño material, accesorios, mano de obra y transporte, totalmente instalado, rematado y comprobado.			
O01CLI	0,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	11,65	
O03CLI	0,500 H.	Ayudante climatización	17,09	8,55	
MDLLMTDD800125	1,000 Ud	Rejilla lineal Madel LMT-DD 800x125mm o similar	102,32	102,32	
PEQMAT.1	5,500 %	Pequeño material	1,08	5,94	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	128,50	3,86	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	132,30	3,97	
TOTAL PARTIDA.....					136,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
16.02.02.04	u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x200 MADEL o similar			
		Sum. y col. de Rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45º y paralelas a la cota mayor serie DMT-AR+CM (S) M9016 dim. 400x200 , construida en aluminio y lacado color blanco M9016 , fijación con clips (S) y marco de montaje CM . Marca MADEL .			
PMAD22DMT40P478	1,000 u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x200 MADEL	41,36	41,36	
O01CLI	0,410 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	9,55	
PMADAUXILIAR1	1,000 u	Medios auxiliares	1,69	1,69	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	52,60	1,58	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	54,20	1,63	
TOTAL PARTIDA.....					55,81

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBPARTADO 16.02.02.03 Elementos de sectorización incendios

ELEMENTO 16.02.01.04.01 Sectorizaciones horizontales

ELEMENTO 16.02.01.04.02 Sectorizaciones verticales

APARTADO 16.02.03 Tramitación, puesta en servicio y planos As-Built climatización

16.02.03.01	Ud	Tramitación expediente clima Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria. Incluidas las tasas y gastos de tramitación.			
-------------	----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 450,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS

16.02.03.02	Ud	Planos As-Built instalacion de climatización Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.			
-------------	----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 675,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

SUBCAPITULO 16.03 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD

APARTADO 16.03.01 Acometida y centralización de contadores

16.03.01.01	Ud	ACOMETIDA Y TRAMITACIONES Tramitaciones y gestiones con compañía eléctrica, ejecución de acometida, derechos de extensión de red y demás gastos para la instalación y puesta en servicio de la acometida eléctrica.			
-------------	----	--	--	--	--

19.10.02.01	1,000 Ud	Trabajos de acometida y tramitaciones	2.547,58	2.547,58	
-------------	----------	---------------------------------------	----------	----------	--

TOTAL PARTIDA..... 2.547,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.03.01.02	ml	ACOMETIDA ELECTRICA SUBTERRÁNEA 4x1x50mm2-AL Acometida electrica formada por cable PVC RV 0.6/1kV 4x1x50mm ² AL cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1 y realizado según normativa vigente de la compañía suministradora, El tramo de canalización se realizará con 2 tubos de 63mm, que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado, conexionado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT y normativa de la compañía.			
-------------	----	--	--	--	--

O01ELEC	0,250 H.	Oficial 1º electricista	27,40	6,85	
O03ELEC	0,250 H.	Ayudante electricista	17,75	4,44	
CAB1X50(AL)	4,000 Ml.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x50 mm ²	3,57	14,28	
PGEWDX35002	2,000 m	Tubo coarugado diá 63mm tubo subterr.	1,41	2,82	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	28,40	0,85	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	29,20	0,88	

TOTAL PARTIDA..... 30,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

16.03.01.03	Ud.	CENTR.CONTAD.TRIFÁS.80A CONJUNTO DE MÓDULOS homologados para centralización de contadores trifásicos para medición directa de energía activa hasta 80A, reactiva y reloj, incluso fusibles de seguridad , embarrado; construida según normas de la compañía suministradora. Incluye mano de obra, pequeño material, transportes, instalación y comprobación.			
-------------	-----	---	--	--	--

O01ELEC	5,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	137,00	
O03ELEC	5,000 H.	Ayudante electricista	17,75	88,75	
T06AD2006	1,000 Ud.	Centraliz.cont.trif.>15kW A-R-Reloj I.D.	213,69	213,69	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	439,40	13,18	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	452,60	13,58	

TOTAL PARTIDA..... 466,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

16.03.01.04	Ud.	CAJA DISTRIBUCIÓN PARA URBANIZACIONES Suministro y montaje de caja distribución para urbanizaciones, normalizado por compañía suministradora, incluyendo fusibles o cuchillas, bornas de aluminio para conductores de red de BT, totalmente montado y comprobado.			
-------------	-----	--	--	--	--

O01ELEC	3,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	82,20	
---------	----------	-------------------------	-------	-------	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O03ELEC	2,500 H.	Ayudante electricista	17,75	44,38	
CDU	1,000 Ud	Caja Distribución de Urbanización	198,00	198,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	324,60	9,74	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	334,30	10,03	

TOTAL PARTIDA..... 344,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.03.01.05 Ud. HORNACINA SOPORTE PREFABRICADO CDU
Suministro y montaje de soporte prefabricado de hormigón para Cajas de distribución en urbanización, conjunto prefabricado completo para instalación de CDU, normalizado por compañía suministradora, totalmente montado y comprobado.

O01ELEC	3,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	82,20	
O03ELEC	2,000 H.	Ayudante electricista	17,75	35,50	
HORN.ZOCALO	1,000 Ud	Conjunto homacina	270,00	270,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	387,70	11,63	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	399,30	11,98	

TOTAL PARTIDA..... 411,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS ONCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

16.03.01.06 Ud. HORNACINA SOPORTE EMPOTRADO CDU
Suministro y montaje de soporte de empotrar para Cajas de distribución en urbanización, formado conjunto de base inferior con tapa desmontable de registro para el paso de conductores y conjunto base superior para instalación de CDU, normalizado por compañía suministradora, totalmente montado y comprobado.

O01ELEC	3,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	82,20	
O03ELEC	2,000 H.	Ayudante electricista	17,75	35,50	
HORN.INFERIOR	1,000 Ud	Conjunto inferior	59,00	59,00	
HORN.SUPERIOR	1,000 Ud	Conjunto superior	59,00	59,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	235,70	7,07	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	242,80	7,28	

TOTAL PARTIDA..... 250,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

16.03.01.07 Ud Puerta armario de contadores
Suministro y colocación de compuerta de servicios metálica de 2 hojas para acabado superficial como fachada del edificio. Incluye la compuerta, de dimensiones según normativa de la compañía suministradora, ventilaciones necesarias y acabado del mismo tipo que la fachada del edificio. Totalmente acabada.

O01ELEC	2,500 H.	Oficial 1º electricista	27,40	68,50	
O03ELEC	2,500 H.	Ayudante electricista	17,75	44,38	
T2589789	1,000 Ud	Compuerta de servicios de 2 hojas para revestir	536,21	536,21	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	649,10	19,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	668,60	20,06	

TOTAL PARTIDA..... 688,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.02 Red de tierras

16.03.02.01 MI. L.TIERRA DE Cu 35 mm²
Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm² de sección, instalación enterrada por las zanjas del alumbrado exterior, incluyendo mano de obra, transportes, debidamente probado y funcionando.

O01ELEC	0,100 H.	Oficial 1º electricista	27,40	2,74	
O03ELEC	0,100 H.	Ayudante electricista	17,75	1,78	
CODES1X35	1,000 MI	Cable desnudo p/f.t.1x35mm2	4,25	4,25	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	8,80	0,26	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	9,00	0,27	

TOTAL PARTIDA..... 9,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

16.03.02.02 Ud. SOLDADURA ALUMINOTERMICA O PIQUETAS
Soldadura aluminotermica uniendo todos los puntos marcados según plano, totalmente montado, instalado y funcionando.

O01ELEC	0,500 H.	Oficial 1º electricista	27,40	13,70	
O03ELEC	0,500 H.	Ayudante electricista	17,75	8,88	
CAB1X50(1000)	2,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x50 mm²	15,10	30,20	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
T09TI0003	1,000 Ud.	Pica Ac-Cu L=2m Ø=14,3mm	35,00	35,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	87,80	2,63	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	90,40	2,71	

TOTAL PARTIDA..... 93,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

16.03.02.03 Ud. CAJA DE SECCIONAMIENTO DE TIERRA
Caja de seccionamiento de tierra instalada según Dirección facultativa y cumpliendo es RBT en todos los puntos marcados según plano, totalmente montado, instalado y funcionando.

O01ELEC	0,250 H.	Oficial 1º electricista	27,40	6,85	
O03ELEC	0,250 H.	Ayudante electricista	17,75	4,44	
T06TZ05201	1,000 Ud.	Caja seccionamiento tierra	12,32	12,32	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	23,60	0,71	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	24,30	0,73	

TOTAL PARTIDA..... 25,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

16.03.02.04 Ud. CAJA DERIVACIÓN DE TT
Caja de derivación cumpliendo las normas aplicables para tomas de tierra, incluye conexionado, portes, montaje, pequeño material, partes especiales, dejándolo montado y en funcionamiento.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
T06CA1007	1,000 Ud.	Caja superf.IP54 280x220x115 13conos	18,27	18,27	
T%000.001	1,000 %	Material auxiliar.(s/total mat.)	18,30	0,18	
%0000.002	2,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	27,50	0,55	

TOTAL PARTIDA..... 28,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.03 Cuadros electricos

16.03.03.01 Ud. SUBCUADRO COCINA
Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 72 módulos, previisto para 3 filas y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales): y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.

O01ELEC	3,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	82,20	
O03ELEC	3,000 H.	Ayudante electricista	17,75	53,25	
MG13813	1,000 Ud.	Cofret modular 72 módulos	124,31	124,31	
MG13843	1,000 Ud.	Puerta plena con cerradura	45,80	45,80	
MG13877	1,000 Ud.	Cerradura + 2 llaves	7,09	7,09	
MG4P16A	1,000 Ud.	PIA TETRA-16A/C 6kA C60N	58,76	58,76	
MG4P20A	1,000 Ud.	PIA TETRA-20A/C 6kA C60N	60,42	60,42	
MG2P10A	2,000 Ud.	PIA BI-10A/C 6kA K60N	12,79	25,58	
MG2P16A	6,000 Ud.	PIA BI-16A/C 6kA K60N	13,00	78,00	
MG40A2P30MA	4,000 Ud.	Int.Dif.2x40A/30mA 230V	32,29	129,16	
MG40A4P30MA	1,000 Ud.	Int.Dif.4x40A/30mA 400V	196,29	196,29	
V20-C/2	1,000 Ud.	Supresor sobretens. Tipo 2 fase + neutro TN, IT	112,50	112,50	
%00000.03	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	973,40	29,20	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	1.002,60	30,08	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.032,60	30,98	

TOTAL PARTIDA..... 1.063,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.03.02 Ud. SUBCUADRO SALA DE MAQUINAS
Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 24 módulos, previisto para 1 fila y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales): y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.

O01ELEC	4,500 H.	Oficial 1º electricista	27,40	123,30	
O03ELEC	4,500 H.	Ayudante electricista	17,75	79,88	
MG13811	1,000 Ud.	Cofret modular 24 módulos	97,76	97,76	
MG13841	1,000 Ud.	Puerta plena con cerradura	35,91	35,91	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MG13877	1,000 Ud.	Cerradura + 2 llaves	7,09	7,09	
MG4P16A	1,000 Ud.	PIA TETRA-16A/C 6kA C60N	58,76	58,76	
MG4P20A	1,000 Ud.	PIA TETRA-20A/C 6kA C60N	60,42	60,42	
MG4P125A	1,000 Ud.	PIA TETRA-125A/C 6KA C120N MERLIN GERIN	187,64	187,64	
MG4P40A	1,000 Ud.	PIA TETRA-40A/C 6kA C60N	77,53	77,53	
MG4P80A	1,000 Ud.	PIA TETRA-80A/C 6KA C120N MERLIN GERIN	169,39	169,39	
MG2P10A	2,000 Ud.	PIA BI-10A/C 6kA K60N	12,79	25,58	
MG2P16A	5,000 Ud.	PIA BI-16A/C 6kA K60N	13,00	65,00	
MG2P25A	1,000 Ud.	PIA BI-25A/C 6kA C60N MERLIN GERIN	26,97	26,97	
MG25A2P300MA	1,000 Ud.	Int.Dif.2x25A/300mA 230V	109,43	109,43	
MG40A2P30MA	3,000 Ud.	Int.Dif.2x40A/30mA 230V	32,29	96,87	
MG40A4P300MA	2,000 Ud.	Int.Dif.4x40A/300mA 400V	166,86	333,72	
MG63A4P30MA	1,000 Ud.	Int.Dif.4x63A/30mA 400V M.GERIN	325,50	325,50	
MCD 50-B	1,000 Ud.	Supresor sobretens. Tipo 1 Fase/Neutro sin distancia coordinación	211,33	211,33	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	2.092,10	62,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	2.154,80	64,64	

TOTAL PARTIDA..... 2.219,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.03.03.03

Ud SUBCUADRO PLANTA PRIMERA

Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 72 módulos, previisto para 3 filas y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales); y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.

O01ELEC	1,850 H.	Oficial 1º electricista	27,40	50,69	
O03ELEC	1,850 H.	Ayudante electricista	17,75	32,84	
MG13813	1,000 Ud.	Cofret modular 72 módulos	124,31	124,31	
MG13843	1,000 Ud.	Puerta plena con cerradura	45,80	45,80	
MG13877	1,000 Ud.	Cerradura + 2 llaves	7,09	7,09	
MG4P32A	1,000 Ud.	PIA TETRA-32A/C 6kA C60N	65,34	65,34	
MG2P10A	12,000 Ud.	PIA BI-10A/C 6kA K60N	12,79	153,48	
MG2P16A	12,000 Ud.	PIA BI-16A/C 6kA K60N	13,00	156,00	
MG40A2P30MA	10,000 Ud.	Int.Dif.2x40A/30mA 230V	32,29	322,90	
V20-C/2	1,000 Ud.	Supresor sobretens. Tipo 2 fase + neutro TN, IT	112,50	112,50	
O4056	3,000 Ud.	Contacto Bipolar 250V 20A	55,74	167,22	
%00000.03	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	1.238,20	37,15	

TOTAL PARTIDA..... 1.275,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.03.04

Ud CUADRO GENERAL

Cuadro eléctrico metálico conectado a tierra con cerradura de dimensiones suficientes para albergar 96 módulos, previisto para 4 filas y cabecera de caja moldeada, provisto de armadura, tapas laterales, puerta plena, incluido los siguientes elementos de protección contra contactos directos e indirectos (PIAS e Int. Diferenciales); y todo el aparellaje interior, embarrado de distribución , carriles de anclaje, bornas de salida, carriles de fijación de elementos, incluidaano de obra, portes, p.p.de pequeño material necesario para su montaje y puesta en funcionamiento.

O01ELEC	10,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	274,00	
O03ELEC	10,000 H.	Ayudante electricista	17,75	177,50	
MG13814	1,000 Ud.	Cofret modular 96 módulos	165,73	165,73	
MG13844	1,000 Ud.	Puerta plena con cerradura	52,81	52,81	
MG13877	1,000 Ud.	Cerradura + 2 llaves	7,09	7,09	
MG4P20A	1,000 Ud.	PIA TETRA-20A/C 6kA C60N	60,42	60,42	
MG4P25A	1,000 Ud.	PIA TETRA-25A/C 6kA C60N	62,66	62,66	
MG4P32A	1,000 Ud.	PIA TETRA-32A/C 6kA C60N	65,34	65,34	
MG4P40A	2,000 Ud.	PIA TETRA-40A/C 6kA C60N	77,53	155,06	
MG4P125A	1,000 Ud.	PIA TETRA-125A/C 6KA C120N MERLIN GERIN	187,64	187,64	
MG2P10A	40,000 Ud.	PIA BI-10A/C 6kA K60N	12,79	511,60	
MG2P16A	26,000 Ud.	PIA BI-16A/C 6kA K60N	13,00	338,00	
MG2P20A	3,000 Ud.	PIA BI-20A/C 6kA C60N	13,41	40,23	
MG25A2P300MA	7,000 Ud.	Int.Dif.2x25A/300mA 230V	109,43	766,01	
MG40A2P30MA	20,000 Ud.	Int.Dif.2x40A/30mA 230V	32,29	645,80	
MG40A4P30MA	1,000 Ud.	Int.Dif.4x40A/30mA 400V	196,29	196,29	
MG63A4P300MA	1,000 Ud.	Int.Dif.4x63A/300mA 400V	225,45	225,45	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ANALIZA	1,000 Ud.	ANALIZADOR DE REDES	452,85	452,85	
T09MMA515	3,000 Ud.	Amperímetro x/5 CA 0-1000A.	33,43	100,29	
T09MMV100	1,000 Ud.	Voltímetro AC fondo escala 500V.	40,17	40,17	
DPX160	1,000 Ud.	Interruptor automático magnetotérmico DPX 160A regulable 0.64:1	861,27	861,27	
V 25-B+C/4	1,000 Ud.	Supresor sobretens. Tipo 1+2 trifásico + tierra	435,07	435,07	
04056-1	3,000 Ud.	Telerruptor 16a monofásico con memoria de estado	55,74	167,22	
04056	9,000 Ud.	Contacto Bipolar 250V 20A	55,74	501,66	
04702	1,000 Ud.	Minuterías 16A-230V	39,32	39,32	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	6.529,50	195,89	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	6.725,40	201,76	

TOTAL PARTIDA..... **6.927,13**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con TRECE

CÉNTIMOS

%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	6.725,40	201,76
----------	---------	-------------------	----------	--------

TOTAL PARTIDA..... **6.927,13**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con TRECE

CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.04 Canalizaciones

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.04.01	MI.	BANDEJA METÁLICA 100X75mm			
		Metro lineal de bandeja Sistema Bandeja Metálica para la instalación tanto de líneas eléctricas como de comunicación. En varilla de acero galvanizado. Dimensiones 100x75mm GC. Galvanizado por inmersión en baño de zinc fundido según norma CEI 7.6. Colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad con cable de toma tierra de 16 mm² a lo largo de todo su recorrido, debidamente conexionado a cada elemento metálico, preparada para utilizar, kit unión estándar, y con tapa al final de la operación, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales. Incluyendo piezas de salida, soportes y cajas predeterminadas para este uso. No se admitirán piezas o sistemas de anclaje de accesorios que no queden perfectamente anclados.			
O01ELEC	0,147 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,03	
O03ELEC	0,147 H.	Ayudante electricista	17,75	2,61	
ACCES	1,000 MI	Accesorios nec. para montaje	5,15	5,15	
Q48702	1,000 MI.	Bandeja rejilla 100x75 GC	10,33	10,33	
BORNATT	0,330 Ud	Borna de tierra	6,98	2,30	
CAB10001X16	1,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV. 1x16 mm²	5,40	5,40	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	29,80	0,89	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	30,70	0,92	

TOTAL PARTIDA..... **31,63**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.04.02	MI.	BANDEJA METÁLICA 200X75mm			
		Metro lineal de bandeja Sistema Bandeja Metálica para la instalación tanto de líneas eléctricas como de comunicación. En varilla de acero galvanizado. Dimensiones 200x75mm. Galvanizado por inmersión en baño de zinc fundido según norma CEI 7.6. Colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad con cable de toma tierra de 16 mm² a lo largo de todo su recorrido, debidamente conexionado a cada elemento metálico, preparada para utilizar, kit unión estándar, y con tapa al final de la operación, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales. Incluyendo piezas de salida, soportes y cajas predeterminadas para este uso. No se admitirán piezas o sistemas de anclaje de accesorios que no queden perfectamente anclados.			
O01ELEC	0,147 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,03	
O03ELEC	0,147 H.	Ayudante electricista	17,75	2,61	
ACCES	1,000 MI	Accesorios nec. para montaje	5,15	5,15	
Q48704	1,000 ML.	Bandeja rejilla 200x75 GC	10,84	10,84	
BORNATT	0,330 Ud	Borna de tierra	6,98	2,30	
T05BSP215	1,000 MI	Cable flexible 1x16(H07V-K)Cu	1,80	1,80	
CAB10001X16	1,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV. 1x16 mm²	5,40	5,40	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	32,10	0,96	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	33,10	0,99	

TOTAL PARTIDA..... **34,08**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.04.03	Ud.	ARQUETA p/Electricidad 30x30x25			
		Arqueta para electricidad realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de hierro fundido de 30x30			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		cm y 25 cm de profundidad con fondo de arena. Totalmente acabada y colocada según Dirección Facultativa.			
O01ALB	2,250 H.	Oficial 1ª albañil	17,29	38,90	
O03ALB	2,250 H.	Peón ordinario	13,92	31,32	
T00CF10701	1,000 Ud.	Registro peatonal 300x300(A-8)	19,47	19,47	
A01000050	0,300 M³.	Hormigón HM-20/P/40	80,68	24,20	
A03000010	0,700 M².	Encofrado/desencof.muros 1 cara 3'5m.	18,84	13,19	
A02000010	0,050 M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	98,53	4,93	
T00CA0005	0,038 Tn.	Arena sin lavar	12,22	0,46	
%OBRA	3,000 %	Medios auxiliares obra civil	132,50	3,98	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	136,50	4,10	

TOTAL PARTIDA..... 140,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.05 Líneas de alimentación

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.05.01	MI.	LINEA ALIM. 4x4mm2+tt TRIFASICA			
		Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x4mm²+tt Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.			
O01ELEC	0,070 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	1,92	
O03ELEC	0,070 H.	Ayudante electricista	17,75	1,24	
CAB1X4(1000)	5,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x4 mm²	1,30	6,50	
T18RR0008	1,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø21mm, gp 5	1,08	1,08	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	10,70	0,32	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	11,10	0,33	

TOTAL PARTIDA..... 11,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.05.02	MI.	LINEA ALIM. 4x6mm2+tt TRIFASICA			
		Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x6mm²+tt Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.			
O01ELEC	0,095 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	2,60	
O03ELEC	0,095 H.	Ayudante electricista	17,75	1,69	
CAB10001X6	5,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x6 mm²	2,21	11,05	
TUBSUP25	1,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø25mm, gp 5	0,69	0,69	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	16,00	0,48	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	16,50	0,50	

TOTAL PARTIDA..... 17,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.05.03	MI.	LINEA ALIM. 4x10mm2+tt TRIFASICA			
		Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x10mm²+tt Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.			
O01ELEC	0,110 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	3,01	
O03ELEC	0,110 H.	Ayudante electricista	17,75	1,95	
CAB1X10(1000)	5,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x10 mm²	3,50	17,50	
T18RR0010	1,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø32mm, gp 5	0,76	0,76	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	23,20	0,70	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	23,90	0,72	

TOTAL PARTIDA..... 24,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.05.04	MI.	LINEA ALIM. 4x16mm2+tt TRIFASICA			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x16mm ² +tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.			
O01ELEC	0,125 H.	Oficial 1º electricista	27,40	3,43	
O03ELEC	0,125 H.	Ayudante electricista	17,75	2,22	
CAB10001X16	5,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV. 1x16 mm ²	5,40	27,00	
TUBSUP32	1,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø32mm.gp 5	0,70	0,70	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	33,40	1,00	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	34,40	1,03	

TOTAL PARTIDA..... **35,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.03.05.05 MI. LINEA ALIM. 4x25mm²+tt TRIFASICA

Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 4x25mm²+tt Cu cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.

O01ELEC	0,140 H.	Oficial 1º electricista	27,40	3,84	
O03ELEC	0,140 H.	Ayudante electricista	17,75	2,49	
CAB10001X25	5,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV. 1x25 mm ²	7,85	39,25	
TUBSUP40	1,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø40mm.gp 5	1,17	1,17	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	46,80	1,40	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	48,20	1,45	

TOTAL PARTIDA..... **49,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

16.03.05.06 ml LINEA ALIMENTACIÓN 5x70mm²

Linia de alimentación, trifásica, formada por cable aislamiento PVC H07V-K 750V 5x70mm² Cobre cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora o bajo tubo (tipo afumex) o enterrada (según convenga dirección facultativa), hasta punto de alimentación, totalmente montado e instalado, incluyendo tubo tipo afumex de diámetro reglamentario, y tubo tipo vinke en el último tramo desde caja hasta receptor, tubo de reserva, prensaestopas en caja y entrada de máquina, portes, mano de obra, p,p, de pequeño material y medios auxiliares.

O01ELEC	0,246 H.	Oficial 1º electricista	27,40	6,74	
O03ELEC	0,246 H.	Ayudante electricista	17,75	4,37	
T05BSP220	5,000 MI.	Cable flexible 1x70(H07V-K)Cu	29,03	145,15	
TCOR63	1,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø63mm/gp5	1,58	1,58	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	157,80	4,73	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	162,60	4,88	

TOTAL PARTIDA..... **167,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.06 Puntos de luz

16.03.06.01 Ud. PUNTO DE LUZ 1 TOMA CON PULSADOR

Punto de luz 1 toma con pulsador con cable de 2 x 1.5mm² tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado y soporte metálico. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.

O01ELEC	0,150 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,11	
O03ELEC	0,150 H.	Ayudante electricista	17,75	2,66	
CAJUNI	1,000 Ud.	Cajas de empotrar universal Legrand	1,21	1,21	
INTALUM	1,000 Ud.	Interruptor 10A con embellecedor y tecla	4,02	4,02	
MAR1ELE	1,000 Ud.	Marco 1 elemento	1,52	1,52	
TUBCOA16	8,000 MI.	Tubo HFX ligero DN16 libre halógenos marca Pensa	0,62	4,96	
CAB7501X1.5	16,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1kV. RZ1-K	0,77	12,32	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	30,80	0,92	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	31,70	0,95	
TOTAL PARTIDA.....					32,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
16.03.06.02	Ud.	PUNTO DE LUZ 1 TOMA	Punto de luz 1 toma con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.		
O01ELEC	0,500 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	13,70	
O03ELEC	0,500 H.	Ayudante electricista	17,75	8,88	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
T18RF0022	9,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	0,90	
INTS31	1,000 ud	Interruptor unipolar 10A	4,34	4,34	
MARC1E	1,000 ud	Marco 1 elemento	3,41	3,41	
CAB7501X1.5	27,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	20,79	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	52,50	1,58	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	54,00	1,62	
TOTAL PARTIDA.....					55,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.03.06.03	Ud.	PUNTO DE LUZ 2 TOMAS	Punto de luz 2 tomas con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.		
O01ELEC	0,500 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	13,70	
O03ELEC	0,500 H.	Ayudante electricista	17,75	8,88	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
T18RF0022	12,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	1,20	
INTS31	1,000 ud	Interruptor unipolar 10A	4,34	4,34	
MARC1E	1,000 ud	Marco 1 elemento	3,41	3,41	
CAB7501X1.5	12,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	9,24	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	41,20	1,24	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	42,50	1,28	
TOTAL PARTIDA.....					43,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.03.06.04	Ud.	PUNTO DE LUZ 3 TOMAS	Punto de luz 3 tomas con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.		
O01ELEC	0,600 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	16,44	
O03ELEC	0,600 H.	Ayudante electricista	17,75	10,65	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
T18RF0022	15,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	1,50	
INTS31	1,000 ud	Interruptor unipolar 10A	4,34	4,34	
MARC1E	1,000 ud	Marco 1 elemento	3,41	3,41	
CAB7501X1.5	15,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	11,55	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	48,30	1,45	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	49,80	1,49	
TOTAL PARTIDA.....					51,27

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
16.03.06.05	Ud.	PUNTO DE LUZ 5 TOMAS DESDE CUADRO Punto de luz 5 tomas desde cuadro electrico con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.			
O01ELEC	1,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	27,40	
O03ELEC	1,000 H.	Ayudante electricista	17,75	17,75	
T18RF0022	25,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	2,50	
CAB7501X1.5	75,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	57,75	
PEQMAT	0,395 %	Pequeño material	2,16	0,85	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	106,30	3,19	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	109,40	3,28	

TOTAL PARTIDA..... 112,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.06.06	Ud.	PUNTO DE LUZ 8 TOMAS DESDE CUADRO Punto de luz 8 tomas desde cuadro electrico con cable de 2 x 1.5mm ² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 0.6/1Kv cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, mecanismo con cajetín universal empotrado. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.			
O01ELEC	1,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	27,40	
O03ELEC	1,000 H.	Ayudante electricista	17,75	17,75	
T18RF0022	40,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	4,00	
CAB7501X1.5	120,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	92,40	
PEQMAT	0,395 %	Pequeño material	2,16	0,85	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	142,40	4,27	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	146,70	4,40	

TOTAL PARTIDA..... 151,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

16.03.06.07	Ud.	PUNTO DE LUZ PARA EQUIPOS DE ALUMBRADO EMERGENCIA Punto de luz para equipos de alumbrado de emergencia compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x1.5mm ² Cu tipo RZ1-K cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora o grapeada por interior de falso techo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y lineas generales totalmente instalada.			
O01ELEC	0,500 H.	Oficial 1º electricista	27,40	13,70	
O03ELEC	0,500 H.	Ayudante electricista	17,75	8,88	
CAB7501X1.5	45,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	34,65	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	57,20	1,72	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	59,00	1,77	

TOTAL PARTIDA..... 60,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.07 Puntos de utilización

16.03.07.01	Ud.	T.CORR.16A+T/2,5mm² (1 ENCHUFE) Tomas de corriente de 10/16 A con puesta a tierra y proteccion alveolar (1 tomas) empotrada y aislada bajo tubo de PVC flexible coarrugado de D=20 mm (tipo afumex) hasta falso techo ,el resto de instalación la hará grapeada por el techo o bien por canaleta portadora de cable. Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm ² de sección nominal tipo RZ1-K, cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos tipo Mosaic de legrand similar, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.			
O01ELEC	0,300 H.	Oficial 1º electricista	27,40	8,22	
O03ELEC	0,300 H.	Ayudante electricista	17,75	5,33	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAJUNI	1,000 Ud.	Cajas de empotrar universal Legrand	1,21	1,21	
TOMASCHU16	1,000 Ud.	Tomas 2P+T 16A-250V con embellecedor	3,05	3,05	
MAR1ELE	1,000 Ud.	Marco 1 elemento	1,52	1,52	
TUBCOA20	5,000 MI.	Tubo HFX ligero DN20 libre halógenos marca Pensa	0,77	3,85	
CAB7501X2.5	15,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	12,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	35,20	1,06	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	36,20	1,09	

TOTAL PARTIDA..... 37,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

16.03.07.02 ud T.CORR.16A+T/2,5mm² (1 ENCHUFE) ESTANCA
 Tomas de corriente de 10/16 A del tipo estancia IP44 exterior con puesta a tierra y proteccion alveolar (1 tomas) empotrada y aislada bajo tubo de PVC flexible coarrugado de D=20 mm (tipo afumex) hasta falso techo ,el resto de instalación la hará grapeada por el techo o bien por canaleta portadora de cable. Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm² de sección nominal tipo RZ1-K, cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos color a elegir, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.

O01ELEC	0,300 H.	Oficial 1º electricista	27,40	8,22	
O03ELEC	0,300 H.	Ayudante electricista	17,75	5,33	
89125	1,000 Ud.	Cajas de empotrar universal	1,31	1,31	
13010020	5,000 MI.	Tubo HFX ligero DN20 libre halógenos	0,83	4,15	
CAB7501X2.5	15,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	12,00	
520 EINS	1,000 Ud.	Base de enchufe tipo "shucko"	3,21	3,21	
LS 981 W	1,000 Ud.	Marco universal para 1 elemento	1,64	1,64	
LS 521 KL	1,000 Ud.	Base enchufe con tapa abatible	11,88	11,88	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	47,70	1,43	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	49,20	1,48	

TOTAL PARTIDA..... 50,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.03.07.03 ud T.CORR.16A+T/2,5mm² (1 ENCHUFE) TRIFASICA ESTANCA
 Tomas de corriente de 10/16 A trifásica del tipo estancia IP44 exterior con puesta a tierra y proteccion alveolar (1 tomas) empotrada y aislada bajo tubo de PVC flexible coarrugado de D=20 mm (tipo afumex) hasta falso techo ,el resto de instalación la hará grapeada por el techo o bien por canaleta portadora de cable. Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm² de sección nominal tipo RZ1-K, cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos color a elegir, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.

O01ELEC	0,300 H.	Oficial 1º electricista	27,40	8,22	
O03ELEC	0,300 H.	Ayudante electricista	17,75	5,33	
89125	1,000 Ud.	Cajas de empotrar universal	1,31	1,31	
13010020	5,000 MI.	Tubo HFX ligero DN20 libre halógenos	0,83	4,15	
CAB7501X2.5	25,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	20,00	
LS 981 W	1,000 Ud.	Marco universal para 1 elemento	1,64	1,64	
LS 521 KL	1,000 Ud.	Base enchufe con tapa abatible	11,88	11,88	
520 EINS.1.1	1,000 Ud.	Base de enchufe shucko TRIF ESTAMCA	28,23	28,23	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	80,80	2,42	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	83,20	2,50	

TOTAL PARTIDA..... 85,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.03.07.04 Ud. TIMBRE DE AVISOS ASEOS MINUSVÁLIDOS
 UD. timbre de avisos para baños de minusválidos compuesto por un pulsador simple y un zumbador, realizado en tubo PVC corrugado de D=16 y conductor de cobre unipolar (H-07V) aislados para una tension nominal de 750 V. y seccion 1,5 mm² tipo RZ1-K. cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluido,parte proporcional de lineas generales, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, pulsador simple, timbre, marcos respectivos, totalmente montado e instalado.

O01ELEC	0,500 H.	Oficial 1º electricista	27,40	13,70	
O03ELEC	0,500 H.	Ayudante electricista	17,75	8,88	
T06CNE001	2,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,88	
T08PPI250	1,000 Ud.	Pulsador 10A 250V.	3,48	3,48	
MARCS751E	2,000 Ud	Marco 1 elemento	2,70	5,40	
T18RF0022	4,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	0,40	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
T05BSP208	12,000 MI	Cable flexible 1x1.5 RZ1-K Cu	0,13	1,56	
ZUMBI	7,060 Ud	Zumbador bitensión	16,32	115,22	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	149,50	4,49	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	154,00	4,62	

TOTAL PARTIDA..... **158,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.03.07.05

Ud. TIMBRE

UD. timbre de entrada compuesto por un pulsador simple y un zumbador, realizado en tubo PVC corrugado de D=16 y conductor de cobre unipolar (H-07V) aislados para una tension nominal de 750 V. y seccion 1,5 mm² tipo RZ1-K. cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluido, parte proporcional de lineas generales, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, pulsador simple, timbre, marcos respectivos, totalmente montado e instalado.

O01ELEC	1,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	27,40	
O03ELEC	1,000 H.	Ayudante electricista	17,75	17,75	
T06CNE001	2,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,88	
T08PPI250	1,000 Ud.	Pulsador 10A 250V.	3,48	3,48	
MARCS751E	2,000 Ud	Marco 1 elemento	2,70	5,40	
T18RF0022	4,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,10	0,40	
T05BSP208	30,000 MI	Cable flexible 1x1.5 RZ1-K Cu	0,13	3,90	
ZUMBI	7,060 Ud	Zumbador bitensión	16,32	115,22	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	174,40	5,23	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	179,70	5,39	

TOTAL PARTIDA..... **185,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

16.03.07.06

Ud ALIMENTACIÓN A SECAMANOS

Alimentación a secamanos empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x2.5mm² Cu tipo RZ1-K cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y lineas generales totalmente instalada.

O01ELEC	0,400 H.	Oficial 1º electricista	27,40	10,96	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
T18RF1062	15,000 MI	Tub.PVC corrug.Ø20mm	0,24	3,60	
CAB7501X2.5	45,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	36,00	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	58,10	1,74	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	59,80	1,79	

TOTAL PARTIDA..... **61,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.03.07.07

Ud ALIMENTACIÓN EXTRACTOR BAÑO

Alimentación A extractor baño empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 5x1.5mm² Cu tipo RZ1-K cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y lineas generales totalmente instalada.

O01ELEC	0,400 H.	Oficial 1º electricista	27,40	10,96	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
T18RF1062	15,000 MI	Tub.PVC corrug.Ø20mm	0,24	3,60	
CAB1X1.5(750)	30,000 MI.	Cable V-750 Afumex1x1.5 mm ²	0,26	7,80	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	29,90	0,90	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	30,80	0,92	

TOTAL PARTIDA..... **31,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.07.08

Ud ALIMENTACIÓN CENTRAL TELEFONICA

Alimentación a central telefónica empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x1.5mm² Cu tipo RZ1-K cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y lineas generales

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		totalmente instalada.			
O01ELEC	0,400 H.	Oficial 1º electricista	27,40	10,96	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
T18RF1062	15,000 MI	Tub.PVC corrug.Ø20mm	0,24	3,60	
CAB1X1.5(750)	20,000 MI.	Cable V-750 Afumex1x1.5 mm²	0,26	5,20	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	27,30	0,82	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	28,10	0,84	

TOTAL PARTIDA..... 28,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.03.07.09 Ud ALIMENTACIÓN ASCENSOR

Alimentación a ascensor empotrada compuesta por cable PVC 0,6/1KV 5x10mm² Cu tipo RZ1-K cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y líneas generales totalmente instalada.

O01ELEC	5,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	137,00	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
CAB1X10(1000)	50,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x10 mm²	3,50	175,00	
T18NC0032	10,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø50	4,53	45,30	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	364,80	10,94	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	375,80	11,27	

TOTAL PARTIDA..... 387,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

16.03.07.10 Ud ALIMENTACIÓN RACK

Alimentación a rack empotrada compuesta por cable PVC RZ1-K 750V 3x1.5mm² Cu tipo RZ1-K cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, instalado sobre bandeja portadora ,grapeada por interior de falso techo, o bajo tubo, totalmente montado e instalado.incluso incluido p.p. de pequeño material y líneas generales totalmente instalada.

O01ELEC	0,400 H.	Oficial 1º electricista	27,40	10,96	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
T18RF1062	15,000 MI	Tub.PVC corrug.Ø20mm	0,24	3,60	
CAB1X1.5(750)	20,000 MI.	Cable V-750 Afumex1x1.5 mm²	0,26	5,20	
T06CNE001	1,000 Ud	Caja universal empot.1mód.	0,44	0,44	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	27,30	0,82	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	28,10	0,84	

TOTAL PARTIDA..... 28,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.03.07.11 Ud. T.CORR.16A/4P+T IP65, CON INTERRUPTOR DE BLOQUEO

Toma de corriente en caja de superficie estanca, con base industrial de 32 A,3P+T con interruptor de bloqueo, incluyendo clavija macho, y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 750 v.de 5x1x10 mm², en tubo rígido de PVC de Ø50mm, en instalación vista, con grapas de fijación incluida ayuda de albañilería, totalmente instalado; construido según REBT. Medida la unidad terminada de caja de derivación a mecanismo.

O01ELEC	0,814 H.	Oficial 1º electricista	27,40	22,30	
O03ELEC	0,814 H.	Ayudante electricista	17,75	14,45	
CAB10001X2.5	50,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x2.5 mm²	0,85	42,50	
TUBSUP25	10,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø25mm.gp 5	0,69	6,90	
TOMTRI16ES	1,000 Ud	Base trifásica 5 polos 16A, empotrada, IP65, con interruptor bloqueo	32,14	32,14	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	118,30	3,55	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	121,80	3,65	

TOTAL PARTIDA..... 125,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.03.07.12 Ud ALIMENTACIÓN ELECTRICA BOMBA TRIFASICA

Unidad de alimentación desde cuadro de bomba, con cable de 4 x 2.5mm² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa . Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01ELEC	0,400 H.	Oficial 1º electricista	27,40	10,96	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
CAB7501X2.5	80,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	64,00	
TUBSUP16	20,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø16mm.gp 5	1,00	20,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	102,10	3,06	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	105,10	3,15	

TOTAL PARTIDA..... 108,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

16.03.07.13

Ud ALIMENTACIÓN ELECTRICA UNIDAD INTERIOR MONOFÁSICA

Unidad de alimentación desde cuadro de unidad interior de climatización, con cable de 2 x 2.5mm² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa. Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.

O01ELEC	0,350 H.	Oficial 1º electricista	27,40	9,59	
O03ELEC	0,350 H.	Ayudante electricista	17,75	6,21	
CAB7501X2.5	60,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	48,00	
TUBSUP16	20,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø16mm.gp 5	1,00	20,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	83,80	2,51	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	86,30	2,59	

TOTAL PARTIDA..... 88,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

16.03.07.14

Ud ALIMENTACIÓN ELECTRICA UNIDAD INTERIOR TRIFASICA

Unidad de alimentación desde cuadro de unidad interior de climatización, con cable de 4 x 2.5mm² + tt tipo RZ1-K de aislamiento de 750V cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro (tipo afumex) y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo, según dirección facultativa. Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material.

O01ELEC	0,400 H.	Oficial 1º electricista	27,40	10,96	
O03ELEC	0,400 H.	Ayudante electricista	17,75	7,10	
CAB7501X2.5	80,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	64,00	
TUBSUP16	20,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø16mm.gp 5	1,00	20,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	102,10	3,06	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	105,10	3,15	

TOTAL PARTIDA..... 108,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

16.03.07.15

Ud. ALIMENTACIÓN DESDE CUADRO 0,6/1kV 3x2,5mm²- EMPOTRADA

Punto de alimentación de desde cuadro realizado en tubo empotrado (tipo afumex). Instalada con cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 3x2.5mm² de sección nominal tipo RZ1-K, cumplimiento la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1, incluso mecanismos tipo Mosaic de legrand similar, p.p.de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas, según REBT.

O01ELEC	1,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	27,40	
O03ELEC	1,000 H.	Ayudante electricista	17,75	17,75	
CAB10001X2.5	45,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x2.5 mm ²	0,85	38,25	
13000020	15,000 MI.	Tubo PVC tipo H de superficie DN20 libre halógenos marca Pensa	2,82	42,30	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	125,70	3,77	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	129,50	3,89	

TOTAL PARTIDA..... 133,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO 16.03.08 Luminarias y receptores

16.03.08.01

Ud LUZ EMERGENCIA ENRASADA

LUZ EMERGENCIA enrasada con un flujo luminoso de 96Lm, 160Lm o 345Lm o similar. Construido según REBT y CTE. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
DHYDRA	1,000 Ud	Emerg. Daisalux modelo Hydra enrasada O SIMILAR	65,32	65,32	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	68,90	2,07	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	70,90	2,13	

TOTAL PARTIDA..... 73,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS

16.03.08.02 Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF DALI WH o similar
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF DALI WH o similar con 2881lm con regulación electrónica DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
F41SF168MOPR830DW	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF DALI WH + accesorios	258,40	258,40	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	267,40	8,02	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	275,50	8,27	

TOTAL PARTIDA..... 283,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.08.03 Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o similar
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o similar con 1650lm. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
SF41SF168MOPR830NW	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH + accesorios	216,40	216,40	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	225,40	6,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	232,20	6,97	

TOTAL PARTIDA..... 239,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

16.03.08.04 Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL DALI WH o similar (LUZ INDIRECTA)
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL DALI WH o similar con 4590lm con mecanizado especial para suspensión de forma indirecta con equipo DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de suspensión rápida, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
SF41SF168MOPR830YU	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL DALI WH para luz indirecta+ accesorios	340,60	340,60	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	349,60	10,49	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	360,10	10,80	

TOTAL PARTIDA..... 370,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.08.05 Ud LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH. o similar
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH o similar con 2401lm. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
F41SF140MOPR830NW	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH. + accesorios	207,40	207,40	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	216,40	6,49	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	222,90	6,69	
TOTAL PARTIDA.....					229,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

16.03.08.06 Ud **LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF DALI WH o similar**
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF DALI WH. o similar con 2401lm con regulación electrónica DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
F41SF140MOPR830DW	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF DALI WH + accesorios	246,90	246,90	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	255,90	7,68	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	263,60	7,91	

TOTAL PARTIDA..... 271,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03.08.07 Ud **LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF DALI WH o similar**
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF DALI WH. o similar con 1922lm con regulación electrónica DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
F41SF112MOPR830DW	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF DALI WH + accesorios	211,70	211,70	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	220,70	6,62	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	227,40	6,82	

TOTAL PARTIDA..... 234,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

16.03.08.08 Ud **LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH o similar**
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH. o similar con 1922lm. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
F41SF112MOPR830NW	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH + accesorios	177,25	177,25	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	186,30	5,59	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	191,90	5,76	

TOTAL PARTIDA..... 197,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.03.08.09 Ud **LUMINARIA DE INTERIOR LAMP FIL45 SUR 1120 6200 WW OP COMF DALI WH o similar (LUZ INDIRECTA)**
Luminaria interior LAMP FIL45 SUR 1120 6200 WW OP COM DALI F WH. o similar con 3057lm con mecanizado especial para suspensión de forma indirecta con equipo de regulación DALI. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de suspensión rápida, cables de alimentación eléctrica y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.

O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
F41SF112MOPR823	1,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1120 6200 WW OP COMF DALI	289,60	289,60	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%ELEC	3,000 %	WH mecanizado para luz indirecta + accesorios			
%COSTIND	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	298,60	8,96	
		Costes indirectos	307,60	9,23	
TOTAL PARTIDA.....					316,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.03.08.10	Ud	DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW OPAL WH/WH o similar			
		Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW OPAL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
K11RD2040OP830NWW	1,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW OPAL WH/WH	54,40	54,40	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	63,40	1,90	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	65,30	1,96	
TOTAL PARTIDA.....					67,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
16.03.08.11	Ud	DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP65 WW OPAL WH/WH o similar			
		Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP65 WW OPAL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
K11RD2040OP830NWW2	1,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2000 IP65 WW OPAL WH/WH	65,03	65,03	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	74,10	2,22	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	76,30	2,29	
TOTAL PARTIDA.....					78,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
16.03.08.12	Ud	DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 150 RD 3700 IP43 WW WFL DA WH/WH o similar			
		Luminaria interior LAMP KOMBIC 150 RD 3700 IP43 WW WFL DA WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
K21RD3540WF830DWW	1,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 150 RD 3700 IP43 WW WFL DA WH/WH	119,85	119,85	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	128,90	3,87	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	132,80	3,98	
TOTAL PARTIDA.....					136,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.03.08.13	Ud	DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH o similar			
		Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
K11RD2040WF830NWW	1,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	56,97	56,97	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	66,00	1,98	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	68,00	2,04	
TOTAL PARTIDA.....					70,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS					
16.03.08.14	Ud	DOWNLIGHT LAMP KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH o similar			
		Luminaria interior LAMP KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
K11RD2540OP830NWW	1,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	57,80	57,80	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	66,80	2,00	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	68,80	2,06	
TOTAL PARTIDA.....					70,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.03.08.15	Ud	LUMINARIA ESTANCA LAMP F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 o similar Luminaria estanca LAMP F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
K1162012004	1,000 Ud	Luminaria Lamp F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 o similar	96,73	96,73	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	105,80	3,17	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	108,90	3,27	
TOTAL PARTIDA.....					112,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
16.03.08.16	Ud	APLIQUE LAMP AMBIENT LED 1300MM 5200 WW DALI WH. o similar Aplique mural LAMP AMBIENT LED 1300MM 5200 WW WH.con regulación electrónica DALI o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
SAM1WM13015830NW	1,000 Ud	Aplique Lamp AMBIENT LED 1300MM 5200 WW DALI WH o similar	344,25	344,25	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	353,30	10,60	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	363,90	10,92	
TOTAL PARTIDA.....					374,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
16.03.08.17	ml	TIRA LED LAMP FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o similar Tira led de LAMP FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación así como tapas, piezas de unión, cables de alimentación electrica y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. . Accesorio para tira flexible modelo FINE LED STRIP ACC. 12MM REC PROFILE de la marca LAMP. Tipo perfil vacio. Fabricado en extrusión aluminio anodizado. Accesorio para tira flexible modelo FINE LED STRIP ACC. OPAL DIFFUSER de la marca LAMP. Tipo difusor opal. Fabricado en extrusión de policarbonato. Accesorio para tira flexible modelo FINE LED STRIP ACC. 12MM REC HOLE COVER la marca LAMP. Tipo tapa final (con agujero). Fabricado en inyección de plástico. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,100 H.	Oficial 1º electricista	27,40	2,74	
O03ELEC	0,100 H.	Ayudante electricista	17,75	1,78	
F2SF500LO658300	1,000 ml	Aplique Lamp FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o similar	45,20	45,20	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	49,70	1,49	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	51,20	1,54	
TOTAL PARTIDA.....					52,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.03.08.18	Ud	DRIVER LAMP DRV 100W 24V 220-240V DA IND o similar Suministro e instalacion de driver Lamp DRV 100W 24V 220-240V DA IND.con equipo regulable DALI a tensionis constante o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado electrico, color segun dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
DRV2010024D	1,000 Ud	Driver Lamp DRV 100W 24V 220-240V DA IND. con DALI o similar	95,20	95,20	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	104,20	3,13	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	107,40	3,22	
TOTAL PARTIDA.....					110,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
16.03.08.19	Ud	BALIZA EXTERIOR LED 1W EMPOTRABLE SUELO LOTO 4L NEGRO o similar Suministro e instalación de BALIZA EXTERIOR LED 1W EMPOTRABLE SUELO LOTO 4L NEGRO o similar. Incluye todos los accesorios y pequeño material necesario para su instalación y conexionado eléctrico, color según dirección facultativa. Totalmente montado y comprobado, según indicaciones del fabricante y la Dirección Facultativa.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
BALIZA EXT	1,000 Ud.	BALIZA EXTERIOR LED 1W EMPOTRABLE SUELO LOTO 4L NEGRO o similar	65,14	65,14	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	74,20	2,23	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	76,40	2,29	
TOTAL PARTIDA.....					78,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
APARTADO 16.03.09 Tramitación, puesta en servicio y planos As-Built electricidad					
16.03.09.01	Ud	Tramitación expediente BT Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria. Incluidas las tasas y gastos de tramitación.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					400,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS					
16.03.09.02	Ud	Inspección inicial OCA Realización de la inspección inicial de OCA para la instalación de BT.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					350,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS					
16.03.09.03	Ud	Planos As-Built instalacion de electricidad Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					675,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 16.04 INSTALACION FOTOVOLTAICA					
APARTADO 16.04.01 EQUIPOS INSTALACION					
16.04.01.01	Ud.	MODULO SOLAR MONOCRIST. Ppico 470w, MC4 Suministro, montaje e instalación de Ud. de modulo solar monocristalino de 470Wp de potencia, MC4. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
O01ELEC	0,150 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,11	
O03ELEC	0,150 H.	Ayudante electricista	17,75	2,66	
MOD.SOLAR	1,000 Ud.	MODULO SOLAR MONOCRIST. 470Wp	247,60	247,60	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	254,40	7,63	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	262,00	7,86	
TOTAL PARTIDA.....					269,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.04.01.02	Ud.	CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Hembra aéreo 4/6 mm² (32.0086P0001-UR) Suministro, montaje e instalación de Ud. de conector multicontacto MC4-Evo2 Hembra aéreo 4/6 mm² (32.0086P0001-UR). Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
O01ELEC	0,050 H.	Oficial 1º electricista	27,40	1,37	
O03ELEC	0,050 H.	Ayudante electricista	17,75	0,89	
STB-32.0086P0001-U	1,000 Ud.	CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Hembra aéreo 4/6	1,95	1,95	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%ELEC	3,000 %	mm ² Medios auxiliares electricidad	4,20	0,13	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	4,30	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					4,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
16.04.01.03	Ud.	CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Macho aéreo 4/6 mm² (32.0087P0001-UR) Suministro, montaje e instalación de Ud. de conector multicontacto MC4-Evo2 Macho aéreo 4/6 mm ² (32.0087P0001-UR). Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
O01ELEC	0,050 H.	Oficial 1º electricista	27,40	1,37	
O03ELEC	0,050 H.	Ayudante electricista	17,75	0,89	
STB-32.0087P0001-U	1,000 Ud.	CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Macho aéreo 4/6 mm ²	1,48	1,48	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	3,70	0,11	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3,90	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					3,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
16.04.01.04	Ud.	SOPORTE PARA CUBIERTA PLANA PARA 2 PLACAS. INCLINACION 35º Suministro, montaje e instalación de soporte para cubierta plana para 2 placas para una inclinación de 35º. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
O01ELEC	0,100 H.	Oficial 1º electricista	27,40	2,74	
O03ELEC	0,100 H.	Ayudante electricista	17,75	1,78	
11 H2 15	1,000 Ud.	SOPORTE INCLINADO CERRADO PARA CUBIERTA METALICA HORIZONTAL MODULO <2279x1150mm	210,48	210,48	
SOPORTE M					
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	215,00	6,45	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	221,50	6,65	
TOTAL PARTIDA.....					228,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
16.04.01.05	Ud.	INVERSOR FRONIUS SYMO-12.5-3-M-FULL o similar Suministro, montaje e instalación de Ud. de INVERSOR FRONIUS SYMO-12.5-3-M-FULL o similar. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
O01ELEC	0,250 H.	Oficial 1º electricista	27,40	6,85	
O03ELEC	0,250 H.	Ayudante electricista	17,75	4,44	
INVER	1,000 Ud.	INVERSOR FRONIUS SYMO-12.5-3-M-FULL	3.833,89	3.833,89	
SYMO12.5					
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	3.845,20	115,36	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3.960,50	118,82	
TOTAL PARTIDA.....					4.079,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.04.01.06	Ud.	FRONIUS SMART METER TS 5KA-3 Suministro, montaje e instalación de Ud. de FRONIUS SMART METER TS 5KA-3. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
O01ELEC	0,200 H.	Oficial 1º electricista	27,40	5,48	
O03ELEC	0,200 H.	Ayudante electricista	17,75	3,55	
FRONIUS	1,000 Ud.	FRONIUS SMART METER TS 5KA-3	356,49	356,49	
SMART M					
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	365,50	10,97	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	376,50	11,30	
TOTAL PARTIDA.....					387,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.04.01.07	Ud.	TP-88 1000/5A, TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NÚCLEO PARTIDO, PLETINA 80x80mm Suministro, montaje e instalación de Ud. de TP-88 1000/5A, TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NÚCLEO PARTIDO, PLETINA 80x80mm. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01ELEC	0,100 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	2,74	
O03ELEC	0,100 H.	Ayudante electricista	17,75	1,78	
TP-88 1000-5A	1,000 Ud.	TP-88 1000/5A, TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NÚCLEO PARTIDO, PLETINA 80x80mm	138,18	138,18	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	142,70	4,28	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	147,00	4,41	
TOTAL PARTIDA.....					151,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.04.01.08

MI. LINEA ALIM. 2x6mm2+tt MONOFASICA

Línea alimentación formada por cable PVC RZ1-K 0.6/1kV 2x6mm²+tt Cu cumpliendo la norma UNE 21.123 parte 4 y 5 para cables de 1000V o la UNE 21.1002 para cables de 750V según sea de aplicación, y las UNE-EN 500.85-1 y UNE-EN 50.86-1. El tramo de canalización que discurra por pared irá empotrado en tubo de PVC de doble forro tipo afumex y los tramos que discurrán por el falso techo irán grapados en el techo, en bandeja o en interior de tubo tipo afumex, según dirección facultativa. Totalmente montado y en funcionamiento, incluyendo parte proporcional de pequeño material y sellado de rozas, según REBT.

O01ELEC	0,057 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	1,56	
O03ELEC	0,057 H.	Ayudante electricista	17,75	1,01	
CAB10001X6	2,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV. 1x6 mm ²	2,21	4,42	
TUBSUP20	1,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø20mm.gp 5	1,18	1,18	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	8,20	0,25	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	8,40	0,25	

TOTAL PARTIDA..... 8,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

APARTADO 16.04.02 TRAMITACIONES

16.04.02.01	Ud	Tramitación expediente Autoconsumo Confección y realización de los expedientes necesarios para la tramitación en la conselleria de industria. Incluidas las tasas y gastos de tramitación.			
-------------	----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 400,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS

SUBCAPITULO 16.05 INSTALACION PUNTO RECARGA VEHICULO ELECTRICO

16.05.01	Ud.	EQUIPO DE RECARGA Suministro, montaje e instalación de equipo de recarga semirápida y rápida para vehículos eléctricos, de tipo FAST, incluyendo todo el material auxiliar y medios manuales y mecánicos para su correcta instalación. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.			
----------	-----	---	--	--	--

O01ELEC	0,150 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,11	
O03ELEC	0,150 H.	Ayudante electricista	17,75	2,66	
78YH987	1,000 Ud.	Módulo de recarga	237,51	237,51	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	244,30	7,33	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	251,60	7,55	

TOTAL PARTIDA..... 259,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

16.05.02 Ud. CUADRO DE RECARGA DE VEHICULO

Suministro, montaje e instalación de Suministro y puesta en marcha de C.V.E. 1 salida de 75kW según ITC BT 52 CON REARME

Esta partida incluye:

- 1 Envoltente de Poliéster de dimensiones aproximadas de 750x500x300 mm IP55 e IK10.
- 1 Interruptor automático magnetotérmico curva "C" 4x125A.
- 1 Mando eléctrico 380 V
- 1 Contactos auxiliares
- 1 Bobina de disparo
- 1 Relé de reconexión automática Diferencial.
- 1 Toroidal 80A de dimensiones válidas para la sección de salida.
- 1 Interruptor automático magnetotérmico curva "C" 4x25A.
- 1 Protector c/sobretensiones permanentes+transitorias.
- 1 Relé auxiliar
- 1 Interruptor automático magnetotérmico curva "C" 2x16 A.
- 1 Toma Schuko 2P+T 16A

Incluye todo el material necesario para el correcto funcionamiento como son traviesas de montaje, piezas de interconexión, cableado, canaletas, perfilera interior, bornes, terminales, etiquetado y cajetín guarda planos A4. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.

O01ELEC	0,150 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,11	
O03ELEC	0,150 H.	Ayudante electricista	17,75	2,66	
3345RD	1,000 Ud.	Cuadro de recarga	1.541,23	1.541,23	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	1.548,00	46,44	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.594,40	47,83	

TOTAL PARTIDA..... 1.642,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

16.05.03 Ud. PUESTA A TIERRA

Suministro, montaje e instalación de Puesta a tierra de PdR incluyendo Toma de tierra, arqueta, seccionamiento y cableado, colocada aneja a la base del PdR, suplemento de excavación para arqueta, piqueta de cobre, anclaje y cable de cobre desnudo, arqueta prefabricada con tapa de pvc, caja estanca con conexión de seccionamiento, retirada de escombros y limpieza. Incluye mano de obra, p.p. de pequeño material y accesorios de montaje. Quedando debidamente instalado y comprobado en su correcto funcionamiento.

O01ELEC	0,150 H.	Oficial 1º electricista	27,40	4,11	
---------	----------	-------------------------	-------	------	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O03ELEC	0,150 H.	Ayudante electricista	17,75	2,66	
33434	1,000 Ud.	Puesta a tierra	153,98	153,98	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	160,80	4,82	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	165,60	4,97	

TOTAL PARTIDA..... 170,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 16.06 INSTALACIÓN REDES VOZ Y DATOS**APARTADO 16.06.01 R.T.V**

16.06.01.01		UD	CAPTACIÓN 1 SEÑAL RTV		
			Conjunto de captación de señales de TV terrenal y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, mástil de tubo de acero galvanizado, incluso anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25mm2, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.		
ANTFM	1,000 UD		ANTENA FM	16,26	16,26
ANTUHF	1,000 UD		ANTENA UHF	47,75	47,75
ANTDAB	1,000 UD		ANTENA DAB	44,50	44,50
MAST	3,000 M		MASTIL	27,63	82,89
COAXK	15,000 ML		CABLE COAXIAL TIPO K	0,59	8,85
PEMATE	1,000 UD		PEQUEÑO MATERIAL	43,27	43,27
CABTIERRA	80,000 ML		CABLE TIERRA 25 MM2	0,95	76,00
O01ELEC	5,000 H.		Oficial 1º electricista	27,40	137,00
O03ELEC	5,000 H.		Ayudante electricista	17,75	88,75
%ELEC	3,000 %		Medios auxiliares electricidad	545,30	16,36
%COSTIND	3,000 %		Costes indirectos	561,60	16,85

TOTAL PARTIDA..... 578,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.06.01.02		UD	RED DE DISTRIBUCIÓN		
			Red doble de distribución de señal transparente, 5-2.150 MHz, compuesta por cable coaxial, tipo K y derivadores, debidamente instalado y conexionado. Amplificadores de línea. incluso anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25mm2, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.		
DERIV2S	20,000 UD		DERIVADORES 2 SALIDAS	11,90	238,00
DERIV4S	20,000 UD		DERIVADORES 4 SALIDAS	17,90	358,00
DERIV6S	30,000 UD		DERIVADORES 6 SALIDAS	19,47	584,10
DERIV8S	1,000 UD		DERIVADORES 8 SALIDAS	22,72	22,72
COAXK	40,000 ML		CABLE COAXIAL TIPO K	0,59	23,60
COAXRG11	40,000 ML		CABLE COAXIAL TIPO RG-11	1,19	47,60
PEMATE	1,000 UD		PEQUEÑO MATERIAL	43,27	43,27
CARGA	8,000 UD		CARGAS 75 OHM	1,14	9,12
O01ELEC	3,000 H.		Oficial 1º electricista	27,40	82,20
O03ELEC	3,000 H.		Ayudante electricista	17,75	53,25
%ELEC	3,000 %		Medios auxiliares electricidad	1.461,90	43,86
%COSTIND	3,000 %		Costes indirectos	1.505,70	45,17

TOTAL PARTIDA..... 1.550,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.06.01.03		UD	PUNTO DE ACCESO USUARIO RTV		
			Puntos de acceso a planta para los servicios de Radio y Televisión tanto terrenal como satélite, incluido cable duplicado y repartidores, instalado y debidamente conexionado. Incluye repartidores+conmutador para selección de uno de los dos posibles operadores de TV digital, con salidas transparentes 5-2150MHz, cable tipo K, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.		
REP2S	1,000 UD		PAU-REPARTIDOR 2 SALIDAS	8,22	8,22
REP3S	1,000 UD		PAU-REPARTIDOR 3 SALIDAS	14,06	14,06
REP4S	1,000 UD		PAU-REPARTIDOR 4 SALIDAS	15,14	15,14
REP5S	1,000 UD		PAU-REPARTIDOR 5 SALIDAS	16,23	16,23
REP6S	1,000 UD		PAU-REPARTIDOR 6 SALIDAS	17,85	17,85
REP8S	1,000 UD		PAU-REPARTIDOR 8 SALIDAS	18,93	18,93
COAXK	200,000 ML		CABLE COAXIAL TIPO K	0,59	118,00
PEMATE	1,000 UD		PEQUEÑO MATERIAL	43,27	43,27
O01ELEC	3,000 H.		Oficial 1º electricista	27,40	82,20
O03ELEC	3,000 H.		Ayudante electricista	17,75	53,25
%ELEC	3,000 %		Medios auxiliares electricidad	387,20	11,62
%COSTIND	3,000 %		Costes indirectos	398,80	11,96

TOTAL PARTIDA..... 410,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.06.01.04 UD TOMA RTV

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Montaje y colocación de toma de TV/FM (toma, cable coaxial tipo K, embellecedor, debidamente instalado y conexionado. Incluye mano de obra, pequeño material, incluso parte proporcional del derivador, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.			
TOMATV	1,000 UD	TOMA RTV 47-2150 MHZ	7,52	7,52	
EMBTV	1,000 UD	EMBELLECEDOR TOMA TV	0,31	0,31	
COAXK	15,000 ML	CABLE COAXIAL TIPO K	0,59	8,85	
O01ELEC	1,500 H.	Oficial 1º electricista	27,40	41,10	
O03ELEC	1,500 H.	Ayudante electricista	17,75	26,63	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	84,40	2,53	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	86,90	2,61	
TOTAL PARTIDA.....					89,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.06.01.05	UD	AMPLIFICADOR BANDA ANCHA			
		Equipo de amplificador banda ancha, fuente de alimentación y mezcladores de señal, debidamente instalado, ecualizado y ajustados los niveles de señal de salida, incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.			
AMPFM	1,000 UD	AMPLIFICADOR FM	80,75	80,75	
CHASIS	1,000 UD	CHASIS MONOCANALES Y FUENTE	7,15	7,15	
CARGA	3,000 UD	CARGAS 75 OHM	1,14	3,42	
O01ELEC	0,750 H.	Oficial 1º electricista	27,40	20,55	
O03ELEC	0,750 H.	Ayudante electricista	17,75	13,31	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	125,20	3,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	128,90	3,87	
TOTAL PARTIDA.....					132,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
APARTADO 16.06.02 INFRAESTRUCTURA					
16.06.02.01	UD	CANALIZACIÓN EXTERNA			
		Canalización externa inferior enterrada, compuesta de 4 tubos de 63 mm de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía, uniendo arqueta de entrada y RITM y sin incluir las ayudas de albañilería, debidamente instalada, arquetas de 40x40x60cm, bastidores soporte de tubos, registros secundarios, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento.			
TUB63	16,000 ML	METROS DE TUBO DE 63 MM	0,26	4,16	
ARQ60	1,000 UD	ARQUETA DE 60X60X80 CM	162,77	162,77	
O01ALB	2,000 H.	Oficial 1º albañil	17,29	34,58	
O03ALB	2,000 H.	Peón ordinario	13,92	27,84	
%OBRA	3,000 %	Medios auxiliares obra civil	229,40	6,88	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	236,20	7,09	
TOTAL PARTIDA.....					243,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.06.02.02	UD	CANALIZACIÓN DE ENLACE SUPERIOR			
		Canalización de enlace superior compuesta de 4 tubos de 40 mm de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía, uniendo base de antenas con RITS, debidamente instalado con doblado de tubos en su parte externa para evitar la entrada de aguas. Incluida mano ed obra.			
TUB40	15,000 UD	TUBO DE 40 MM	3,78	56,70	
RE36	1,000 UD	REGISTRO ENLACE 36X36X12 CM	85,35	85,35	
GRAP	1,000 UD	GRAPAS SUJECCION CABLES	0,52	0,52	
O01ELEC	0,750 H.	Oficial 1º electricista	27,40	20,55	
O03ELEC	0,750 H.	Ayudante electricista	17,75	13,31	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	176,40	5,29	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	181,70	5,45	
TOTAL PARTIDA.....					187,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
16.06.02.03	UD	CANALIZACIÓN PRINCIPAL			
		Canalización principal compuesta por 2 tubos de 40mm de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía, desde RITM inferior a superior, debidamente instalada, registros secundarios de 45x45x15cm, incluye canalización 6 tubos PVC de 50mm de diámetro, bastidores soporte de tubos, registros secundarios, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento. Incluida mano ed obra.			
TUB50	20,000 ML	METROS DE TUBO DE 50 MM	5,19	103,80	
O01ELEC	0,750 H.	Oficial 1º electricista	27,40	20,55	
O03ELEC	0,750 H.	Ayudante electricista	17,75	13,31	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	137,70	4,13	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	141,80	4,25	
				TOTAL PARTIDA.....	146,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
16.06.02.04	UD	CANALIZACIÓN INTERIOR TF	Canalización interior de TF compuesta por tubo de 20mm de material plástico no propagador de la llama corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta y caja de registro de toma debidamente instalado. Incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento. Includida mano ed obra.		
TUB20	200,000 UD	TUBO DE 20 MM	1,24	248,00	
REGTOM	10,000 UD	REGISTRO DE TOMA 6.4X6.4X4.2 CM	0,25	2,50	
O01ELEC	5,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	137,00	
O03ELEC	5,000 H.	Ayudante electricista	17,75	88,75	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	476,30	14,29	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	490,50	14,72	
				TOTAL PARTIDA.....	505,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
16.06.02.05	UD	CANALIZACIÓN INTERIOR RTV	Canalización interior de RTV compuesta por tubo de 20mm de material plástico no propagador de la llama corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta y caja de registro de toma debidamente instalado. Incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento. Includida mano ed obra.		
TUB20	125,000 UD	TUBO DE 20 MM	1,24	155,00	
REGTOM	15,000 UD	REGISTRO DE TOMA 6.4X6.4X4.2 CM	0,25	3,75	
O01ELEC	5,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	137,00	
O03ELEC	5,000 H.	Ayudante electricista	17,75	88,75	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	384,50	11,54	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	396,00	11,88	
				TOTAL PARTIDA.....	407,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.06.02.06	UD	CANALIZACIÓN INTERIOR TLCA	Canalización interior de TLCA compuesta por tubo de 20mm de material plástico no propagador de la llama corrugados o lisos, con hilo guía, empotrada en ladrillo de media asta y caja de registro de toma debidamente instalado. Incluye mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, portes, totalmente montado y en funcionamiento. Includida mano ed obra.		
TUB20	150,000 UD	TUBO DE 20 MM	1,24	186,00	
REGTOM	16,000 UD	REGISTRO DE TOMA 6.4X6.4X4.2 CM	0,25	4,00	
O01ELEC	5,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	137,00	
O03ELEC	5,000 H.	Ayudante electricista	17,75	88,75	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	415,80	12,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	428,20	12,85	
				TOTAL PARTIDA.....	441,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
APARTADO 16.06.03 VARIOS					
16.06.03.01	Ud.	VIDEOPORTERO DIGITAL 12 PUESTOS	Instalación de videoportero electrónico para 12 estancias consta de placa de calle, monitores y equipos de alimentación. El sistema se caracteriza por la utilización de sólo 3 hilos + coaxial o par trenzado en sus instalaciones. La placa de calle, empotrada en la pared, incorpora 10 pulsadores, de forma que cada pulsador genera una llamada a cada vivienda. De perfil extraplano, con cámara imagen b/n, fabricada en aluminio está disponible en 4 acabados: anodizado, blanco, bronce y antracita. Los monitores, de superficie, de diseño ergonómico y perfil extraplano, están disponibles en 3 acabados: blanco, azul y gris. Con pantalla 4" diagonal. Con 3 años de garantía. El equipo de alimentación, de 230 Vac, 50 VA, se puede instalar tanto sobre carril DIN (10 módulos) o superficie.		
LEG375603	1,000 ud	Caja Empotrar 3 Módulos	14,76	14,76	
LEG375630	1,000 ud	Soporte para 3 Módulos	34,53	34,53	
LEG375420	1,000 ud	Módulo GF 2 Pulsadores 2 col.	27,47	27,47	
LEG375170	1,000 ud	Módulo Cámara	22,11	22,11	
LEG375280	1,000 ud	Módulo 8 Pulsadores 2 col.	16,53	16,53	
LEG375093	1,000 ud	Gr. Fónico Digital Edificio	238,75	238,75	
LEG375097	1,000 ud	Cámara B/N	516,59	516,59	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
LEG375007	1,000 ud	Electrónica mod.puls.digital	37,02	37,02	
LEG375002	1,000 ud	Alimentador E-32	136,78	136,78	
LEG374442	12,000 ud	Base Mural B-72	18,15	217,80	
LEG374420	12,000 ud	Mon. M-72 Digital B/N (Blanco)	248,47	2.981,64	
O01ELEC	12,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	328,80	
O03ELEC	12,000 H.	Ayudante electricista	17,75	213,00	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	4.785,80	143,57	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	4.929,40	147,88	

TOTAL PARTIDA..... 5.077,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

16.06.03.02

Ud. CERRADURA ELECTRÓNICA

Instalación de cerradura eléctrica para puertas totalmente montada y cableada incluida fuente de alimentación y cableado.

O01ELEC	1,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	27,40	
O03ELEC	1,000 H.	Ayudante electricista	17,75	17,75	
73N9ASLDFÇ	1,000 Ud	Electrocerradura	37,86	37,86	
T14542	0,775 %	Pequeño material	2,16	1,67	
%ELEC	3,000 %	Medios auxiliares electricidad	84,70	2,54	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	87,20	2,62	

TOTAL PARTIDA..... 89,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 16.06.04 RED DATOS

16.06.04.01

Ud. ARMARIO 19" 12U 600 x 800

Armario Rack de 19" de 600 mm de ancho por 600 de profundidad y de 600 mm de altura (12 U), con protecciones laterales y puerta transparente de metacrilato, con cerradura y apertura reversible (D/I) Incluyendo paneles de puertos RJ-45. Organizadores de cables posteriores, paneles guía para latiguillos, Panel de tomas eléctricas y latiguillos de conexión RJ-45 de 2m, incluyendo el conexionado de los cables FTP a tierra, comprobando que esta sea <20ohmios, totalmente instalado y probado.

RAHNATRJAA	1,000 Ud	Armario 19" 12U 600x600	466,48	466,48	
T06AT16POR	2,000 Ud	Panel de 24 puertos rj-45 19"	27,28	54,56	
T08TDRARM	48,000 Ud	Conector rj-45 con soporte ada.	6,27	300,96	
T06ATORPOS	2,000 Ud	Organizador de cables posterior	11,19	22,38	
T06ATORPAN	2,000 Ud	Panel Guía para latiguillos	20,79	41,58	
T08TCSH8T	1,000 Ud	Panel 8 Tomas Electrici.prot.S.Ten	161,24	161,24	
T06ATLAT2M	30,000 Ud	Latiguillo 2m rj-45 Cat 6	9,89	296,70	
O01ELEC	4,000 H.	Oficial 1º electricista	27,40	109,60	
O03ELEC	4,000 H.	Ayudante electricista	17,75	71,00	
%0000.006	2,000 %	Pequeño material	1.524,50	30,49	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.555,00	46,65	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	1.601,60	48,05	

TOTAL PARTIDA..... 1.649,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.06.04.02

Ud. PUESTO DE TRABAJO 2T EL.+ 2RJ-45

Puesto de trabajo de la marca Legrand o similar formado por 2 enchufes hembra con toma de tierra de 16 Amp. con protección contra objetos punzantes, mas 2 toma RJ-45 Cat.5e para voz o datos dejando una cajetin libre con tapa ciega para previsión. Con parte proporcional de las dos líneas eléctricas de 2*2.5 mm2+TT aislamiento H1kV-K Afumex., parte proporcional de cable apantallado de FTP. Categoría 5e y parte proporcional de tubo corrugado, tanto para líneas eléctricas como para cables de transmisión de datos, montado en caja en falso techo, sobre columna o en caja de pavimento según localización y decisión de la Dirección Facultativa, dejando 2 metros de mas en los cables en su punto de instalación. Totalmente instaladas y verificadas.

O01ELEC	1,600 H.	Oficial 1º electricista	27,40	43,84	
O03ELEC	1,600 H.	Ayudante electricista	17,75	28,40	
74289	2,000 Ud.	Toma RJ45 Cat.5e FTP	9,70	19,40	
74131	2,000 Ud.	Tomas 2P+T 16A-250V Mosaic o similar	3,88	7,76	
31622	1,000 Ud.	Caja saliente Mosaic VDI 3filas	17,65	17,65	
T05EECAPUD	17,000 Ud	Cable FTP para V/D 4 pares apantallado Cat. 6	1,41	23,97	
cable25	25,500 Ud	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	0,56	14,28	
tubocorr	17,000 Ud	Tubo corrug.negr.HFXP 20 QUINTELA	0,35	5,95	
%1000.05	13,340 %	Pequeño material	161,30	21,52	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	182,80	5,48	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	188,30	5,65	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					193,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
16.06.04.03	Ud.	ACOMETIDA TELEFONICA			
Suministro y montaje de acometida telefonica completa, incluyendo zanjas, hormigonados, arquetas, cables, así como parte proporcional de pequeño material y accesorios, mano de obra especializada, retirada de escombros a lugar habilitado a tal efecto, quedando debidamente instalado y comprobado siguiendo la totalidad de la normativa vigente.					
G4SG4NSGF	1,000 H.	Acometida Completa	1.146,68	1.146,68	
%1000.05	13,340 %	Pequeño material	1.146,70	152,97	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.299,70	38,99	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	1.338,60	40,16	
TOTAL PARTIDA.....					1.378,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
16.06.04.04	Ud	REPARTIDOR TELEFONICO			
REPATELF	1,000 ud	Repartidor telefonico	241,24	241,24	
%1000.05	13,340 %	Pequeño material	241,20	32,18	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	273,40	8,20	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	281,60	8,45	
TOTAL PARTIDA.....					290,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
16.06.04.05	Ud	LINEA TELEFÓNICA ASCENSOR			
Línea telefónica para ascensor formada con cable telefonía dos pares desde cabina de ascensor hasta punto de conexión con líneas de compañía suministradora, incluso tramitación con compañía. Totalmente instalada y en funcionamiento.					
O01ELEC	1,738 H.	Oficial 1º electricista	27,40	47,62	
O03ELEC	1,738 H.	Ayudante electricista	17,75	30,85	
T05ETG525	35,000 MI.	Cable manguera 2 pares. GOLMAR	0,34	11,90	
TRAMITA	1,000 Ud	Gastos de tramitación compañía	107,36	107,36	
%1000.05	13,340 %	Pequeño material	197,70	26,37	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	224,10	6,72	
TOTAL PARTIDA.....					230,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
SUBCAPITULO 16.07 INSTALACION DE AGUA POTABLE					
APARTADO 16.07.01 Acometida y armario de contadores					
16.07.01.01	Ud	ACOMETIDA Y TRAMITACIONES			
Tramitaciones y gestiones con compañía suministradora, ejecución de acometida, y demás gastos para la instalación y puesta en servicio de la acometida de agua.					
17.21.01	1,000 Ud	Trabajos de acometida y tramitaciones	586,32	586,32	
TOTAL PARTIDA.....					586,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
16.07.01.02	ud	CONTADOR DN40- 1 1/2" EN ARMARIO			
Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.					
O01FON	2,000 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	46,58	
O03FON	2,000 H.	Ayudante fontanero	15,00	30,00	
P17AR060	1,000 ud	Armario poliest. 517x535 mm.	85,68	85,68	
P17BI050	1,000 ud	Contador agua fría 1 1/2" (40 mm.) clase B	49,42	49,42	
P17YC050	2,000 ud	Codo latón 90º 50 mm-1 1/2"	17,85	35,70	
P17YT050	1,000 ud	Te latón 50 mm. 1 1/2"	25,51	25,51	
P17XE060	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	31,63	63,26	
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	8,62	8,62	
P17XR050	1,000 ud	Válv.retención latón rosc.1 1/2"	17,38	17,38	
P17PA050	1,000 m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 40mm	1,18	1,18	
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	3,16	6,32	
P17W060	1,000 ud	Verificación contador 1 1/2" 40 mm.	6,08	6,08	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	375,70	11,27	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	387,00	11,61	
TOTAL PARTIDA.....					398,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 16.07.02 Canalizaciones					
16.07.02.01	MI.	TUBERÍA POLIETILENO D=40mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 40mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.			
O01FON	0,050 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	1,16	
O03FON	0,050 H.	Ayudante fontanero	15,00	0,75	
UNIPIPE40	1,000 MI.	Tub.Polietileno D40mm+30%acces.	13,59	13,59	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	15,50	0,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	16,00	0,48	
TOTAL PARTIDA.....					16,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.07.02.02	MI.	TUBERÍA POLIETILENO D=32mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 32mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.			
O01FON	0,070 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	1,63	
O03FON	0,070 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,05	
T180A0008	1,000 MI.	Tub.Polietileno Ø32	2,16	2,16	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	4,80	0,14	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	5,00	0,15	
TOTAL PARTIDA.....					5,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
16.07.02.03	MI.	TUBERÍA POLIETILENO D=25mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 25mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.			
T180A0007	1,000 MI.	Tub.Polietileno Ø25	1,08	1,08	
O01FON	0,070 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	1,63	
O03FON	0,070 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,05	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	3,80	0,11	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3,90	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					3,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.07.02.04	MI.	TUBERÍA POLIETILENO D=20mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 20mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.			
O01FON	0,067 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	1,56	
O03FON	0,067 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,01	
T180A0006	1,000 MI.	Tub.Polietileno Ø20	1,08	1,08	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	3,70	0,11	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	3,80	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					3,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
16.07.02.05	MI.	TUBERÍA POLIETILENO D=16mm Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 16mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.			
O01FON	0,050 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	1,16	
O03FON	0,050 H.	Ayudante fontanero	15,00	0,75	
UNIPIPE16	1,000 MI.	Tub.Polietileno tipo UNIPIPE D16mm+30%acces.	2,54	2,54	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	4,50	0,14	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	4,60	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					4,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.07.02.06	MI.	TUBERÍA POLIETILENO D=12mm			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suministro y montaje de ML de tubería de polietileno (PEX) con capa de aluminio y acabada en color blanco o equivalente de 12mm. de diámetro, para ACS retorno de ACS y AFS, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas antivibración, codos, tes, etc., totalmente instalada.			
O01FON	0,050 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	1,16	
O03FON	0,050 H.	Ayudante fontanero	15,00	0,75	
UNIPPE12	1,000 MI.	Tub.Polietileno D12mm+30%acces.	2,04	2,04	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	4,00	0,12	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	4,10	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					4,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
16.07.02.07	Ud.	Válvula de regulación de caudal IMI TA Therm DN20 con termómetro			
		Suministro y montaje de válvula de regulación de caudal IMI TA Therm DN20 con termómetro incorporado. Incluye mano de obra, parte proporcional de pequeño material. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.			
O01CLI	1,500 H.	Oficial 1º climatización	23,29	34,94	
O03CLI	1,500 H.	Ayudante climatización	17,09	25,64	
IMITATERM20	1,000 Ud.	Válvula termostática Imi TA Therm DN20 con termometro	132,21	132,21	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	192,80	5,78	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	198,60	5,96	
TOTAL PARTIDA.....					204,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
APARTADO 16.07.03 Coquilla aislante					
16.07.03.01	MI.	COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø12			
		Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 12mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.			
O01FON	0,100 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	2,33	
O03FON	0,100 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,50	
TIT20X012	1,000 MI.	Coquilla e=20mm D=12mm	4,61	4,61	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	8,40	0,25	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	8,70	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					8,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.07.03.02	MI.	COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø16			
		Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 16mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.			
O01FON	0,100 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	2,33	
O03FON	0,100 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,50	
TIT20X018	1,000 MI.	Coquilla e=20mm D=16mm	4,61	4,61	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	8,40	0,25	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	8,70	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					8,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.07.03.03	MI.	COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø20			
		Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 20mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.			
O01FON	0,100 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	2,33	
O03FON	0,100 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,50	
T23TC0065	1,000 Ud.	Aislam.Ø18mm x e20mm	3,79	3,79	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	7,60	0,23	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	7,90	0,24	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					8,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
16.07.03.04	MI.	COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø25 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 25mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.			
O01FON	0,100 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	2,33	
O03FON	0,100 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,50	
T23TC0076	1,000 Ud.	Aislam.Ø32mm x e25mm.	3,89	3,89	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	7,70	0,23	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	8,00	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					8,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
16.07.03.05	MI.	COQUILLA AISLANTE e20mm - Ø32 Calorifugado de tubería con coquilla elastomérica de 20 mm de espesor, para un diámetro de 32mm, tal y como indica el apéndice 03.1 del RITE, incluyendo aislamiento de caucho para sectorización de incendios montado según datos del fabricante o metodo equivalente según decisión de Dirección Facultativa, con p.p. de piezas especiales para codos y derivaciones, colocada.			
O01FON	0,100 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	2,33	
O03FON	0,100 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,50	
TIT20X035	1,000 MI.	Coquilla e=20mm D=32mm	6,74	6,74	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	10,60	0,32	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	10,90	0,33	
TOTAL PARTIDA.....					11,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
APARTADO 16.07.04 Colectores de utilización					
16.07.04.01	Ud.	COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 4 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 4 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 16, 20 y 25 mm (según proyecto) para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., totalmente instalado y probado.			
O01FON	0,300 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	6,99	
O03FON	0,300 H.	Ayudante fontanero	15,00	4,50	
T26E00081	1,000 Ud.	Válvula esfera PN-16 D-1"	5,41	5,41	
C4S	1,000 Ud.	Colector de 4 salidas de entrada 32mm y salidas 20 y 25mm	33,22	33,22	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	50,10	1,50	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	51,60	1,55	
TOTAL PARTIDA.....					53,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
16.07.04.02	Ud.	COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 3 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 3 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 16, 20 y 25 mm (según proyecto) para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., totalmente instalado y probado.			
O01FON	0,300 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	6,99	
O03FON	0,300 H.	Ayudante fontanero	15,00	4,50	
T26E00081	1,000 Ud.	Válvula esfera PN-16 D-1"	5,41	5,41	
C3S	1,000 Ud.	Colector de 3 salidas de entrada 25mm y salidas 20 y 25mm	24,62	24,62	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	41,50	1,25	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	42,80	1,28	
TOTAL PARTIDA.....					44,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
16.07.04.03	Ud.	COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 2 SALIDAS Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 2 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 16, 20 y 25 mm (según proyecto) para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., totalmente instalado y			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		probado.			
O01FON	0,300 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	6,99	
O03FON	0,300 H.	Ayudante fontanero	15,00	4,50	
T26E00081	1,000 Ud.	Válvula esfera PN-16 D-1"	5,41	5,41	
C2S	1,000 Ud.	Colector de 2 salidas de entrada 25mm y salidas 20mm	17,96	17,96	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	34,90	1,05	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	35,90	1,08	

TOTAL PARTIDA..... 36,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.07.04.04 Ud. COLECTOR PARA AGUA CALIENTE O FRÍA CON 6 SALIDAS
 Instalación realizada con colector de acero para conexión de hasta 6 salidas independientes a cada uno de los elementos de la estancia o baño. Con salidas de 15, 20 y 25 mm para conexión de tubería de Polietileno con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con aislamiento según normativa vigente para los de A.C.S., incluyendo llave de corte en pared y soporte del colector mediante anclajes metálicos de estructura a elegir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalado y probado. . Totalmente instalado y probado.

O01FON	0,300 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	6,99	
O03FON	0,300 H.	Ayudante fontanero	15,00	4,50	
T26E00083	1,000 Ud.	Válvula esfera PN-16 D-1 1/4"	7,62	7,62	
C6S	1,000 Ud.	Colector de 6 salidas de entrada 32mm y salidas 20 y 25mm	49,24	49,24	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	68,40	2,05	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	70,40	2,11	

TOTAL PARTIDA..... 72,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 16.07.05 Puntos de utilización

16.07.05.01 Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN A LAVABO SIMPLE O GRIFO CON AGUA FRÍA

Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX o equivalente Ø20mm, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, para lavabo simple (1 toma fría), totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm². de presión.

O01FON	0,400 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	9,32	
O03FON	0,400 H.	Ayudante fontanero	15,00	6,00	
T18OA0006	1,000 MI.	Tub.Polietileno Ø20	1,08	1,08	
T18LZ0001	1,000 ud	Accesorios tub.polietileno reticulado	6,74	6,74	
%1000.02	2,000 %	Pequeño material	23,10	0,46	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	23,60	0,71	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	24,30	0,73	

TOTAL PARTIDA..... 25,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

16.07.05.02 Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN A INODORO o URINARIO

Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX o equivalente Ø16mm, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, totalmente instalada y probada a presión.

O01FON	0,400 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	9,32	
O03FON	0,400 H.	Ayudante fontanero	15,00	6,00	
WPD16	1,000 MI.	Tubería PE reticulado D16 +30%acces.	1,47	1,47	
T18LZ0001	2,000 ud	Accesorios tub.polietileno reticulado	6,74	13,48	
%1000.05	13,340 %	Pequeño material	30,30	4,04	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	34,30	1,03	

TOTAL PARTIDA..... 35,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

TOTAL PARTIDA..... 35,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.07.05.03 Ud. PUNTO DE ALIMENTACIÓN A DUCHA CON AGUA FRÍA Y CALIENTE

Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX o equivalente de DN Ø20mm, sin incluir general ni colector , con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, para ducha (1 toma fría 1 toma agua caliente), totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm². de presión.

O01FON	0,600 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
WPD20	2,000 Ml.	Tubería PE reticulado D20 +30%acces.	2,72	5,44	
T18LZ0001	2,000 ud	Accesorios tub.polietileno reticulado	6,74	13,48	
%1000.05	13,340 %	Pequeño material	41,90	5,59	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	47,50	1,43	

TOTAL PARTIDA..... 48,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 16.07.06 Elementos de sectorización incendios

SUBAPARTADO 16.07.06.01 Sectorizaciones horizontales

16.07.06.01.01	Ud	Banda cortafuegos tubería 25mm-RF120			
		Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 25mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.			
O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
BANDPROMAT	0,085 ml	Banda intumescente-RF120	54,13	4,60	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	14,70	0,44	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45	

TOTAL PARTIDA..... 15,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.07.06.01.02	Ud	Banda cortafuegos tubería 32mm-RF120			
		Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 32mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.			

O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
BANDPROMAT	0,100 ml	Banda intumescente-RF120	54,13	5,41	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	15,50	0,47	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	16,00	0,48	

TOTAL PARTIDA..... 16,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.07.06.01.03	Ud	Banda cortafuegos tubería 40mm-RF120			
		Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 40mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.			

O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
BANDPROMAT	0,130 ml	Banda intumescente-RF120	54,13	7,04	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	17,10	0,51	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	17,60	0,53	

TOTAL PARTIDA..... 18,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

16.07.06.01.04	Ud	Banda cortafuegos tubería 50mm-RF120			
		Sum. y col. de banda intumescente cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 50 mm, para hasta un RF120. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado.			

O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
BANDPROMAT	0,160 ml	Banda intumescente-RF120	54,13	8,66	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	18,80	0,56	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	19,30	0,58	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					19,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
SUBPARTADO 16.07.06.02 Sectorizaciones verticales					
APARTADO 16.07.07 Depósito y grupo a presión					
16.07.07.01	Ud.	GRUPO PRESIÓN AGUA SANITARIA			
		Grupo presión agua sanitaria: Bomba centrífuga horizontal multietapas, de aspiración normal, en construcción monobloc, con boca de aspiración horizontal y boca de impulsión vertical. Rodetes y difusores así como resto de piezas en contacto con el fluido de acero al cromo-níquel. Con eje prolongado del motor y cierre mecánico independiente del sentido de giro. Motor de corriente trifásica directamente acoplado, con variador de frecuencia refrigerado por aire integrado, para la regulación continua de la velocidad entre 17 hasta máx. 60 Hz (r.p.m. 1050 hasta 3500)			
		Medio de impulsión: agua limpia. Caudal: 4,60 m³/h. Altura de impulsión: 35,74m. H con Q=0, sin regulación: 48,304m. Presión de trabajo: max. 10 bar. Potencia nom. motor: 1,1 kW Alimentación trifásica con 4,1A protección IP54, aislamiento clase F conexiones asp./imp. Rp 1 1/4" Rp 1 PN 10			
		Incluye sonda de presión de 0-25 bar.			
O01FON	1,650 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	38,43	
O03FON	1,650 H.	Ayudante fontanero	15,00	24,75	
GPAS	1,000 Ud.	Grupo de presión+(p.p. bancada, accesorios.....)	1.235,92	1.235,92	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	1.299,10	38,97	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.338,10	40,14	
TOTAL PARTIDA.....					1.378,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
16.07.07.02	Ud.	CONTROL LLENADO DEPOSITOS AGUA			
		Montaje y colocación de cuadro de control de llevado de depósitos compuesto por cuadro de control, con indicación luminosa de tensión, indicación de estado de la electroválvula (abierta/cerrada)incluye electroválvulas, 3 boyas de nivel montadas en los depósitos totalmente montado, comprobado y conexionado.			
O01FON	0,200 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	4,66	
O03FON	0,200 H.	Ayudante fontanero	15,00	3,00	
CONTU765	1,000 Ud.	Controlador de nivel de 3 boyas	425,36	425,36	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	433,00	12,99	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	446,00	13,38	
TOTAL PARTIDA.....					459,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.07.07.03	Ud.	PUNTO DE ALIMENTACIÓN LLENADO INSTALACIÓN			
		Instalación realizada con tubería de Polietileno PEX Ø20mm y con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, para llenado de primarios (1 toma fría y 1 dtoma agua caliente)compuesto por tubo, llave de paso y válvula antirretorno, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm². de presión.			
O01FON	0,400 H.	Oficial 1º fontanero	23,29	9,32	
O03FON	0,400 H.	Ayudante fontanero	15,00	6,00	
WPD20	1,000 ML.	Tubería PE reticulado D20 +30%acces.	2,72	2,72	
ACCTPER	2,000 ud	Accesorios tub.polietileno reticulado	3,52	7,04	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	25,10	0,75	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	25,80	0,77	
TOTAL PARTIDA.....					26,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
16.07.07.04	Ud.	Depósito agua de 1000 l. para exteriores			
		Suministro y montaje de Deposito de almacenamiento de capaciadd 1000 litros. Construccion en poliester con boca PPH superior y tapa sellada, racors de 1/2", venteo, con alta resistencia a la corrosion y a la intemperie, rango de temperatura			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		entre -30° C a 60° C. Incluyendo el sistema de doble brida con sus llaves de paso correspondientes que permite vaciar, limpiar y desinfectar. Incluye regulador y indicador de nivel mecánico, rebosadero, seta de aireación con filtro antiinsectos, accesorios para la unión entre depósitos y p.p. de pequeño material para su instalación y conexión. Incluye mano de obra y p.p. de pequeño material y accesorios quedando totalmente montado y puesto en servicio.			
O01FON	2,100 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	48,91	
O03FON	2,100 H.	Ayudante fontanero	15,00	31,50	
REB	1,000 Ud.	Rebosadero	13,41	13,41	
SAIREA	1,000 Ud.	Seta de aireación	4,80	4,80	
RNIVEL	1,000 Ud.	Regulador de nivel	37,48	37,48	
YMTM<GMYLNGKS	1,000 Ud.	Depósito para agua potable+accesorios	540,69	540,69	
INDNIVEL	1,000 Ud.	Indicador de nivel	10,34	10,34	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	687,10	20,61	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	707,70	21,23	

TOTAL PARTIDA..... 728,97

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

16.07.07.05

Ud EQUIPO DE CLORACION

Suministro y montaje de Ud.de equipo de cloracion para depositos, quedando debidamente instalado y comprobado.

O01FON	0,600 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	13,97	
O03FON	0,600 H.	Ayudante fontanero	15,00	9,00	
SMCLO1	1,000 Ud.	Equipo de cloracion + depósiso de químico	1.125,00	1.125,00	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	1.148,00	34,44	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.182,40	35,47	

TOTAL PARTIDA..... 1.217,88

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 16.07.08 Producción acs

16.07.08.01

Ud Bomba de calor para producción ACS Midea M-Thermur A4 o similar.

Suministro y montaje de bomba de calor de la marca Midea M-Thermur A-4, compuesto por unidad interior y unidad exterior. Incluye parte proporcional de transporte, elevación y colocación, sistemas antivibratorios, conexionado y puesta en marcha del equipo. Totalmente montado y comprobado.

O01CLI	5,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	116,45	
O03CLI	5,000 H.	Ayudante climatización	17,09	85,45	
M-THERMUR A4	1,000 Ud.	Bomba de calor Midea M-Thermur A4	3.985,21	3.985,21	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	4.187,10	125,61	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	4.312,70	129,38	

TOTAL PARTIDA..... 4.442,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

16.07.08.02

Ud Coral Vitro CV350HLDUO

Depósito inter-acumulador de 2 serpentín especial de ALTO RENDIMIENTO, para producción de ACS, MARCA LAPESA, serie CORAL VITRIFICADO. Modelo CV350HLDUO, de 350 litros de capacidad. Incluye valvuleria necesaria, llaves de paso, vaciado y válvula de seguridad. Totalmente montado y comprobado.

O01CLI	5,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	116,45	
O03CLI	5,000 H.	Ayudante climatización	17,09	85,45	
DUO	1,000 Ud.	Lapesa Coral Vitro CV350HLDUO	1.253,21	1.253,21	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	1.455,10	43,65	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.498,80	44,96	

TOTAL PARTIDA..... 1.543,72

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.07.08.03

Ud Bomba de recirculación Grundfos Alpha2 25 80

Suministro y montaje de bomba de recirculación Grndfos Alpha 2 25/80. Incluye bomba de montaje con bridas, soportación de la misma y elementos antivibratorios, 2 llaves de corte. Totalmente montado el conjunto, conexionado a

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		red y comprobado su funcionamiento.			
O01FON	1,000 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	23,29	
O03FON	1,000 H.	Ayudante fontanero	15,00	15,00	
GRALP2_2580	1,000 Ud.	Bomba recirculacion Grundfos Alpha 2 25/80	441,25	441,25	
%ACCESTP	15,000 %	Accesorio montaje, válvulas, llaves corte, filtros	479,50	71,93	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	551,50	16,55	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	568,00	17,04	
TOTAL PARTIDA.....					585,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
16.07.08.04	Ud	Bomba de circulacion Grundfos MAGNA 1 32/80			
		Suministro y montaje de bomba de rotor seco de la marca Grundfos, o similar, modelo Magna 1 32/80. Incluye bomba de montaje con bridas, soportación de la misma y elementos antivibratorios, filtro de malla de inox, válvula antiretorno, 2 llaves de corte, 2 juntas elásticas y puente manométrico con 3 llaves de corte y maómetro de glicerina con lira de inox. Totalmente montado el conjunto, conexionado a red y comprobado su funcionamiento.			
O01CLI	1,000 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	23,29	
O03CLI	1,000 H.	Ayudante climatización	17,09	17,09	
GRMAG1_3280_N	1,000 Ud	Bomba Grundfos Magna 1 N 32/80 o similar	825,00	825,00	
%ACCESTP	15,000 %	Accesorio montaje, válvulas, llaves corte, filtros	865,40	129,81	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	995,20	29,86	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	1.025,10	30,75	
TOTAL PARTIDA.....					1.055,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
16.07.08.05	Ud	VASO DE EXPANSION SEDICAL S25 DE 20 LITROS			
		Suministro y montaje de vaso de expansion para Sedical modelo S25 de 20 litros, Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, grupo de seguridad , medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.			
O01FON	1,000 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	23,29	
O03FON	1,000 H.	Ayudante fontanero	15,00	15,00	
R575688	1,000 Ud	Vaso de expansion sedical s25 de 20 litros	25,36	25,36	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	63,70	1,91	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	65,60	1,97	
TOTAL PARTIDA.....					67,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.07.08.06	Ud	VASO DE EXPANSION SEDICAL S25 DE 5 LITROS			
		Suministro y montaje de vaso de expansion para Sedical modelo S25 de 20 litros, Incluye mano de obra, portes, desplazamientos, parte proporcional de pequeño material, grupo de seguridad , medios auxiliares y ayudas de albañilería. Totalmente montado, comprobado y en funcionamiento.			
O01FON	1,000 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	23,29	
O03FON	1,000 H.	Ayudante fontanero	15,00	15,00	
R575687	1,000 Ud	Vaso de expansion sedical s25 de 5 litros	15,20	15,20	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	53,50	1,61	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	55,10	1,65	
TOTAL PARTIDA.....					56,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
16.07.08.07	Ud	Válvula mezcladora 4 vias IMI TA-matic ACS DN32+bybass legionala			
		Suministro y realización de válvula mezcladora de 4 vias para ACS de la marca Imi TA-Matic de DN40, compuesto por:			
		- 2 llaves de corte, DN32			
		- 4 llaves de corte, DN32			
		- 4 válvulas antiretorno en las entradas y en las salidas de la válvula.			
		- 1 válvula 2 vias de bypass DN32			
		- 1 Imi TA-Matic de DN32			
		Totalmente montado el conjunto segun indicaciones de RITE, conexionado a red de AFS, regulado y comprobado su funcionamiento.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01CLI	1,500 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	34,94	
O03CLI	1,500 H.	Ayudante climatización	17,09	25,64	
TAMATICACS32	1,000 Ud	Válvula 4 vías mezcladora	325,64	325,64	
V2VDN32	1,000 Ud	Válvula 2 vías DN32	45,25	45,25	
%ACCTAMATICACS40	2,000 %	Accesorios Válvula 4 vías mezcladora	431,50	8,63	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	440,10	13,20	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	453,30	13,60	

TOTAL PARTIDA..... 466,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

16.07.08.08

MI. TUBO Cu RECOC.6,4mm p/FRIO

Suministro y montaje de metro lineal de Tubería de cobre recocido para instalaciones de Frio Industrial, de calibre 6,4mm, incluso accesorios, incluido aislamiento térmico tipo espuma elastomerica de espesor 20mm, incluida p.p. de aislamiento de caucho (de espesor según normas de fabricante) de sectorización de contra incendios o método equivalente; totalmente instalado y sujeto al techo mediante soportes para tuberías tipo ARMALOAD CL de ARMACELL o similar, incluyendo taco, tornillo, brida, junta elástica de insonorización, taco, aislante reforzado en aluiminio y de grosor según R.I.T.E. instalado según D.F.

O01CLI	0,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	4,66	
O03CLI	0,200 H.	Ayudante climatización	17,09	3,42	
T35R0I001	1,000 Ud.	Tubo p/refrigerac. 6.54mm	1,80	1,80	
ARMALOAD15	0,500 Ud	Conjunto soporte+abrazadera para tuberia de 1/4"	2,11	1,06	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	10,90	0,33	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	11,30	0,34	

TOTAL PARTIDA..... 11,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

16.07.08.09

MI. TUBO Cu RECOC.15,9mm p/FRIO

Suministro y montaje de metro lineal de Tubería de cobre recocido para instalaciones de Frio Industrial, de calibre 15,9mm, incluso accesorios, incluido aislamiento térmico tipo espuma elastomerica de espesor 20mm, incluida p.p. de aislamiento de caucho (de espesor según normas de fabricante) de sectorización de contra incendios o método equivalente; totalmente instalado y sujeto al techo mediante soportes para tuberías tipo ARMALOAD CL de ARMACELL o similar, incluyendo taco, tornillo, brida, junta elástica de insonorización, taco, aislante reforzado en aluiminio y de grosor según R.I.T.E. instalado según D.F.

O01CLI	0,200 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	4,66	
O03CLI	0,200 H.	Ayudante climatización	17,09	3,42	
ARMALOAD20	1,000 Ud	Conjunto soporte+abrazadera para tuberia de 5/8"	3,00	3,00	
T35R0I004	1,000 Ud.	Tubo p/refrigerac. 15,9mm	4,00	4,00	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	15,10	0,45	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	15,50	0,47	

TOTAL PARTIDA..... 16,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS

16.07.08.10

m Aislamiento tuberías de cobre frigorífico 1/4" (6 mm)

m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 1/4" que discurren por el exterior del edificio, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 40 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares

PARMAF-M-006	1,000 m	AF-M-006 - AF/Armaflex®	2,51	2,51	
PARMAF-13MM	0,231 m2	AF-13MM - AF/Armaflex®	27,37	6,32	
PARMADH520	0,045 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,53	
O01CLI	0,627 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	14,60	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	24,00	0,72	

TOTAL PARTIDA..... 24,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.07.08.11

m Aislamiento tuberías de cobre frigorífico 5/8" (15 mm)

m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 5/8" que discurren por el exterior del edificio, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) \geq 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C \leq 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 40 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares			
PARMAF-M-015	1,000 m	AF-M-015 - AF/Armaflex®	3,91	3,91	
PARMAF-13MM	0,253 m2	AF-13MM - AF/Armaflex®	27,37	6,92	
PARMADH520	0,048 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,57	
O01CLI	0,655 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	15,25	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	26,70	0,80	

TOTAL PARTIDA..... 27,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.07.08.12 MI TUBERIA DE PP-R RP AQUATHERM GREEN PIPE MF S.4/SDR9 25x3,6 mm
 Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R RP , AQUATHERM GREEN PIPE MF, de diámetro 25x3,5 mm y S3,2/SDR7,4, fabricado s/UNE EN 15874/2004 (Partes 1, 2, 3 y 5) opaca, coeficiente de dilatación 0.15mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color verde RAL6018 y certificados AENOR de Tubería, Accesorios, en instalaciones interiores para redes generales de agua fría con p.p. de piezas especiales totalmente instalado.

P170010810	1,000 MI	Tubería de PP GREEN PIPE S 3,2 25x3,5 mm.	2,40	2,40	
F32PA12025R	1,360 MI	P.P. de accesorios GREEN PIPE S3,2 25 mm. (136%)	2,40	3,26	
P170060525	1,400 Ud.	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 25 mm.	1,73	2,42	
O01CLI	0,060 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	1,40	
O03CLI	0,060 H.	Ayudante climatización	17,09	1,03	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	10,50	0,32	

TOTAL PARTIDA..... 10,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.07.08.13 m Coquilla aislamiento tubería Ø25 mm EXTERIOR-espesor 35mm
 m de aislamiento térmico flexible para tuberías termoplásticas de diámetro exterior 25 mm que discurren por el exterior del edificio, con coquilla de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a $10^\circ\text{C} \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$, clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 35 mm (ref. AF-M-028) según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares

PARMAF-M-028	1,000 m	AF-M-028 - AF/Armaflex®	5,74	5,74	
PARMADH520	0,015 l	Adhesivo 5 l.	11,82	0,18	
O01CLI	0,261 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	6,08	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	12,00	0,36	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,40	0,37	

TOTAL PARTIDA..... 12,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

APARTADO 16.07.09 Tramitación, puesta en servicio y planos As-Built fontanería

16.07.09.01 Ud Planos As-Built instalacion de fontanería
 Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 450,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS

SUBCAPÍTULO 16.08 INSTALACIÓN SANEAMIENTO, PLUVIALES Y VENTILACIONES

APARTADO 16.08.01 INSTALACION DE SANEAMIENTO

SUBAPARTADO 16.08.01.01 Acometida de saneamiento

16.08.01.01.01 Ud. ACOMETIDA A RED GENERAL
 Acometida domiciliaria de saneamiento o pluviales a la red general según la normativa de la empresa suministrados municipal, en terreno duro, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Incluye tapa de registro, pozo de bloqueo plástico con cierre sifónico y accesorios solicitados según la normativa municipal. Totalmente montado y conectado.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					1.825,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
SUBAPARTADO 16.08.01.02 Canalizaciones de saneamiento					
16.08.01.02.01	MI.	TUBERIA PVC 50 mm. Serie C			
		Tubería de PVC de 50 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/soportes para montaje en zanja, codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
O01FON	0,250 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	5,82	
O03FON	0,250 H.	Ayudante fontanero	15,00	3,75	
T18NC0032	1,000 MI.	Tub.PVC "C", Ø50	4,53	4,53	
T18NX1009	0,250 Ud.	Codo-87 h-h PP evac.50 mm.	0,71	0,18	
T18NX2007	0,400 Ud.	Emp.simple PP evac.50mm	1,18	0,47	
T18ZZ0500	0,010 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,15	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	14,90	0,45	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	15,40	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					15,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
16.08.01.02.02	MI.	TUBERIA PVC 110mm. Serie C			
		Tubería de PVC de 110 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/soportes para montaje en zanja, codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
O01FON	0,150 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	3,49	
O03FON	0,150 H.	Ayudante fontanero	15,00	2,25	
T18NC0037	1,000 MI.	Tub.PVC "C", Ø110,	14,27	14,27	
T18NX1015	0,250 Ud.	Codo-87 m-h PP evac.110 mm.	2,55	0,64	
T18NX2010	0,150 Ud.	Emp.simple PP evac.110mm	3,14	0,47	
T18ZZ0500	0,020 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,29	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	21,40	0,64	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	22,10	0,66	
TOTAL PARTIDA.....					22,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
16.08.01.02.03	MI.	TUBERIA PVC 125mm. Serie C			
		Tubería de PVC de 125 mm. color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/soportes para montaje en zanja, codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
O01FON	0,150 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	3,49	
O03FON	0,150 H.	Ayudante fontanero	15,00	2,25	
T18NC0039	1,000 MI.	Tub.PVC "C", Ø125	26,50	26,50	
T18NX1017	0,300 Ud.	Codo-87 m-h PP evac.125 mm.	4,13	1,24	
T18NX2011	0,300 Ud.	Emp.simple PP evac.125mm	3,66	1,10	
T18ZZ0500	0,030 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,44	
005.2.3.1	0,500 Ud.	Soporte sujeta-tubo 125mm	1,78	0,89	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	35,90	1,08	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	37,00	1,11	
TOTAL PARTIDA.....					38,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
16.08.01.02.04	MI	TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE			
		Tubería de PVC de 110 mm. color gris para ventilación primaria de bajante, UNE 53.114 ISO-DIS-3633, i/soportes para montaje, codos, tes, válvula para ventilación y demás accesorios, totalmente instalada.			
O01FON	0,150 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	3,49	
O03FON	0,150 H.	Ayudante fontanero	15,00	2,25	
T18NC0037	1,000 MI.	Tub.PVC "C", Ø110,	14,27	14,27	
T18NX2010	0,150 Ud.	Emp.simple PP evac.110mm	3,14	0,47	
VALV110	0,200 Ud.	Válvula de ventilación	37,86	7,57	
T18ZZ0500	0,020 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,29	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	28,30	0,85	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontaneria	29,20	0,88	
TOTAL PARTIDA.....					30,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
16.08.01.02.05	Ud.	ARQUETA p/SANEAMIENTO 60x60x50			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Arqueta para Saneamiento o pluviales realizada con hormigón en masa HM-20/P/40 vibrado, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa rellenable y marco de hierro fundido de 60x60 cm, asegurando la estanqueidad, y 50 cm de profundidad con fondo de arena. Totalmente acabada y colocada según Dirección Facultativa.			
O01ALB	1,050 H.	Oficial 1ª albañil	17,29	18,15	
O03ALB	1,050 H.	Peón ordinario	13,92	14,62	
T00CF1070	1,000 Ud.	Registro peatonal 600x600(A-8)	29,25	29,25	
A01000050	0,500 M³.	Hormigón HM-20/P/40	80,68	40,34	
A03000010	1,000 M².	Encofrado/desencof.muros 1 cara 3'5m.	18,84	18,84	
A02000010	0,050 M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	98,53	4,93	
T00CA0005	0,038 Tn.	Arena sin lavar	12,22	0,46	
%OBRA	3,000 %	Medios auxiliares obra civil	126,60	3,80	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	130,40	3,91	

TOTAL PARTIDA..... 134,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

16.08.01.02.06 Ud. Separador de grasas Mini Rothagras RG 120

Sistema de almacenamiento ROTHAGRAS, modelo Mini RG120, con una capacidad de 120 litros. Incluye parte proporcional de excavación, conexionado y pequeño material para su instalación y conexión. Totalmente montado y puesto en servicio.

O01FON	1,500 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	34,94	
O03FON	1,500 H.	Ayudante fontanero	15,00	22,50	
MRG120	1,000 Ud.	Separador de grasas Mini Rothagras RG120+accesorios	179,00	179,00	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	236,40	7,09	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	243,50	7,31	

TOTAL PARTIDA..... 250,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBPARTADO 16.08.01.03 Puntos de recogida de saneamiento

16.08.01.03.01 Ud. DESAGÜE LAVABO/LAVADERO

Unidad de desagüe para lavabos o lavadero murales para red de 40mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.

O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	1,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	8,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,70	0,38	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	13,10	0,39	

TOTAL PARTIDA..... 13,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.08.01.03.02 Ud. DESAGÜE DUCHA

Unidad de desagüe para lavabos o lavadero murales para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.

O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	1,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	8,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,70	0,38	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	13,10	0,39	

TOTAL PARTIDA..... 13,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.08.01.03.03 Ud. DESAGÜE FREGADERO

Unidad de desagüe para fregadero para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.

O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	1,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	8,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,70	0,38	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	13,10	0,39	

TOTAL PARTIDA..... 13,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.08.01.03.04 Ud. DESAGÜE LAVAVAJILLAS

Unidad de desagüe para lavavajillas con sifón para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado,

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
dejándolo totalmente montado y comprobado.					
O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	1,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	8,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,70	0,38	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	13,10	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					13,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.08.01.03.05	Ud	DESAGÜE HORNO			
Unidad de desagüe con sifón para horno para red de 50mm en cobre, sifón incluido y con una logitudo horizontal hasta red de saneamiento de 1 m como mínimo. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.					
O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	5,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	43,80	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	47,70	1,43	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	49,10	1,47	
TOTAL PARTIDA.....					50,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
16.08.01.03.06	Ud	DESAGÜE UNIDAD INTERIOR CAMARAS			
Unidad de desagüe para unidad interior cámaras para red de 40mm en color blanco. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.					
O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	1,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	8,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,70	0,38	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	13,10	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					13,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
16.08.01.03.07	Ud	DESAGÜE INODORO / URINARIO			
O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T18NC0037	1,000 Ml.	Tub.PVC "C", Ø110,	14,27	14,27	
T18NX1015	5,000 Ud.	Codo-87 m-h PP evac.110 mm.	2,55	12,75	
T18NX2010	6,000 Ud.	Emp.simple PP evac.110mm	3,14	18,84	
T18ZZ0500	0,020 Kg.	Pegamento p/PVC	14,53	0,29	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	50,10	1,50	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	51,60	1,55	
TOTAL PARTIDA.....					53,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
16.08.01.03.08	Ud	DESAGÜE LAVADORAS/SECADORAS			
Unidad de desagüe para lavadora o secadora con sifón para red de 50mm. Incluye mano de obra, pequeño material, impermeabilización y acabado, portes, instalado, dejándolo totalmente montado y comprobado.					
O01FON	0,102 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	2,38	
O03FON	0,102 H.	Ayudante fontanero	15,00	1,53	
T20SS0078	1,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	8,76	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	12,70	0,38	
%FONT	3,000 %	Medios auxiliares fontanería	13,10	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					13,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
SUBPARTADO 16.08.01.04 Elementos de sectorización incendios de saneamiento					
ELEMENTO 16.08.01.04.01 Sectorizaciones horizontales					
ELEMENTO 16.08.01.04.02 Sectorizaciones verticales					
16.08.01.04.02.01	Ud	Collarín cortafuegos tubería 110mm			
Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 110mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado					
O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
PROMAT	0,350 ml	Collarín PRomat Stop	63,00	22,05	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	32,10	0,96	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	33,10	0,99	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					34,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
16.08.01.04.02.02	Ud	Collarín cortafuegos tubería 40mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 40mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado			
O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
PROMAT	0,130 ml	Collarín PRomat Stop	63,00	8,19	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	18,30	0,55	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	18,80	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					19,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.08.01.04.02.01	Ud	Collarín cortafuegos tubería 110mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 110mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado			
O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
PROMAT	0,350 ml	Collarín PRomat Stop	63,00	22,05	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	32,10	0,96	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	33,10	0,99	
TOTAL PARTIDA.....					34,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
16.08.01.04.02.02	Ud	Collarín cortafuegos tubería 40mm Sum. y col. de collarín cortafuegos para sectorización de incendios para conducto de diámetro 40mm. Incluye parte proporcional de producto instalado según indicaciones del fabricante para garantizar la sectorización requerida por el proyecto específico. Totalmente montado y comprobado			
O01CLI	0,250 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	5,82	
O03CLI	0,250 H.	Ayudante climatización	17,09	4,27	
PROMAT	0,130 ml	Collarín PRomat Stop	63,00	8,19	
%CLIMA	3,000 %	Medios auxiliares climatización	18,30	0,55	
%COSTIND	3,000 %	Costes indirectos	18,80	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					19,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
SUBPARTADO 16.08.01.05 Planos As-Built saneamiento					
16.08.01.05.01	Ud	Planos As-Built instalacion de saneamiento Confección y realización de los planos As-built de la instalación en formato CAD.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					325,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					

ANEXO 5: MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
005.2.3.1	5,000 Ud	Soporte sujeta-tubo 125mm	1,78	8,90
005.2.6.11	10,500 Ud	Desagüe de suelo rejilla metálica 125mm	35,10	368,55
			Grupo 005.....	377,45
0220040161.1	1,000 Ud	Recipiente acero inox 25 litros con válvula	742,35	742,35
			Grupo 022.....	742,35
04056	12,000 Ud.	Contactador Bipolar 250V 20A	55,74	668,88
04056-1	3,000 Ud.	Telerruptor 16a monofasico con memoria de estado	55,74	167,22
			Grupo 040.....	836,10
04702	1,000 Ud.	Minuterías 16A-230V	39,32	39,32
			Grupo 047.....	39,32
0510110281	6,000 Ud	Difusor 2B para cocinas	11,90	71,40
			Grupo 051.....	71,40
11 H2 15 SOPORTE M	12,000 Ud.	SOPORTE INCLINADO CERRADO PARA CUBIERTA METALICA HORIZONTAL MODULO <2279x1150mm	210,48	2.525,76
			Grupo 11.....	2.525,76
110110	6,930 Ud.	Manguito de unión Ø110mm	1,73	11,99
			Grupo 110.....	11,99
13000020	210,000 MI.	Tubo PVC tipo H de superficie DN20 libre halógenos marca Pensa	2,82	592,20
13010020	20,000 MI.	Tubo HFX ligero DN20 libre halógenos	0,83	16,60
			Grupo 130.....	608,80
140110	14,070 Ud.	Abrazadera atornillable Ø110mm	1,33	18,71
			Grupo 140.....	18,71
17.21.01	1,000 Ud	Trabajos de acometida y tramitaciones	586,32	586,32
			Grupo 17.....	586,32
19.10.02.01	1,000 Ud	Trabajos de acometida y tramitaciones	2.547,58	2.547,58
			Grupo 19.....	2.547,58
27.0101	1,000 Ud	kit motor puerta aparcamiento	497,62	497,62
27.0102	15,000 Ud	Mando a distancia complementario	34,62	519,30
27.02.01	3,000 Ud	TELEFONO ANALOGICO	31,26	93,78
			Grupo 27.....	1.110,70
2X1,5LHR	1.474,000 u	2x1,5-LHR Cable de 2 x 1,5 libre de halógenos y resistente al fu Cable de manguera de par trenzado y apantallado. De color rojo y cobre pulido flexible, clase V de 1,5mm2. Pantalla con cinta de aluminio/poliéster y drenaje de cobre estañado de 0,5mm2. Recomendado para la instalación de los lazos analógicos de NOTIFIER. Resistente al fuego, libre de halógenos, baja emisión de humo y baja corrosividad.	1,05	1.547,70
			Grupo 2X1	1.547,70
31622	14,000 Ud.	Caja saliente Mosaic VDI 3filas	17,65	247,10
			Grupo 316.....	247,10
33434	1,000 Ud.	Puesta a tierra	153,98	153,98
3345RD	1,000 Ud.	Cuadro de recarga	1.541,23	1.541,23
			Grupo 334.....	1.695,21
520 EINS	2,000 Ud.	Base de enchufe tipo "shucko"	3,21	6,42
520 EINS.1.1	2,000 Ud.	Base de enchufe shucko TRIF ESTAMCA	28,23	56,46
			Grupo 520.....	62,88
73N9ASLDFÇ	2,000 Ud	Electrocerradura	37,86	75,72
			Grupo 73N.....	75,72
74131	28,000 Ud.	Tomas 2P+T 16A-250V Mosaic o similar	3,88	108,64
			Grupo 741.....	108,64
74289	28,000 Ud.	Toma RJ45 Cat.5e FTP	9,70	271,60
			Grupo 742.....	271,60
78YH987	1,000 Ud.	Módulo de recarga	237,51	237,51
			Grupo 78Y	237,51
88IN0199	1.340,000 u	Tubo de PVC flexible corrugado Ø 16mm Tubo de PVC flexible corrugado Ø 16mm.	0,27	361,80

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
89125	4,000 Ud.	Cajas de empotrar universal	1,31	5,24
8GD7N8TRW7MNW	2,000 Ud.	Arqueta de 35x50x65 cm.	29,55	59,10
ACCES	196,000 MI	Accesorios nec. para montaje	5,15	1.009,40
ACCTINOX31638	12,000 Ud	Accesorios	11,90	142,80
ACCTPER	2,000 ud	Accesorios tub.polietileno reticulado	3,52	7,04
		Accesorios para tubería de polietileno reticulado.		
AMPFM	1,000 UD	AMPLIFICADOR FM	80,75	80,75
ANALIZA	1,000 Ud	ANALIZADOR DE REDES	452,85	452,85
ANTDAB	1,000 UD	ANTENA DAB	44,50	44,50
ANTFM	1,000 UD	ANTENA FM	16,26	16,26
ANTUHF	1,000 UD	ANTENA UHF	47,75	47,75
ARLFCZ250PO	1,000 Ud	Airlan FCZ450PO	258,36	258,36
ARLFCZ350PO	7,000 Ud	Airlan FCZ350PO	357,21	2.500,47
ARLFCZ950PO	10,000 Ud	Airlan FCZ950PO	697,32	6.973,20
ARMALOAD15	5,000 Ud	Conjunto soporte+abrazadera para tubería de 1/4"	2,11	10,55
ARMALOAD20	10,000 Ud	Conjunto soporte+abrazadera para tubería de 5/8"	3,00	30,00
ARQ60	1,000 UD	ARQUETA DE 60X60X80 CM	162,77	162,77
ATC99999	8,000 h	Programación oficial especializado	26,61	212,88
		Programación oficial especializado.		
B1801.0021	8,000 ml	bajante chapa cinc de 90 mm diam	8,00	64,00
B1801.0030	2,400 ud	bajante chapa cinc de 80 mm diametro		
		abrazadera para bajada de cinc	1,28	3,07
		abrazadera para bajada de cinc		
BA1271	2,000 Ud	Batería 12V 7Ah	16,81	33,62
BALIZA EXT	5,000 Ud	BALIZA EXTERIOR LED 1W EMPOTRABLE SUELO LOTO 4L NEGRO o similar	65,14	325,70
BNC	6,000 Ud.	Bacada metaliza	125,36	752,16
		Tubo para refrigeración 1/4" 6.35x0.76. Marca IBERCOBRE		
		ref.100602		
BORNATT	64,680 Ud	Boma de tierra	6,98	451,47
C2S	6,000 Ud.	Colector de 2 salidas de entrada 25mm y salidas 20mm	17,96	107,76
C3S	2,000 Ud.	Colector de 3 salidas de entrada 25mm y salidas 20 y 25mm	24,62	49,24
C4S	2,000 Ud	Colector de 4 salidas de entrada 32mm y salidas 20 y 25mm	33,22	66,44
C6S	2,000 Ud.	Colector de 6 salidas de entrada 32mm y salidas 20 y 25mm	49,24	98,48

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CAB10001X16	246,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x16 mm ²	5,40	1.328,40
CAB10001X2.5	880,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x2.5 mm ²	0,85	748,00
CAB10001X25	125,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x25 mm ²	7,85	981,25
CAB10001X6	190,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x6 mm ²	2,21	419,90
CAB1X1.5(750)	430,000 MI.	Cable V-750 Afumex1x1.5 mm ²	0,26	111,80
CAB1X10(1000)	285,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x10 mm ²	3,50	997,50
CAB1X4(1000)	220,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x4 mm ²	1,30	286,00
CAB1X50(1000)	74,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x50 mm ²	15,10	1.117,40
CAB1X50(AL)	40,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.1x50 mm ²	3,57	142,80
CAB7501X1.5	5.424,000 ml	Cable 1x1.5 mm ² 0.6/1Kv. RZ1-K	0,77	4.176,48
CAB7501X2.5	4.145,000 MI	Cable V-750 Afumex1x2.5 mm ²	0,80	3.316,00
		Cable aislamiento PVC RV 0.6/1kV.3x2.5mm² Cobre.UNE 21123		
CABTIERRA	80,000 ML	CABLE TIERRA 25 MM2	0,95	76,00
		Grupo CAB		13.701,53
CAD-150-22	1,000 Ud	Central de detección de incendios analógica de 2 lazos	685,61	685,61
		Grupo CAD		685,61
CAJUNI	179,000 Ud.	Cajas de empotrar universal Legrand	1,21	216,59
		Grupo CAJ		216,59
CARGA	11,000 UD	CARGAS 75 OHM	1,14	12,54
		Grupo CAR		12,54
CDU	1,000 Ud	Caja Distribución de Urbanización	198,00	198,00
		Grupo CDU		198,00
CHASIS	1,000 UD	CHASIS MONOCANALES Y FUENTE	7,15	7,15
		Grupo CHA		7,15
CIMATER	16,000 UD	Cisterna empotrada con pulsador Geberit	115,36	1.845,76
		Grupo CIM		1.845,76
CLINETO	527,130 M ²	Conducto Isover Climaver NETO	8,00	4.217,04
		Grupo CLI		4.217,04
COAXK	300,000 ML	CABLE COAXIAL TIPO K	0,59	177,00
COAXRG11	40,000 ML	CABLE COAXIAL TIPO RG-11	1,19	47,60
		Grupo COA		224,60
CODES1X35	315,000 MI	Cable desnudo p/t.t.1x35mm2 Conductor de cobre desnudo para tomas de tierra 1x35mm ² . Marca PIRELLI	4,25	1.338,75
		Grupo COD		1.338,75
COMUNI2X1.5	20,000 MI.	Cable PVC RZ1-K 0.6/1kV.2x1.5 mm ²	2,65	53,00
		Grupo COM		53,00
CONCOLL	60,000 MI	p.p.de manguito de chapa con pestañas	1,44	86,40
CONTU765	1,000 Ud.	Controlador de nivel de 3 boyas	425,36	425,36
		Grupo CON		511,76
CPAN U3	1,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.395,91	3.395,91
CPAN U5	4,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.581,76	14.327,04
CPAN U7	3,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.683,45	11.050,35
CPAN U9	5,000 Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE PRIMARIO	3.801,36	19.006,80
		Grupo CPA		47.780,10
CU2022	15,000 ml	Tubo en barra de cobre 20/22mm + 20% complementos	7,19	107,85
CU2628	15,000 ml	Tubo en barra de cobre 26/28mm + 20% complementos	9,53	142,95
		Grupo CU2		250,80
DERIV2S	20,000 UD	DERIVADORES 2 SALIDAS	11,90	238,00
DERIV4S	20,000 UD	DERIVADORES 4 SALIDAS	17,90	358,00
DERIV6S	30,000 UD	DERIVADORES 6 SALIDAS	19,47	584,10
DERIV8S	1,000 UD	DERIVADORES 8 SALIDAS	22,72	22,72
		Grupo DER		1.202,82
DES10BUT	2,000 Ud.	Detector de gas SIEMENS o similar Control de fuga de gas landis Idu 11. Marca BALTUR -QUEMADORES- ref.LANDIS	62,31	124,62
		Grupo DES		124,62
DHYDRA	58,000 Ud	Emerg. Daisalux modelo Hydra enrasada O SIMILAR	65,32	3.788,56

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
DOD-210AA	2,000 Ud	Detector termovelocimétrico	26,01	52,02
DOD-220AA	40,000 Ud	Detector óptico humo	24,12	964,80
			Grupo DHY	3.788,56
DPX160	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico DPX 160A regulable 0.64:1	861,27	861,27
			Grupo DOD.....	1.016,82
DRV2010024D	4,000 Ud	Driver Lamp DRV 100W 24V 220-240V DA IND. con DALI o similar	95,20	380,80
			Grupo DPX	861,27
DUCHA90X90	2,000 UD	DUCHA ITALIA 90X90	122,00	244,00
			Grupo DRV	380,80
DUO	1,000 Ud.	Lapasa Coral Vitro CV350HLDUO Tubo para refrigeración 1/4" 6.35x0.76. Marca IBERCOBRE ref.100602	1.253,21	1.253,21
			Grupo DUC.....	244,00
EMBTV	3,000 UD	EMBELLECEDOR TOMA TV	0,31	0,93
			Grupo DUO.....	1.253,21
ER	1,000 Ud.	Recuperacion de calor para Keyter WE5090 Tubo para refrigeración 1/4" 6.35x0.76. Marca IBERCOBRE ref.100602	2.451,23	2.451,23
			Grupo EMB.....	0,93
ESSENCE	3,000 UD	GRIFO ESSENCE	95,20	285,60
			Grupo ER.....	2.451,23
EXT.P6.1	5,000 Ud	Extintor Polvo polivalente 6kg	40,51	202,55
			Grupo ESS	285,60
F2SF500LO658300	40,000 ml	Aplique Lamp FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o similar	45,20	1.808,00
			Grupo EXT.....	202,55
F41SF112MOPR823	10,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1120 6200 WW OP COMF DALI WH mecanizado para luz indirecta + accesorios	289,60	2.896,00
F41SF112MOPR830DW	5,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF DALI WH + accesorios	211,70	1.058,50
F41SF112MOPR830NW	2,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1120 2600 WW OP COMF WH + accesorios	177,25	354,50
F41SF140MOPR830DW	4,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF DALI WH + accesorios	246,90	987,60
F41SF140MOPR830NW	4,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1400 3250 WW OP COMF WH. + accesorios	207,40	829,60
F41SF168MOPR830DW	29,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF DALI WH + accesorios	258,40	7.493,60
			Grupo F2S	1.808,00
FD32B15R64M5R	6,000 Ud.	electrovalvula 24V.	13,79	82,74
			Grupo F41.....	13.619,80
FLEX102	360,000 MI	Conducto circular 102mm Conducto circular 102mm	4,74	1.706,40
			Grupo FD3.....	82,74
FLINE	1,000 Ud	Final de línea compuesto por manómetro	28,01	28,01
			Grupo FLE.....	1.706,40
FOR.006	20,000 ML	Forro con plancha alu. 0.5mm tubo ais 75mm Forro con plancha de aluminio de 0.5 mm para tubería de frío industrial	16,25	325,00
			Grupo FLI	28,01
FRANK	3,000 Ud	LAVADERO FRANKE BMG 110-40	98,34	295,02
			Grupo FOR	325,00
FRONIUS SMART M	1,000 Ud.	FRONIUS SMART METER TS 5KA-3	356,49	356,49
			Grupo FRA	295,02
G4SG4NSGF	1,000 H.	Acometida Completa	1.146,68	1.146,68
			Grupo FRO	356,49
GARDA	1,000 Ud	Vertedero Roca Garda o similar	135,25	135,25
			Grupo G4S	1.146,68
			Grupo GAR.....	135,25

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
GF2S4MA24MAS	3,000 Ud.	Arqueta de 27x40x53 cm.	15,46	46,38
GF4N8YTR7MW	1,000 Ud.	filtro de malla y reductor de presión de 3/4"	35,63	35,63
GPAS	1,000 Ud.	Grupo de presión+(p.p. bancada, accesorios....)	1.235,92	1.235,92
GRALP2_2580	1,000 Ud.	Bomba recirculación Grundfos Alpha 2 25/80	441,25	441,25
GRAP	1,000 UD	GRAPAS SUJECCION CABLES	0,52	0,52
GRIFOESS	8,000 UD	GRIFFO ESSENCE GROHE	219,60	1.756,80
GRIFOESSDU	2,000 UD	GRIFFOMONOMANDO DUCHA CON FLEXO ESSENCE GROHE	123,43	246,86
GRIFOFFICE	17,000 UD	GRIFO PARED SERIE ROSCA DE FLOR DE TEBISA	41,68	708,56
GRIGRO	4,000 Ud	GRIFO ESSENCE GROHE	207,70	830,80
GRMAG1_3280_N	1,000 Ud	Bomba Grundfos Magna 1 N 32/80 o similar	825,00	825,00
HORN.INFERIOR	1,000 Ud	Conjunto inferior	59,00	59,00
HORN.SUPERIOR	1,000 Ud	Conjunto superior	59,00	59,00
HORN.ZOCALO	1,000 Ud	Conjunto homacina	270,00	270,00
IMIACTNC230	18,000 Ud	Actuador NC 230V	48,69	876,42
IMISTAD15	6,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN15	66,75	400,50
IMISTAD20	8,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN20	74,25	594,00
IMISTAD25	2,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN25	85,50	171,00
IMISTAD32	1,000 Ud	Regulador de caudal IMI STAD DN32	121,53	121,53
IMITATERM20	3,000 Ud	Válvula termostática Imi TA Therm DN20 con termómetro	132,21	396,63
INDNIVEL	1,000 Ud.	Indicador de nivel	10,34	10,34
INODCOM	2,000 UD	INODORO MERIDIAN Compacto	513,80	1.027,60
INODCOMMR	1,000 UD	INODORO MERIDIAN MOVILIDAD REDUCIDA	521,70	521,70
INTALUM	69,000 Ud.	Interruptor 10A con embellecedor y tecla	4,02	277,38
INTS31	21,000 ud	Interruptor unipolar 10A	4,34	91,14
INVER SYMO12.5	1,000 Ud.	INVERSOR FRONIUS SYMO-12.5-3-M-FULL	3.833,89	3.833,89
ISO040106013	527,130 ml	Cinta de aluminio	1,88	991,00
IT20X020	480,000	Coquilla Armaflex IT o similar e=20mm D=25mm	5,42	2.601,60
K1162012004	10,000 Ud	Luminaria Lamp F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 o similar	96,73	967,30
K11RD2040OP830NWW	27,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW OPAL WH/WH	54,40	1.468,80
K11RD2040OP830NWW2	6,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2000 IP65 WW OPAL WH/WH	65,03	390,18
K11RD2040WF830NWW	16,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2000 IP43 WW WFL WH/WH	56,97	911,52
K11RD2540OP830NWW	10,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 100 RD 2500 IP43 WW OPAL WH/WH	57,80	578,00
K21RD3540WF830DWW	2,000 Ud	Luminaria Lamp KOMBIC 150 RD 3700 IP43 WW WFL DA WH/WH	119,85	239,70
KEYWE5090	1,000 Ud.	Bomba de calor Keyter WE5090 Tubo para refrigeración 1/4" 6.35x0.76. Marca IBERCOBRE ref.100602	35.244,15	35.244,15
LATI12	1,000 UD	Latiguillo 1/2 con racor, casquillo y suplemento	87,54	87,54
LAVADUOJACOB	6,000 UD	Lavamanos Jacob Delafon, modelo Duo de 100cm	354,90	2.129,40
LAVOFF	1,000 UD	LAVADERO COLADURIA ROCA HENARES	143,43	143,43

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo LAV	2.272,83
LEG374420	12,000 ud	Mon. M-72 Digital B/N (Blanco)	248,47	2.981,64
LEG374442	12,000 ud	Base Mural B-72	18,15	217,80
LEG375002	1,000 ud	Alimentador E-32	136,78	136,78
LEG375007	1,000 ud	Electrónica mod.puls.digital	37,02	37,02
LEG375093	1,000 ud	Gr. Fónico Digital Edificio	238,75	238,75
LEG375097	1,000 ud	Cámara B/N	516,59	516,59
LEG375170	1,000 ud	Módulo Cámara	22,11	22,11
LEG375280	1,000 ud	Módulo 8 Pulsadores 2 col.	16,53	16,53
LEG375420	1,000 ud	Módulo GF 2 Pulsadores 2 col.	27,47	27,47
LEG375603	1,000 ud	Caja Empotrar 3 Módulos	14,76	14,76
LEG375630	1,000 ud	Soporte para 3 Módulos	34,53	34,53
			Grupo LEG	4.243,98
LS 521 KL	4,000 Ud.	Base enchufe con tapa abatible	11,88	47,52
LS 981 W	4,000 Ud.	Marco universal para 1 elemento	1,64	6,56
			Grupo LS	54,08
LV9000	7,000 Ud.	Conector estanco para cable electrico	3,00	21,00
			Grupo LV9	21,00
M-THERMUR A4	1,000 Ud.	Bomba de calor Midea M-Thermur A4	3.985,21	3.985,21
			Grupo M-T	3.985,21
M07W110	612,000 m3	km transporte hormigón	0,29	177,48
			Grupo M07	177,48
MAD-4501	7,000	Pulsador analógico rearmable	34,45	241,15
MAD-46511	3,000	sirena analógica con flash y aislador incorporado	66,25	198,75
			Grupo MAD	439,90
MANO DE OBRA	9,140 h	Pareja de operarios	49,02	448,04
			Grupo MAN	448,04
MAR1ELE	179,000 Ud.	Marco 1 elemento	1,52	272,08
MARC1E	21,000 ud	Marco 1 elemento	3,41	71,61
MARCS751E	4,000 Ud	Marco 1 elemento	2,70	10,80
			Grupo MAR	354,49
MAST	3,000 M	MASTIL	27,63	82,89
			Grupo MAS	82,89
MAT SOPORMURA	2,000 UD	SOPORTE MURAL PARA DUCHA GROHE	61,50	123,00
MAT TELEDUCHA	2,000 UD	TELEDUCHA GROHE TRIO DE 1/2"	61,12	122,24
MATERNALLE	16,000 UD	Inodoro Jacob Delafon Maternelle	184,89	2.958,24
MATFLEXO	2,000 UD	FLEXO "RELEXAFLEX" PARA DUCHA DE 1750 METROS	16,98	33,96
			Grupo MAT	3.237,44
MCD 50-B	1,000 Ud	Supresor sobretens.Tipo 1 Fase/Neutro sin distancia coordinación Supresor sobretens.alta sensib.vra280.	211,33	211,33
			Grupo MCD	211,33
MDLLMT1000125	9,000 Ud	Rejilla lineal Madel LMT 1000x150	125,22	1.126,98
MDLLMTDD600125	32,000 Ud	Rejilla lineal Madel LMT-DD 600x125mm o similar	96,32	3.082,24
MDLLMTDD800125	9,000 Ud	Rejilla lineal Madel LMT-DD 800x125mm o similar	102,32	920,88
			Grupo MDL	5.130,10
MERCAGASCSEM20	1,000 Ud.	Central control de fugas de gas MERCAGAS CEM200 Control de fuga de gas landis ldu 11. Marca BALTUR -QUEMADORES- ref.LANDIS	1.258,36	1.258,36
			Grupo MER	1.258,36
MG13811	1,000 Ud	Cofret modular 24 módulos cofret modular	97,76	97,76
MG13813	2,000 Ud	Cofret modular 72 módulos	124,31	248,62
MG13814	1,000 Ud	Cofret modular 96 módulos	165,73	165,73
MG13841	1,000 Ud	Puerta plena con cerradura Puerta plena con cerradura	35,91	35,91

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MG13843	2,000 Ud.	Puerta plena con cerradura	45,80	91,60
MG13844	1,000 Ud.	Puerta plena con cerradura	52,81	52,81
MG13877	4,000 Ud.	Cerradura + 2 llaves Cerradura + 2 llaves	7,09	28,36
			Grupo MG1	720,79
MG25A2P300MA	8,000 Ud.	Int.Dif.2x25A/300mA 230V Interruptor Diferencial BI-40A.300 mA.220V (36mm).	109,43	875,44
MG2P10A	56,000 Ud.	PIA BI-10A/C 6kA K60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 10A.Curva C.Poder de corte 6KA.	12,79	716,24
MG2P16A	49,000 Ud.	PIA BI-16A/C 6kA K60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 16A.Curva C.Poder de corte 6KA.	13,00	637,00
MG2P20A	3,000 Ud.	PIA BI-20A/C 6kA C60N Interruptor Magnetotérmico C60N BI 20A.Curva C.Poder de corte 6 KA.	13,41	40,23
MG2P25A	1,000 Ud.	PIA BI-25A/C 6kA C60N MERLIN GERIN Interruptor Magnetotérmico C60N BI 25A.Curva C.Poder de corte 6 KA. Marca MERLIN GERIN	26,97	26,97
			Grupo MG2	2.295,88
MG40A2P30MA	37,000 Ud.	Int.Dif.2x40A/30mA 230V Interruptor Diferencial BI-40A.300 mA.220V (36mm).	32,29	1.194,73
MG40A4P300MA	2,000 Ud.	Int.Dif.4x40A/300mA 400V Interruptor Diferencial BI-40A.300 mA.220V (36mm).	166,86	333,72
MG40A4P30MA	2,000 Ud.	Int.Dif.4x40A/30mA 400V Interruptor Diferencial BI-40A.300 mA.220V (36mm).	196,29	392,58
MG4P125A	2,000 Ud.	PIA TETRA-125A/C 6KA C120N MERLIN GERIN Interruptor Magnetotérmico C120N TETRA 125A.Curva C.Poder de corte 6KA. Marca MERLIN GERIN	187,64	375,28
MG4P16A	2,000 Ud.	PIA TETRA-16A/C 6kA C60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 16A.Curva C.Poder de corte 6KA.	58,76	117,52
MG4P20A	3,000 Ud.	PIA TETRA-20A/C 6kA C60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 16A.Curva C.Poder de corte 6KA.	60,42	181,26
MG4P25A	1,000 Ud.	PIA TETRA-25A/C 6kA C60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 16A.Curva C.Poder de corte 6KA.	62,66	62,66
MG4P32A	2,000 Ud.	PIA TETRA-32A/C 6kA C60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 16A.Curva C.Poder de corte 6KA.	65,34	130,68
MG4P40A	3,000 Ud.	PIA TETRA-40A/C 6kA C60N Interruptor Magnetotérmico K60N BI 16A.Curva C.Poder de corte 6KA.	77,53	232,59
MG4P80A	1,000 Ud.	PIA TETRA-80A/C 6KA C120N MERLIN GERIN Interruptor Magnetotérmico C120N TETRA 80A.Curva C.Poder de corte 6KA. Marca MERLIN GERIN	169,39	169,39

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo MG4.....	3.190,41
MG63A4P300MA	1,000 Ud.	Int.Dif.4x63A/300mA 400V Interruptor Diferencial BI-40A.300 mA.220V (36mm).	225,45	225,45
MG63A4P30MA	1,000 Ud.	Int.Dif.4x63A/30mA 400V M.GERIN Interruptor Diferencial TETRA-63A.30 mA.400V. Marca MERLIN GERIN	325,50	325,50
			Grupo MG6.....	550,95
MOD.SOLAR	24,000 Ud.	MODULO SOLAR MONOCRIST. 470Wp	247,60	5.942,40
			Grupo MOD.....	5.942,40
MRG120	1,000 Ud.	Separador de grasas Mini Rothagras RG120+accesorios	179,00	179,00
			Grupo MRG.....	179,00
NOFERBARRABAT	2,000 Ud	Barra abatible	129,81	259,62
			Grupo NOF.....	259,62
O01ALB	108,705 H.	Oficial 1ª albañil	17,29	1.879,51
O01CLI	580,464 H.	Oficial 1ª climatización	23,29	13.519,01
O01CUAD	12,000 H.	Cuadrilla A(Oficial 1ª+Ayudante)	27,49	329,88
O01ELEC	517,330 H.	Oficial 1ª electricista	27,40	14.174,84
O01FON	454,916 H.	Oficial 1ª fontanero	23,29	10.594,99
			Grupo O01.....	40.498,23
O03ALB	135,110 H.	Peón ordinario	13,92	1.880,73
O03CLI	349,389 H.	Ayudante climatización	17,09	5.971,06
O03ELEC	523,930 H.	Ayudante electricista	17,75	9.299,76
O03FON	436,621 H.	Ayudante fontanero	15,00	6.549,32
			Grupo O03.....	23.700,87
ONA45	1,000 UD	LAVAMANOS ONA 45cm	129,81	129,81
ONA50	2,000 UD	Lavamanos Roca Ona o similar de 50cm	159,02	318,04
			Grupo ONA.....	447,85
P01AA020	0,450 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,48	7,87
P01HM010	20,760 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	80,02	1.661,22
			Grupo P01.....	1.669,09
P15GC040	15,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 40/gp7	0,52	7,80
P15GC050	15,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7	0,82	12,30
			Grupo P15.....	20,10
P170010810	20,000 MI	Tubería de PP GREEN PIPE S 3,2 25x3,5 mm.	2,40	48,00
P170060525	28,000 Ud.	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 25 mm.	1,73	48,44
P170060540	172,000 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 40 mm.	2,12	364,64
P170060550P	45,500 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 50 mm.	2,23	101,47
P170060563P	21,000 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 63 mm.	3,30	69,30
P170060575P	39,000 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 75 mm.	3,92	152,88
P172070111	40,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 25x2,9 mm	3,62	144,80
P172070112	20,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 32x2,9 mm	3,75	75,00
P172070114	215,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 40x3,7 mm	6,10	1.311,50
P172070116	65,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 50x4,6 mm	8,45	549,25
P172070118	35,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 63x5,8 mm	12,35	432,25
P172070120	65,000 MI	Tubería de PP BLUE PIPE MF S.5/SDR 11 75x6,8 mm	16,85	1.095,25
P17AR060	1,000 ud	Armario poliest. 517x535 mm.	85,68	85,68
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	3,16	6,32
P17BI050	1,000 ud	Contador agua fría 1 1/2" (40 mm.) clase B	49,42	49,42
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	8,62	8,62
P17PA050	1,000 m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 40mm	1,18	1,18
P17W060	1,000 ud	Verificación contador 1 1/2" 40 mm.	6,08	6,08
P17XE060	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	31,63	63,26
P17XR050	1,000 ud	Válv.retención latón rosc.1 1/2"	17,38	17,38
P17YC050	2,000 ud	Codo latón 90° 50 mm-1 1/2"	17,85	35,70

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P17YT050	1,000 ud	Te latón 50 mm. 1 1/2"	25,51	25,51
			Grupo P17	4.691,93
PARMADH520	11,750 l	Adhesivo 5 l.	11,82	138,89
PARMAF-13MM	4,840 m2	AF-13MM - AF/Armaflex®	27,37	132,47
PARMAF-M-006	10,000 m	AF-M-006 - AF/Armaflex®	2,51	25,10
PARMAF-M-015	10,000 m	AF-M-015 - AF/Armaflex®	3,91	39,10
PARMAF-M-028	60,000 m	AF-M-028 - AF/Armaflex®	5,74	344,40
PARMAF-M-035	20,000 m	AF-M-035 - AF/Armaflex®	6,40	128,00
PARMAF-R-042	215,000 m	AF-R-042 - AF/Armaflex®	10,66	2.291,90
PARMAF-R-054	65,000 m	AF-R-054 - AF/Armaflex®	12,33	801,45
PARMAF-R-076	100,000 m	AF-R-076 - AF/Armaflex®	15,49	1.549,00
			Grupo PAR	5.450,31
PEMATE	3,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL	43,27	129,81
			Grupo PEM	129,81
PEQMAT	9,186 %	Pequeño material	2,16	19,84
PEQMAT.1	225,500 %	Pequeño material	1,08	243,54
			Grupo PEQ	263,38
PGEWDX35002	20,000 m	Tubo coarrugado diá 63mm tubo subterr. Tubo para canalización enterrada clase 450 N según EN 50086-1, tipo FU15 de GEWISS, de color rojo externo, blanco natural interno, diámetro 63 mm. - Ref. DX35002.	1,41	28,20
PGEWDX35005	20,000 m	Tubo coarrugado diá110mm 50mt.tubo subterr. Tubo para canalización enterrada clase 450 N según EN 50086-1, tipo FU15 de GEWISS, de color rojo externo, blanco natural interno, diámetro 110 mm. - Ref. DX35005.	3,58	71,60
PGEWDX35008	140,000 m	Tubo coarrugado diá 160mm 25mt.tubo subterr. Tubo para canalización enterrada clase 450 N según EN 50086-1, tipo FU15 de GEWISS, de color rojo externo, blanco natural interno, diámetro 160 mm. - Ref. DX35008.	5,87	821,80
			Grupo PGE	921,60
PMAD22DMT40P33	10,000 u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x250 MADEL	23,53	235,30
PMAD22DMT40P45	10,000 u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 600x350 MADEL	42,35	423,50
PMAD22DMT40P478	4,000 u	Rej. ret. DMT-AR+CM (S) M9016 400x200 MADEL	41,36	165,44
PMAD33AXO800P1	49,000 u	Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.300 M9016 MADEL	119,22	5.841,78
PMAD33AXO800P2	9,000 u	Dif. rot. plenum regul. AXO-C+PLXOC-R/AIS/ dim.400 M9016 MADEL	127,86	1.150,74
PMADAUXILIAR	10,000 u	Medios auxiliares	1,11	11,10
PMADAUXILIAR1	14,000 u	Medios auxiliares	1,69	23,66
PMADAUXILIAR4	58,000 u	Medios auxiliares	2,56	148,48
			Grupo PMA.....	8.000,00
Q02R00010	1,582 H.	Retroexcavadora Retroexcavadora	59,98	94,90
			Grupo Q02.....	94,90
Q03C00030	6,329 H.	Camión 24Tn Camión 24Tn	47,10	298,10
Q03H00020	5,000 H.	Hormigonera 250 L Hormigonera móvil eje horizontal 250 L	3,56	17,80
			Grupo Q03.....	315,90
Q48702	134,000 ML.	Bandeja rejilla 100x75 GC	10,33	1.384,22
Q48704	62,000 ML.	Bandeja rejilla 200x75 GC	10,84	672,08
			Grupo Q48.....	2.056,30
R4NB5TR7MNWR7	1,000 Ud.	Programador y sensor lluvia	71,54	71,54
			Grupo R4N	71,54
R575687	1,000 Ud	Vaso de expansion sedical s25 de 5 litros	15,20	15,20
R575688	1,000 Ud	Vaso de expansion sedical s25 de 20 litros	25,36	25,36
			Grupo R57	40,56
RAHNATRJAA	1,000 Ud	Armario 19" 12U 600x600	466,48	466,48
			Grupo RAH.....	466,48
RCLUGANO	8,000 Ud.	Pica Roca Lugano de 70cm Inodoro ROCA VICTORIA t. bajo col	147,02	1.176,16
			Grupo RCL	1.176,16
RE36	1,000 UD	REGISTRO ENLACE 36X36X12 CM	85,35	85,35

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
RE4H8E7NN7R9N	150,000 Ud.	Tubo de riego goteo 16mm autocompensante	0,35	52,50
REB	1,000 Ud.	Rebosadero	13,41	13,41
REGTOM	41,000 UD	REGISTRO DE TOMA 6.4X6.4X4.2 CM	0,25	10,25
REHVQIOHBVFBV	1,000 Ud.	BOMBA SUMERGIBLE A PRESION CON VARIADOR DE VELOCIDAD	6.325,00	6.325,00
REP2S	1,000 UD	PAU-REPARTIDOR 2 SALIDAS	8,22	8,22
REP3S	1,000 UD	PAU-REPARTIDOR 3 SALIDAS	14,06	14,06
REP4S	1,000 UD	PAU-REPARTIDOR 4 SALIDAS	15,14	15,14
REP5S	1,000 UD	PAU-REPARTIDOR 5 SALIDAS	16,23	16,23
REP6S	1,000 UD	PAU-REPARTIDOR 6 SALIDAS	17,85	17,85
REP8S	1,000 UD	PAU-REPARTIDOR 8 SALIDAS	18,93	18,93
REPATELF	1,000 ud	Repartidor telefonico repartidor telefonico para la instalacion de 50 pares telefonicos, incluye bastidor para 10 regletas, cableado Categoria 3 desde el repartidor de la centralita hasta cada Rack, completamente instalado y comprobado.	241,24	241,24
RETE60X60	18,000 Ud	Registro techo perfil oculto tipo Knauf + marco 60x60cm	78,36	1.410,48
RNIVEL	1,000 Ud.	Regulador de nivel	37,48	37,48
SAIREA	1,000 Ud.	Seta de aireación	4,80	4,80
SAM1WM13015830NW	10,000 Ud	Aplicación Lamp AMBIENT LED 1300MM 5200 WW DALI WH o similar	344,25	3.442,50
SCME600AA ASC	1,000 Ud	Ascensor para 8 personas 600Kg	20.641,38	20.641,38
SF41SF168MOPR830NW	18,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH + accesorios	216,40	3.895,20
SF41SF168MOPR83YU	40,000 Ud	Luminaria Lamp FIL45 SUR 1680 9300 WW OPAL DALI WH para luz indirecta+ accesorios	340,60	13.624,00
SMCLO1	1,000 Ud	Equipo de cloración + depósito de químico	1.125,00	1.125,00
SOPMEN	1,000 Ud	Soporte tipo ménsula para recipiente 25 litros (juego 2 unidades Ayudante de oficial 1ª electricista.	91,04	91,04
STB-32.0086P0001-U	40,000 Ud.	CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Hembra aéreo 4/6 mm²	1,95	78,00
STB-32.0087P0001-U	40,000 Ud.	CONECTOR MULTICONTACTO MC4-Evo2 Macho aéreo 4/6 mm²	1,48	59,20
T00CA0005	0,760 Tn.	Arena sin lavar	12,22	9,29
T00CA0008	5,940 Tn	Arena lavada	11,19	66,47
T00CA0009	0,980 M³.	Arena lavada	17,02	16,68
T00CA2014	11,700 Tn.	Arido machaqueo 20-40 mm.	5,11	59,79
T00CF1070	15,000 Ud.	Registro peatonal 600x600(A-8)	29,25	438,75
T00CF10701	5,000 Ud.	Registro peatonal 400x400 (A-8), tapa y marco. Registro peatonal 300x300(A-8)	19,47	97,35
T00CG0000	1,700 M³	Registro peatonal 300x300 (A-8), tapa y marco. Agua(Uso industrial)	1,20	2,04
T00CJ0125	0,370 Kg.	Clavos 2"	0,69	0,26

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
T00CQ1010	3,860 Tn	Clavos 2 " Cemento 350,ensacado(IV-35A)	98,82	381,45
T00CS0020	0,056 M³	Cemento PUZ 350, ensacado (IV-35A). Vigas madera pino insigne Madera pino insigne en vigas	264,68	14,69
			Grupo T00.....	1.086,77
T05BSP208	42,000 MI	Cable flexible 1x1.5 RZ1-K Cu Cable flexible para UNE 21031, Tipo H07V-K, 1x1,5mm.	0,13	5,46
T05BSP215	62,000 MI	Cable flexible 1x16(H07V-K)Cu Cable flexible aislado con PVC H07V-K de 16 mm² Cobre.	1,80	111,60
T05BSP220	350,000 MI.	Cable flexible 1x70(H07V-K)Cu Cable flexible aislado con PVC H07V-K de 70 mm² Cobre. Marca PIRELLI	29,03	10.160,50
T05EECAPUD	238,000 Ud	Cable FTP para V/D 4 pares apantallado Cat. 6	1,41	335,58
T05ETG525	35,000 MI.	Cable manguera 2 pares. GOLMAR Cable manguera 2 pares.	0,34	11,90
			Grupo T05.....	10.625,04
T06AD2006	1,000 Ud.	Centraliz.cont.trif.>15kW A-R-Reloj I.D. Centralización Contador Trifásico, > 15 kW. Según normas I.D.(A-R-Reloj) (Precio por contador).	213,69	213,69
T06AT16POR	2,000 Ud	Panel de 24 puertos rj-45 19"	27,28	54,56
T06ATLAT2M	30,000 Ud	Latiguillo 2m rj-45 Cat 6	9,89	296,70
T06ATORPAN	2,000 Ud	Panel Guia para latiguillos	20,79	41,58
T06ATORPOS	2,000 Ud	Organizador de cables posterior	11,19	22,38
T06CA1007	1,000 Ud.	Caja superf.IP54 280x220x115 13conos Caja de superficie estanca IP-54 en material aislante (PVC) de 280x220x115mm, con 13 conos de entrada de D=70mm y tapa a presión.	18,27	18,27
T06CNE001	42,000 Ud	Caja universal empot.1mód. Caja empotrar universal para 1 módulo.	0,44	18,48
T06T05201	1,000 Ud	Caja seccionamiento tierra Soldadura aluminotÚrmica 35mm!	12,32	12,32
			Grupo T06.....	677,98
T08PPI250	2,000 Ud.	Pulsador 10A 250V. Pulsador 10A 250V.	3,48	6,96
T08TCSH8T	1,000 Ud	Panel 8 Tomas Electri.prot.S.Ten	161,24	161,24
T08TDRCARM	48,000 Ud	Conector rj-45 con soporte ada.	6,27	300,96
			Grupo T08.....	469,16
T09MMA515	3,000 Ud.	Amperímetro x/5 CA 0-1000A. Amperímetro relación x/5 CA 0-1000A.	33,43	100,29
T09MMV100	1,000 Ud.	Voltímetro AC fondo escala 500V. Voltímetro AC fondo escala 500V.	40,17	40,17
T09TI0003	37,000 Ud.	Pica Ac-Cu L=2m Ø=14,3mm Pica de acero cobrizado con abrazadera.Long.=2000mm; D=14,3mm.	35,00	1.295,00
			Grupo T09.....	1.435,46
T14542	1,550 %	Pequeño material	2,16	3,35
			Grupo T14.....	3,35
T15LS0800	7,000 Ud	Placa señaliz.plástico.250x200 Placa señalización plástico 250x200mm	5,71	39,97
T15LS0820	7,000 Ud	Pla.salida emerg.297x210 al. Placa de salida emergencia 297x210mm aluminio	6,82	47,74
T15XCA004	3,000 Ud.	Extint.CO2 c/trompa 5Kg/34B AGUILERA Extintor manual cargado con anhídrido carbónico CO2 de 5Kg, de eficacia 34B. Provisto con trompa difusora. Marca AGUILERA.	143,52	430,56

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo T15.....	518,27
T18LZ0001	71,000 ud	Accesorios tub.polietileno reticulado Accesorios para tubería de polietileno reticulado	6,74	478,54
T18NC0032	70,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø50 Tubería PVC sanitaria.UNE 53114. Diámetro Exterior=50mm.	4,53	317,10
T18NC0035	16,100 MI.	Tub.PVC "C",Ø75, CANPLASTICA Tubería PVC sanitaria. UNE 53114. Diámetro Exterior=90mm. Marca CANPLASTICA Serie "C"	10,15	163,42
T18NC0037	261,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø110, Tubería PVC sanitaria. UNE 53114. Diámetro Exterior=110mm.	14,27	3.724,47
T18NC0039	58,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø125 Tubería PVC sanitaria.UNE 53114. Diámetro Exterior=125mm.	26,50	1.537,00
T18NC0041	45,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø160 Tubería PVC sanitaria .UNE 53114. Diámetro Exterior=160mm.	20,14	906,30
T18NX1009	15,000 Ud.	Codo-87 h-h PP evac.50 mm. Codo-87° Hembra-Hembra PVC evacuación de diámetro 50 mm	0,71	10,65
T18NX1015	155,000 Ud.	Codo-87 m-h PP evac.110 mm. Codo-87° Macho-Hembra PVC evacuación de diámetro 110 mm	2,55	395,25
T18NX1017	15,000 Ud.	Codo-87 m-h PP evac.125 mm. Codo-87° Macho-Hembra PVC evacuación de diámetro 125 mm	4,13	61,95
T18NX1019	11,250 Ud.	Codo-87 m-h PVC evac.160 mm. Codo-87° Macho-Hembra PVC evacuación de diámetro 160 mm	9,57	107,66
T18NX2007	24,000 Ud.	Emp.simple PP evac.50mm Empalme simple PVC evacuación D=50mm	1,18	28,32
T18NX2009	23,000 Ud.	Emp.simple PVC evac.90mm Empalme simple PVC evacuación D=90mm	2,59	59,57
T18NX2010	150,300 Ud.	Emp.simple PP evac.110mm Empalme simple PVC evacuación D=110mm	3,14	471,94
T18NX2011	10,200 Ud.	Emp.simple PP evac.125mm Empalme simple PVC evacuación D=125mm	3,66	37,33
T18NX2012	4,500 Ud.	Emp.simple PVC evac.160mm Empalme simple PVC evacuación D=160mm	19,88	89,46
T18NX5006	72,000 Ud.	Abrazad.tubo Ø 110 mm. Abrazadera tubo Ø 110 mm	1,63	117,36
T18NX5007	38,400 Ud.	Abrazad.tubo Ø 125 mm. Abrazadera tubo Ø 125 mm	1,90	72,96
T18NX5008	36,000 Ud.	Abrazad.tubo Ø 160 mm. Abrazadera tubo Ø 160 mm	2,43	87,48
T18OA0006	146,000 MI.	Tub.Polietileno Ø20 Tubería polietileno baja densidad 10 atm. D=20mm	1,08	157,68
T18OA0007	128,000 MI.	Tub.Polietileno Ø25 Tubería polietileno baja densidad 10 atm. D=25mm	1,08	138,24
T18OA0008	60,000 MI.	Tub.Polietileno Ø32 Tubería polietileno baja densidad 10 atm. D=32mm	2,16	129,60
T18RF0022	686,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5 Tubería PVC flexible corrugado.Para empotrar D=16 mm.resistencia al choque 5	0,10	68,60
T18RF1062	240,000 MI	Tub.PVC corrug.Ø20mm Tubería PVC coarrugado D=16mm, doble capa, para protección de cables en instalaciones eléctricas a la intemperie y empotrado en suelos o entre máquinas, grado de protección 7	0,24	57,60
T18RR0007	40,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø16mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 16, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	1,08	43,20
T18RR0008	44,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø21mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 21, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	1,08	47,52
T18RR0010	47,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø32mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 32, resistencia al choque 5, para	0,76	35,72

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
T18ZZ0500	11,850 Kg.	derivaciones individuales en vivienda Pegamento p/PVC Pegamento para PVC	14,53	172,18
			Grupo T18.....	9,517,10
T20SS0078	39,000 Ud.	Bote sifónico PVC 32/40-40/50	8,76	341,64
T20SS1300	12,000 Ud.	Sumid.sifon.plano Ø110mm Sumidero sifonico plano Ø110mm	15,14	181,68
			Grupo T20.....	523,32
T21Z00001	38,000 Ud.	Latiguillo flexible 20 cm Latiguillo flexible 20 cm	3,32	126,16
			Grupo T21.....	126,16
T23TC0065	86,000 Ud.	Aislam.Ø18mm x e20mm Aislamiento Ø18mm x espesor=20mm.	3,79	325,94
T23TC0076	28,000 Ud.	Aislam.Ø32mm x e25mm. Aislamiento Ø22mm x espesor=20mm,	3,89	108,92
			Grupo T23.....	434,86
T26E00081	10,000 Ud.	Válvula esfera PN-16 D-1"	5,41	54,10
T26E00083	2,000 Ud.	Válvula esfera PN-16 D-1 1/4"	7,62	15,24
T26L00087	38,000 Ud.	Llave de escuadra 1/2" cromad	2,51	95,38
T26P00021.2	36,000 Ud.	Llave paso Llave paso plástico para tubería de Polibutileno TERRAIN PB 22 mm	12,00	432,00
			Grupo T26.....	596,72
T28L00104	1,000 Ud.	Electroválv.gas acc.rápido s/regul.1" Electroválvula solenoide para gas de accionamiento rápido clase A, sin regulación de caudal, diámetro nominal 1", presión máxima 350 mbar, homologada	65,32	65,32
T28Z01016	1,000 Ud.	Conexión racor NPT y junta de caucho DN 1" Conexión racor NPT con junta de caucho para accesorios de conexión equipos de GLP, diámetro nominal 1".	10,36	10,36
			Grupo T28.....	75,68
T35R0I001	10,000 Ud.	Tubo p/refrigerac. 6.54mm Tubo para refrigeración 1/4" 6.35x0.76. Marca IBERCOBRE ref.100602	1,80	18,00
T35R0I004	10,000 Ud.	Tubo p/refrigerac. 15,9mm Tubo para refrigeración 3/8" 9.52x0.81. Marca IBERCOBRE ref.100604	4,00	40,00
			Grupo T35.....	58,00
TAMATICACS32	1,000 Ud	Válvula 4 vias mezcladora	325,64	325,64
			Grupo TAM.....	325,64
TCOR63	70,000 MI.	Tub.PVC corrug.Ø63mm/gp5 Tubería PVC flexible corrugado. D=63 mm.resistencia al choque 5	1,58	110,60
			Grupo TCO.....	110,60
TDET1	12,100 ml	Tubo detector 141°	21,01	254,22
			Grupo TDE.....	254,22
TINOX31638	12,000 m	Tubería de acero inox 3/8"	5,50	66,00
TINTER1	1,000 Ud	T INTERMEDIA	42,02	42,02
			Grupo TIN.....	108,02
TIT20X012	71,000 MI.	Coquilla e=20mm D=12mm Coquilla de espesor 20mm para diámetro 16mm.	4,61	327,31

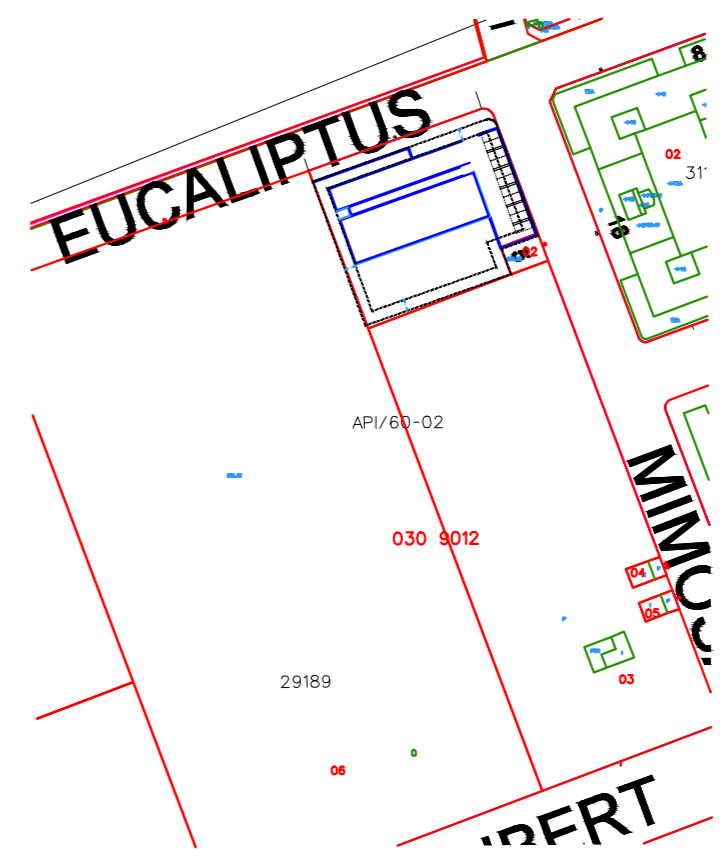
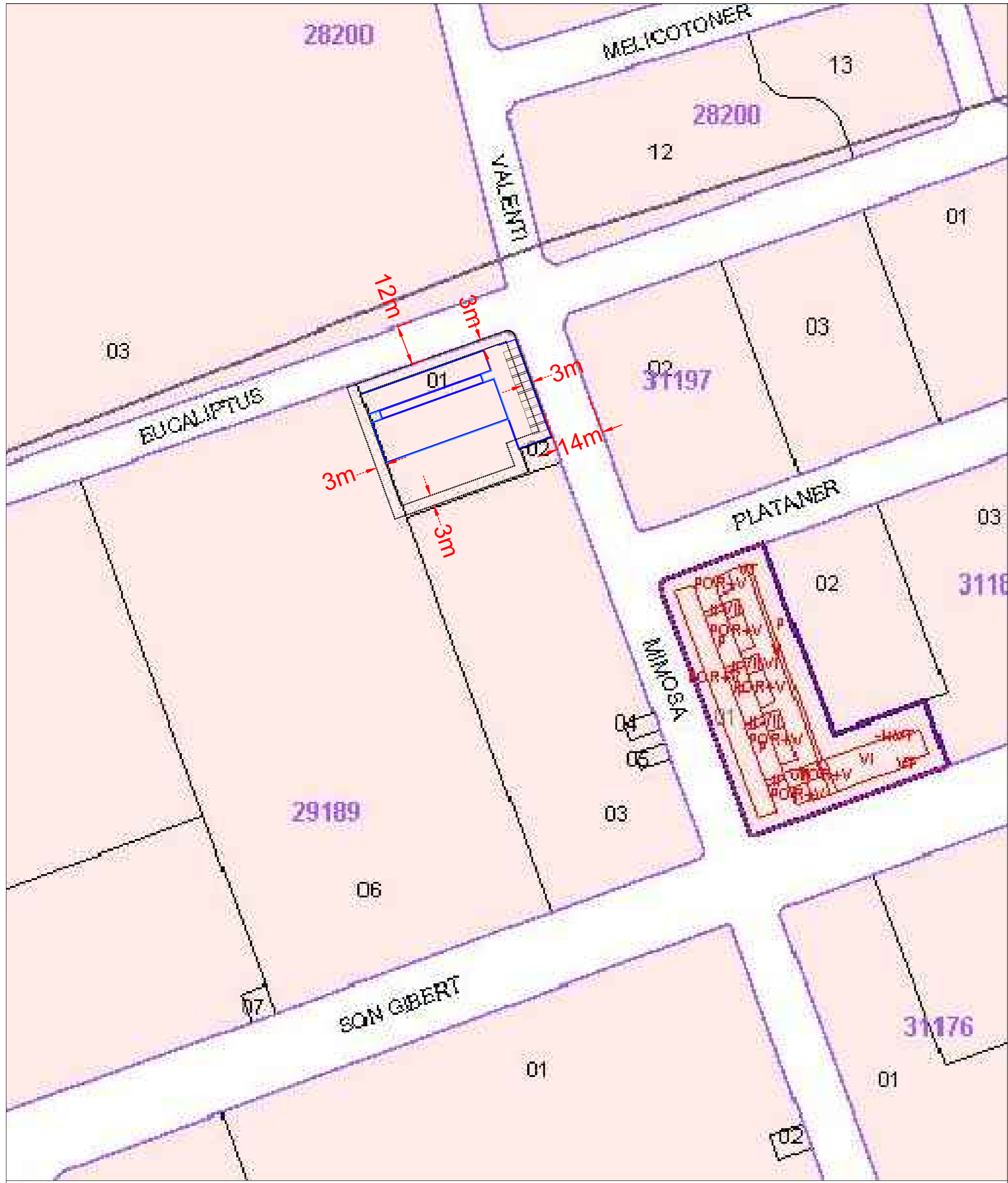
LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TIT20X018	122,000 MI.	Coquilla e=20mm D=16mm Coquilla de espesor 20mm para diámetro 16mm.	4,61	562,42
TIT20X035	29,000 MI.	Coquilla e=20mm D=32mm Coquilla de espesor 20mm para diámetro 32mm.	6,74	195,46
			Grupo TIT	1.085,19
TMD-450	7,000	Tapa para pulsador	1,74	12,18
			Grupo TMD	12,18
TOMASCHU16	110,000 Ud.	Tomas 2P+T 16A-250V con embellecedor	3,05	335,50
TOMATV	3,000 UD	TOMA RTV 47-2150 MHZ	7,52	22,56
TOMTRI16ES	5,000 Ud	Base trifásica 5 polos 16A, empotrada, IP65, con interruptor bloqueo	32,14	160,70
			Grupo TOM.....	518,76
TP-88 1000-5A	3,000 Ud.	TP-88 1000/5A, TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NÚCLEO PARTIDO, PLETINA 80x80mm	138,18	414,54
			Grupo TP-.....	414,54
TRAMITA	1,000 Ud	Gastos de tramitación compañía	107,36	107,36
			Grupo TRA	107,36
TSPVC20	480,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø20, CANPLASTICA+30% de accesorios montaje Tubería PVC sanitaria.UNE 53114. Diámetro Exterior=32mm. Marca CANPLASTICA Serie "C"	0,89	427,20
TSPVC25	180,000 MI.	Tub.PVC "C",Ø25, CANPLASTICA+30% de accesorios montaje Tubería PVC sanitaria.UNE 53114. Diámetro Exterior=32mm. Marca CANPLASTICA Serie "C"	1,12	201,60
			Grupo TSP.....	628,80
TT110	168,000 MI.	Tub.PVC pluvial.Ø110mm	6,41	1.076,88
			Grupo TT1	1.076,88
TUB20	475,000 UD	TUBO DE 20 MM	1,24	589,00
TUB40	15,000 UD	TUBO DE 40 MM	3,78	56,70
TUB50	20,000 ML	METROS DE TUBO DE 50 MM	5,19	103,80
TUB63	16,000 ML	METROS DE TUBO DE 63 MM	0,26	4,16
TUBCOA16	552,000 MI.	Tubo HFX ligero DN16 libre halógenos marca Pemsa	0,62	342,24
TUBCOA20	550,000 MI.	Tubo HFX ligero DN20 libre halógenos marca Pemsa	0,77	423,50
TUBPOL32MAT	240,000 Ud.	tubo Polietileno de 32mm PN10	2,32	556,80
TUBPOL40MAT	8,000 Ud.	tubo Polietileno de 40mm PN10	3,71	29,68
TUBSUP16	660,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø16mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 16, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	1,00	660,00
TUBSUP20	70,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø20mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 21, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	1,18	82,60
TUBSUP25	60,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø25mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 25, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	0,69	41,40
TUBSUP32	10,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø32mm,gp 5 Tubería rígido PVC Ø 32, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	0,70	7,00
TUBSUP40	25,000 MI.	Tub.PVC rígido Ø40mm,gp 5 Tubería de PVC rígido de Ø 36mm, resistencia al choque 5, para derivaciones individuales en vivienda	1,17	29,25
			Grupo TUB	2.926,13
UNIPIPE12	78,000 MI.	Tub.Polietileno D12mm+30%acces.	2,04	159,12
UNIPIPE16	88,000 MI.	Tub.Polietileno tipo UNIPIPE D16mm+30%acces.	2,54	223,52
UNIPIPE40	38,000 MI.	Tub.Polietileno D40mm+30%acces.	13,59	516,42
			Grupo UNI.....	899,06
V 25-B+C/4	1,000 Ud	Supresor sobretens.Tipo 1+2 trifásico + tierra Supresor sobretens.alt sensible.vra280.	435,07	435,07

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
V20-C/2	2,000 Ud	Supresor sobretens.Tipo 2 fase + neutro TN, IT Supresor sobretens.alta sensib.vra280.	112,50	225,00
			Grupo V 2	435,07
V2VDN32	1,000 Ud	Válvula 2 vias DN32	45,25	45,25
			Grupo V20	225,00
V3V3-4	18,000 Ud	Válvula 3 vias para fancoil 3/4"	15,25	274,50
			Grupo V2V	45,25
VALV110	0,400 Ud	Válvula de ventilación	37,86	15,14
			Grupo V3V	274,50
VARSUS	2,400 Ud	Varilla suspensión	3,50	8,40
			Grupo VAL	15,14
WPD16	20,000 MI.	Tubería PE reticulado D16 +30%acces.	1,47	29,40
WPD20	5,000 MI.	Tubería PE reticulado D20 +30%acces.	2,72	13,60
			Grupo VAR	8,40
YMTM<GMYLNGKS	1,000 Ud.	Depósito para agua potable+accesorios	540,69	540,69
			Grupo WPD	43,00
YP3	22,000 Us	LLAVE PASO ATRIO YPSILON GROHE	69,23	1.523,06
			Grupo YMT	540,69
YPSIT	6,000 Ud	Monomando de empotrar Atrio baño y ducha 3/4"	198,18	1.189,08
			Grupo YP3	1.523,06
Z-200	42,000 Ud	Base conexión	3,49	146,58
			Grupo YPS	1.189,08
ZUMBI	14,120 Ud	Zumbador bitensión	16,32	230,44
			Grupo Z-2	146,58
cable25	357,000 Ud	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	0,56	199,92
			Grupo ZUM	230,44
mo005	10,126 h	Oficial 1ª instalador de gas.	20,62	208,80
mo011	0,270 h	Oficial 1ª construcción.	19,95	5,39
mo058	5,063 h	Ayudante instalador de gas.	17,44	88,30
			Grupo cab.....	199,92
mq05mai030	1,196 h	Martillo manual picador neumático 9 kg.	3,62	4,33
mq05pdm030	1,196 h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min.	6,16	7,37
			Grupo mo0	302,49
mt01ara010	0,323 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,79	4,13
mt09mor010c	0,040 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en	73,20	2,93
			Grupo mq0	11,70
mt10hmf010agc	0,303 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central normal, vertido con	57,77	17,50
			Grupo mt0	7,06
mt35aia010aaf	2,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 50 mm de diá	0,98	1,96
			Grupo mt1	17,50
mt43reg030aaa	1,000 Ud	Armario de regulación para media presión B (MPB) de caudal nomin	357,15	357,15
mt43tpo011aa	4,040 m	Acometida de polietileno de alta densidad, de 20 mm de diámetro	0,27	1,09
mt43tpo012a	1,000 m	Collarín de toma en carga, de PVC, para tubo de polietileno de a	5,47	5,47
mt43www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,45	1,45
mt43www040	1,000 Ud	Prueba de estanqueidad para instalación de gas.	107,60	107,60
			Grupo mt3	1,96
tubocorr	238,000 Ud	Tubo corrug.negr.HFXP 20 QUINTELA	0,35	83,30
			Grupo mt4	472,76
			Grupo tub	83,30
			TOTAL	405.413,77

PLANOS

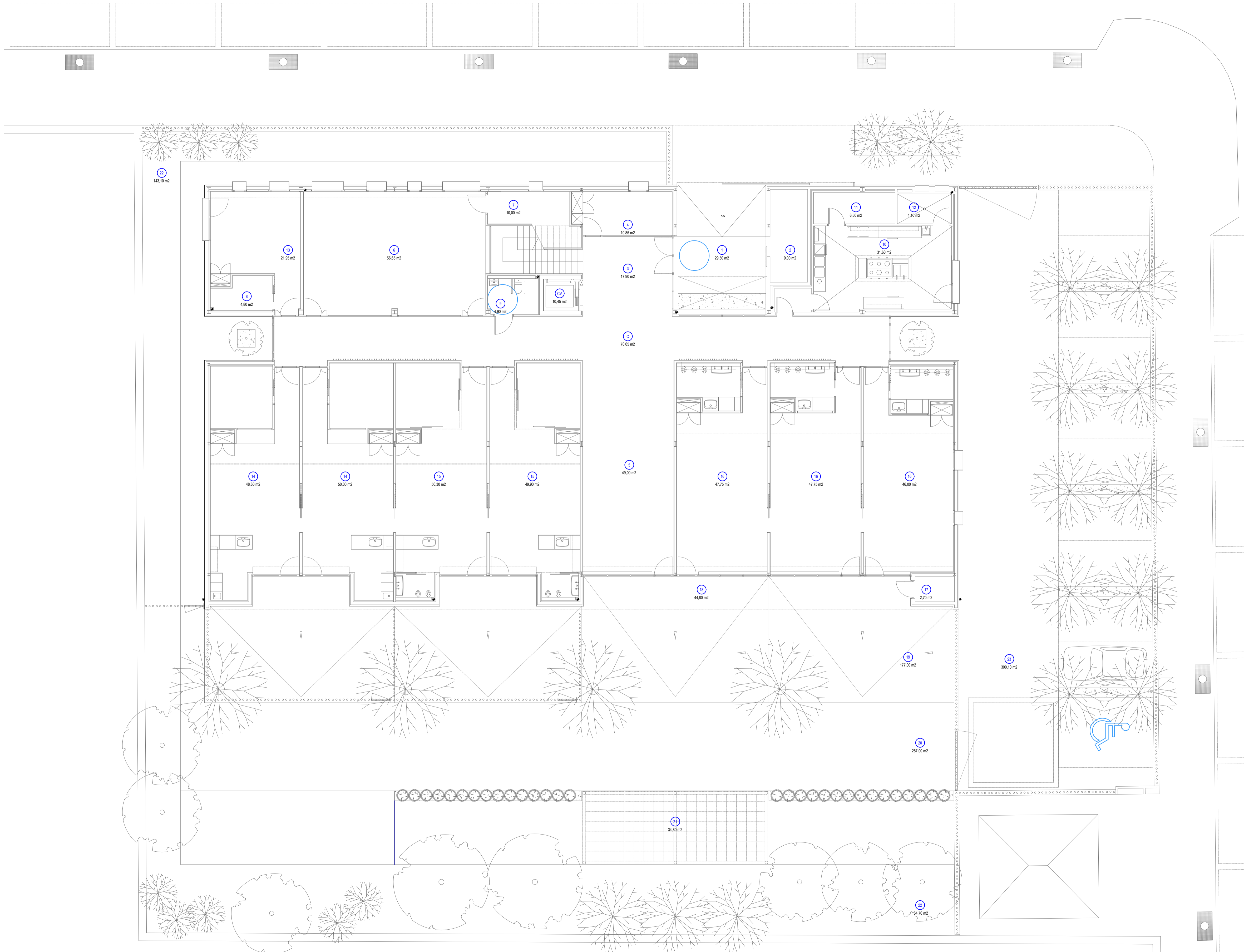


GRUPO TESLA
 INGENIERIA
G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO	SITUACIÓN
PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D
SITUACION	C/ EUCALIPTUS, Nº6
	T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:	ESCALA VARIAS	PLANO	SITU <small>Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiavela@grupotesla.es</small>
	FECHA MAR-23		
	REF. GT 042 23		

c. eucaliptus

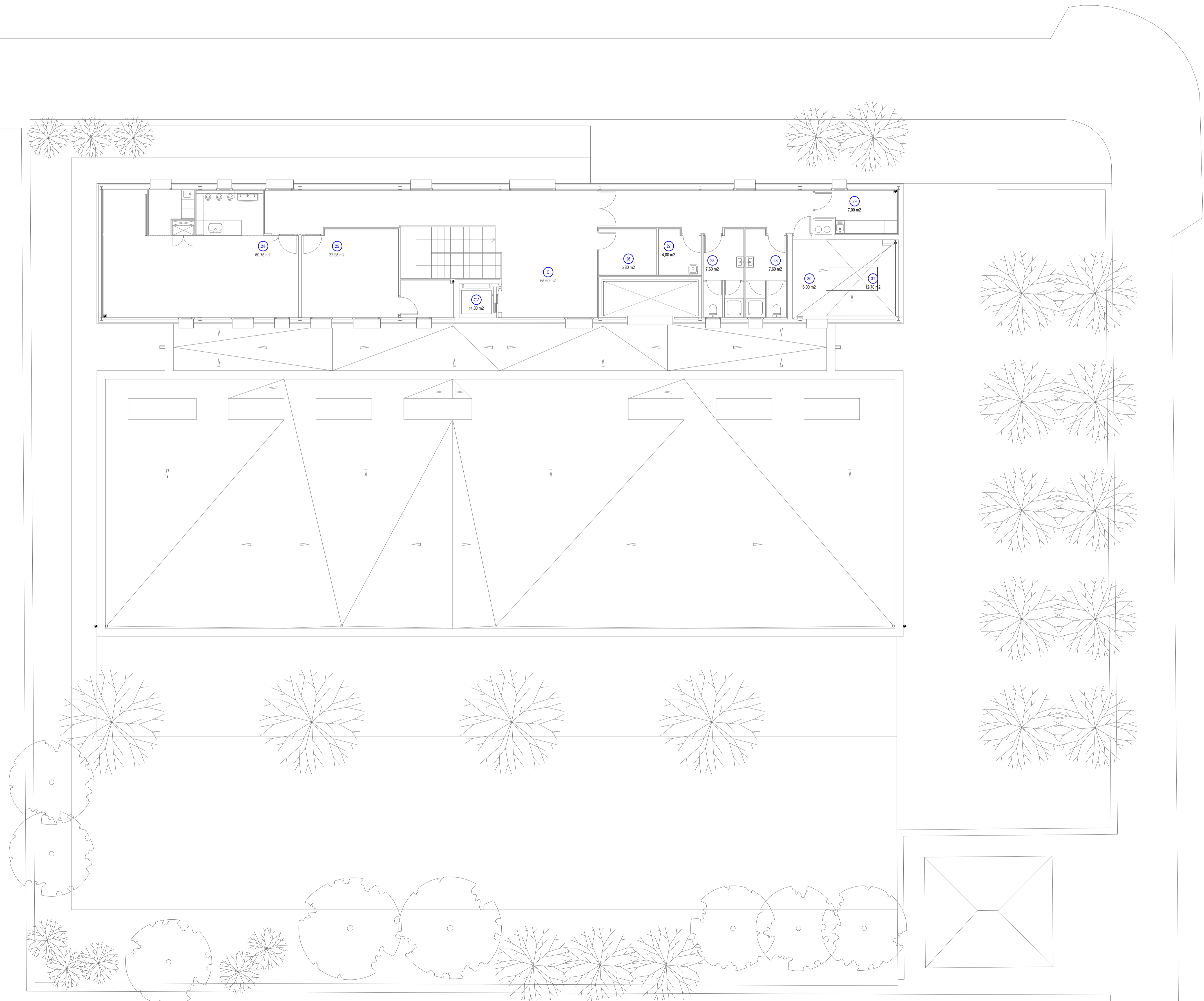


SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA

1. Porxo d'accés	29,50 m2
2. Guardacotxets	9,00 m2
3. Vestíbul	17,90 m2
4. Despatx	10,85 m2
5. Sala usos múltiples	49,00 m2
6. Sala psicomotricitat	56,65 m2
7. Magatzem psicomotricitat	10,00 m2
8. Magatzem	4,80 m2
9. Servei higiènic adaptat	4,90 m2
10. Cuina	31,60 m2
11. Rebost	6,50 m2
12. Fems	4,10 m2
13. Aula Suport	21,95 m2
14. Aules 0-1 (48,60+50,00m2)	98,60 m2
15. Aules 1-2 (50,30+49,90 m2)	100,20 m2
16. Aules 2-3 (2x47,75+46,00m2)	141,50 m2
17. Magatzem Pati	2,70 m2
18. Porxo aules	44,80 m2
C. Circulacions	70,65 m2
CV. Circulacions verticals	10,45 m2
19. Extensions ext. aules	177,00 m2
20. Pati de jocs	287,00 m2
21. Parral	34,80 m2
22. Zona enjardinada	307,80 m2
23. Aparcament	298,65 m2
SUP. ÚTIL PLANTA BAIXA	725,65 m2
SUP. CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA	793,20 m2

<p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - 805419151 C/ SON BRILL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TEL: 971751140 - FAX: 971751180 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	SUPERFÍCIES PLANTA BAJA
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D
	SITUACION	C/ EUCLIPTIUS, Nº 6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
<p>El Promotor:</p> <p>ESCALA 1:100</p> <p>FECHA MAR-23</p> <p>REF. GT 042 23</p>	<p>PLANO</p> <p>SUP1</p>	<p>Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ</p> <p>INGENIERO TÉCNICO ELÉCTRICO</p> <p>COLEGIADO Nº 011</p> <p>jvelave@grupotesla.es</p>

C. MITMOSA

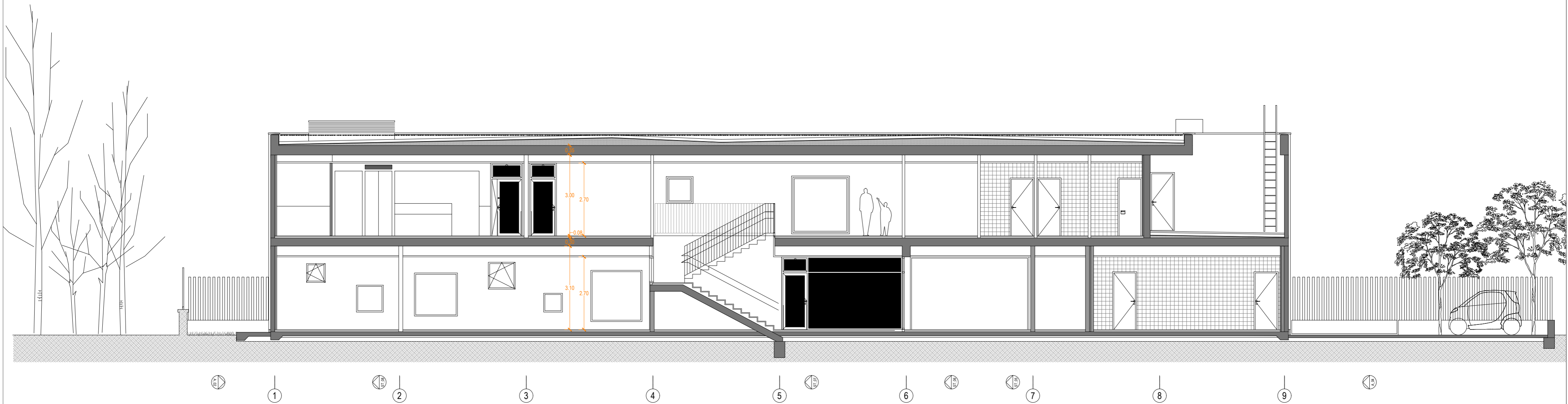


SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA

24. Aula adicional *	50,75 m ²
25. Sala professors	22,95 m ²
26. Magatzem	5,80 m ²
27. Magatzem neteja	4,00 m ²
28. Vestidors (2 x 7,50)	15,00 m ²
29. Bugaderia	7,00 m ²
C. Circulacions	65,60 m ²
30. Instal·lacions (cobert)	9,50 m ²
CV. Comunicacions verticals	14,00 m ²
31. Instal·lacions (descobert)	9,20 m ²
SUP. ÚTIL INTERIOR PLANTA PRIMERA	194,60 m²
SUP. CONSTRUÏDA PLANTA PRIMERA	234,70 m²

(*) aquesta aula, en cas de més demanda de places respondria a les necessitats dels nins de 0-1, dels de 1-2 i dels de 2-3 anys

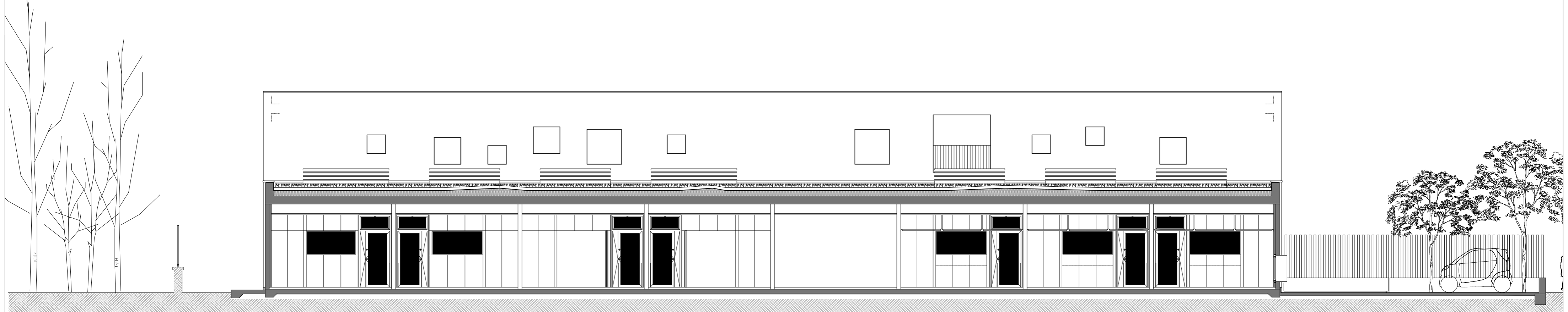
<p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p><small>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - 805419151 C/ SON BRILL, Nº7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF: 971751140 - FAX: 971751380 - ingenieria@grupotesla.es</small></p>	<p>PLANO SUPERFICIES PLANTA PISO 1</p> <p>PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT</p>
	<p>PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D</p> <p>SITUACION C/ EUCALIPTUS, Nº6</p> <p>T. MUNICIPAL 07008 - PALMA</p>
<p>El Promotor:</p>	<p>ESCALA 1:100</p> <p>FECHA MAR-23</p> <p>REF. GT 042 23</p>
<p>PLANO</p> <p>SUP2</p>	<p>Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ</p> <p>INGENIERO TECNICO ELECTRICO</p> <p>COLEGIADO Nº 021</p> <p>javiervela@grupotesla.es</p>




 <p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	SECCIÓN Y ALZADO
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D
SITUACION		C/ EUCALIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
El Promotor:	ESCALA 1:100	PLANO
	FECHA MAR-23	SE-AL
	REF. GT 042 23	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es

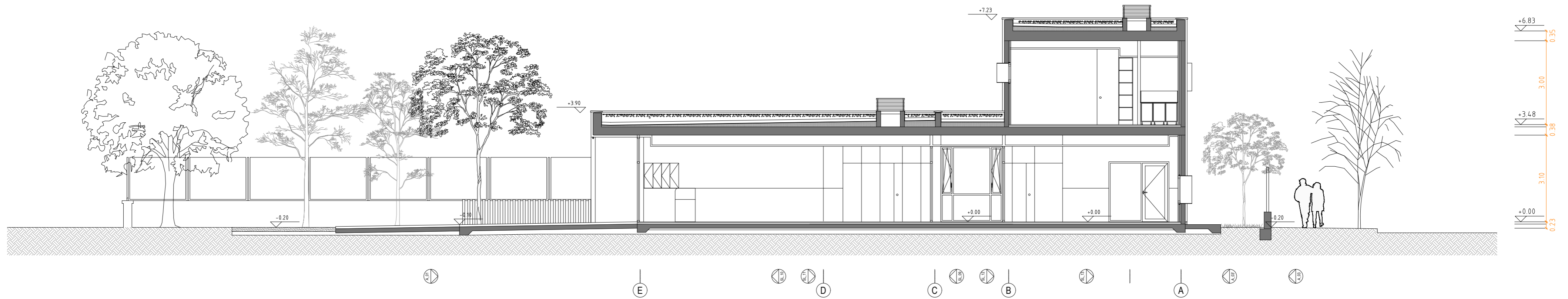
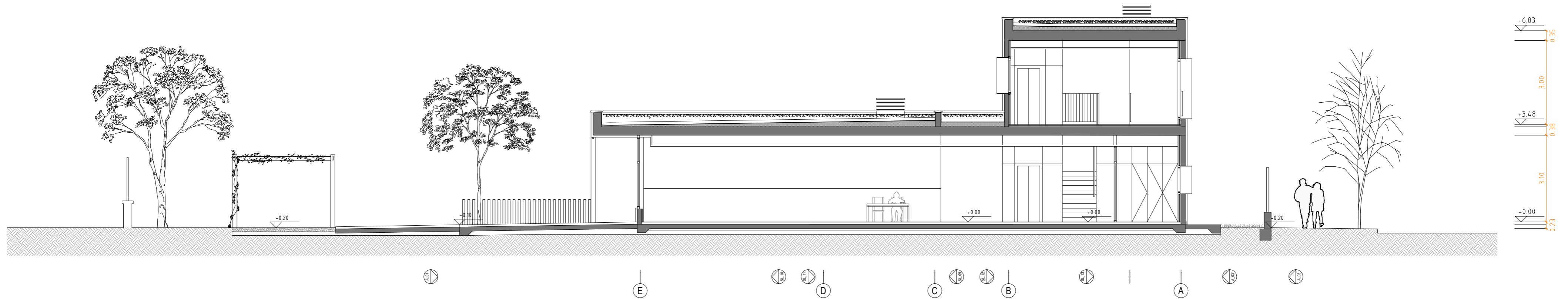


1 2 3 4 5 6 7 8 9

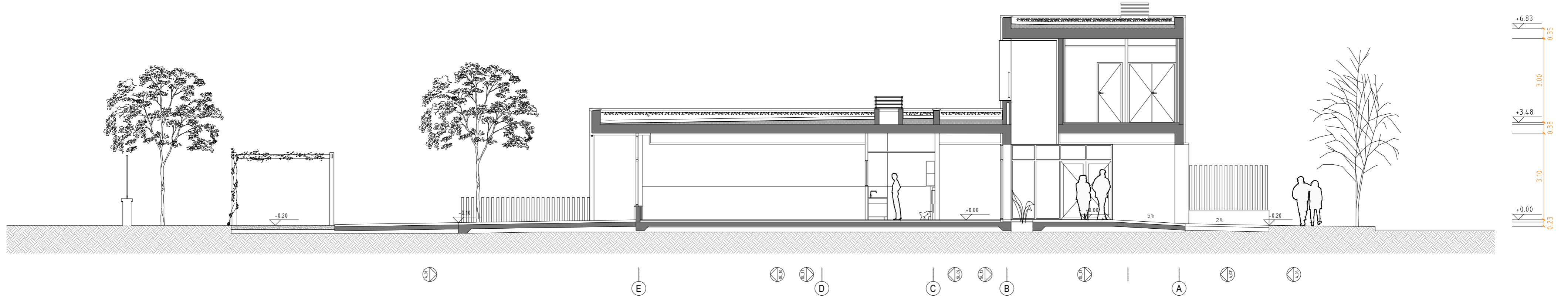
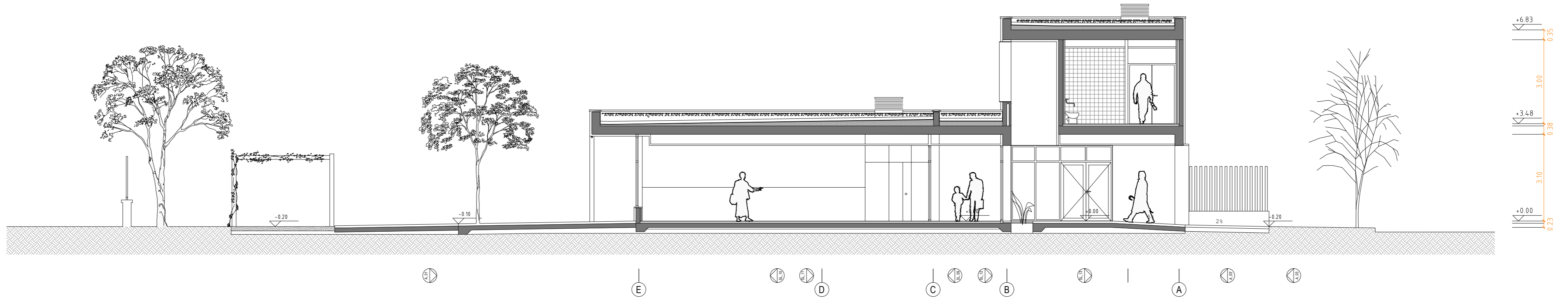



1 2 3 4 5 6 7 8 9

 <p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	<p>PLANO SECCIÓN Y ALZADO</p> <p>PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT</p> <p>PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D</p> <p>SITUACION C/ EUCALIPTUS, Nº6</p> <p>T. MUNICIPAL 07008 - PALMA</p>	
	<p>El Promotor:</p> <p>ESCALA 1:100</p> <p>FECHA MAR-23</p> <p>REF. GT 042 23</p>	<p>PLANO</p> <p>SE-AL2</p> <p>Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es</p>



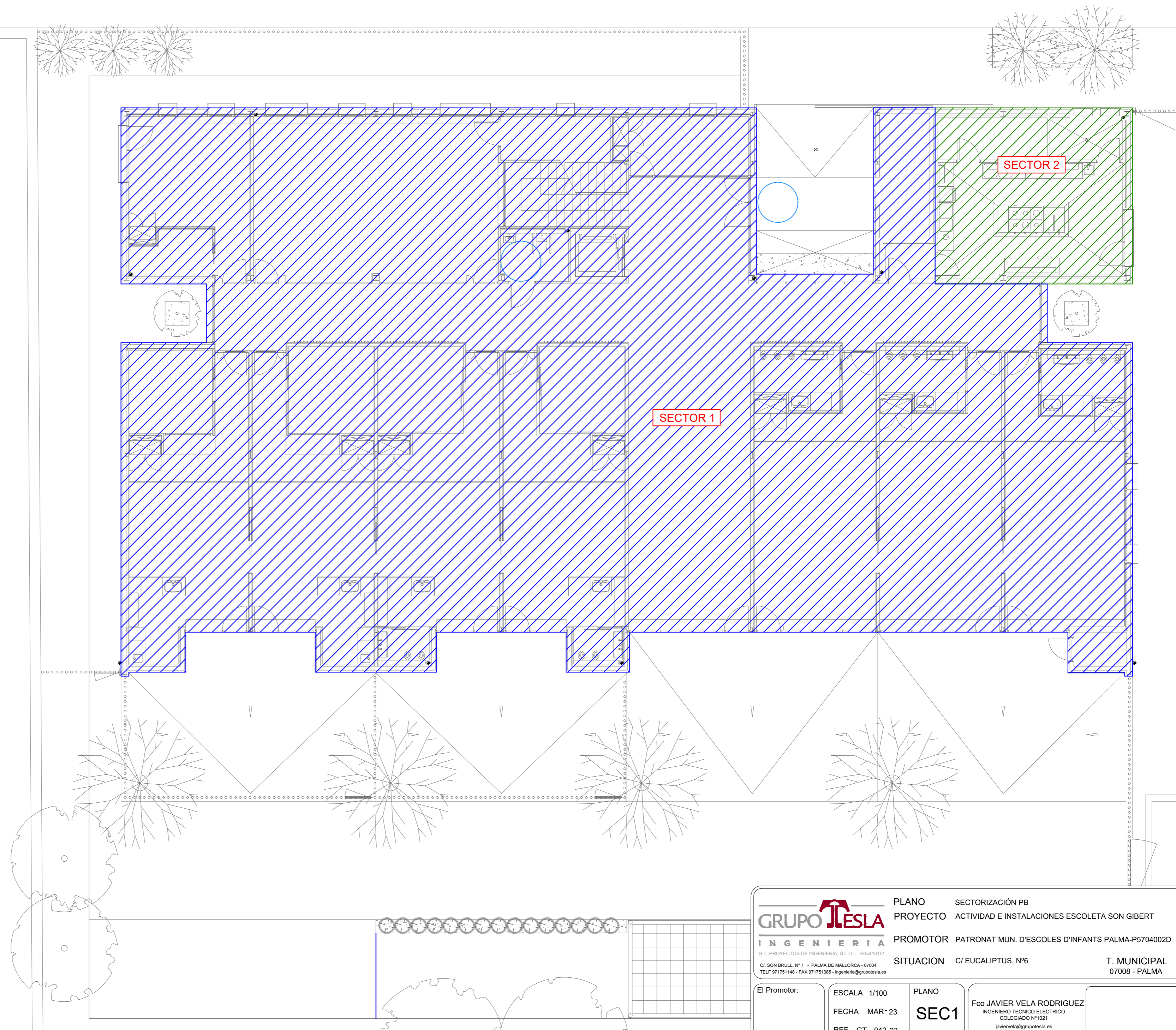
GRUPO TESLA INGENIERIA <small>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151</small> <small>C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004</small> <small>TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</small>	PLANO PROYECTO PROMOTOR SITUACION	SECCIÓN Y ALZADO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D C/ EUCALIPTUS, Nº6	T. MUNICIPAL 07008 - PALMA	
	El Promotor: ESCALA 1:100 FECHA MAR-23 REF. GT 042 23	PLANO SE-AL3	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ <small>INGENIERO TECNICO ELECTRICO</small> <small>COLEGIADO Nº1021</small> <small>javiervela@grupotesla.es</small>	



 <p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	SECCIÓN Y ALZADO
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA - P5704002D
SITUACION	C/ EUCALIPTUS, Nº6	T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
El Promotor:	ESCALA 1:100	PLANO
FECHA MAR-23	REF. GT 042 23	SE-AL4
Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es		

SECTORES

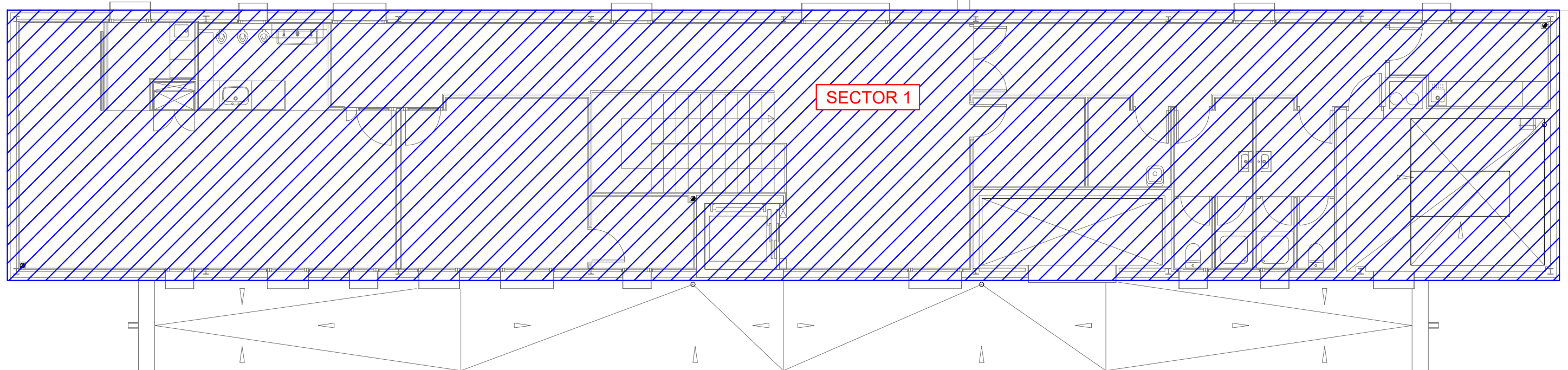
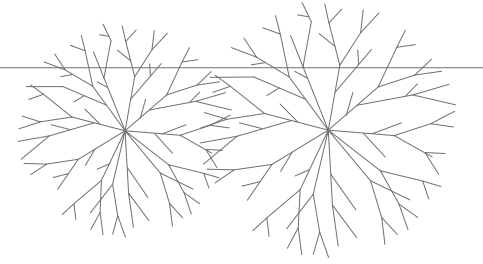
Carga Fuego Total: 115,41 Mcal/m²
Sup. construida: 1027,90 m²
Recorrido máximo de evacuación:
24,82 m < 35 m
Ocupación: 124 personas



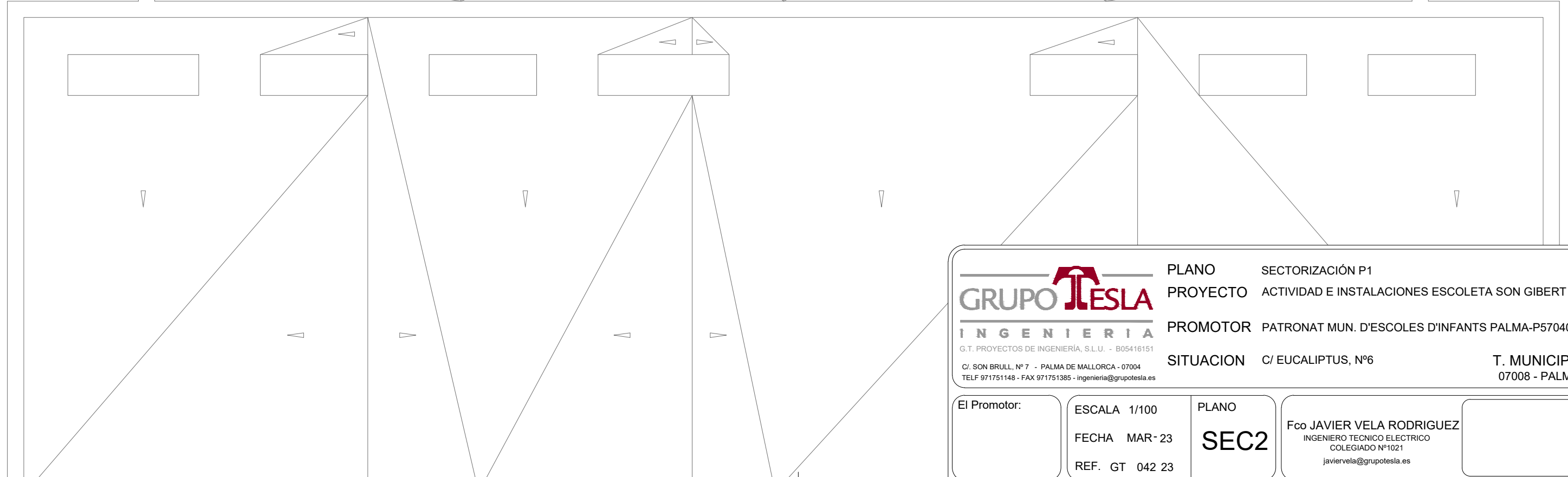
GRUPO TESLA INGENIERIA <small>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</small>	PLANO	SECTORIZACIÓN PB	T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT	
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D	
El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO	JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es
FECHA	MAR-23	SEC1	
REF. GT	042 23		

SECTORES

Carga Fuego Total: 115,41 Mcal/m²
Sup. construida: 1027,90 m²
Recorrido máximo de evacuación:
24,82 m < 35 m
Ocupación: 124 personas



SECTOR 1



GRUPO TESLA
INGENIERIA
G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.U. - B05416151
C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO SECTORIZACIÓN P1
PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
SITUACION C/ EUCALIPTUS, Nº6
T. MUNICIPAL
07008 - PALMA

El Promotor:

ESCALA 1/100

PLANO

FECHA MAR-23

SEC2

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
INGENIERO TECNICO ELECTRICO
COLEGIADO Nº1021
javiervela@grupotesla.es

REF. GT 042 23

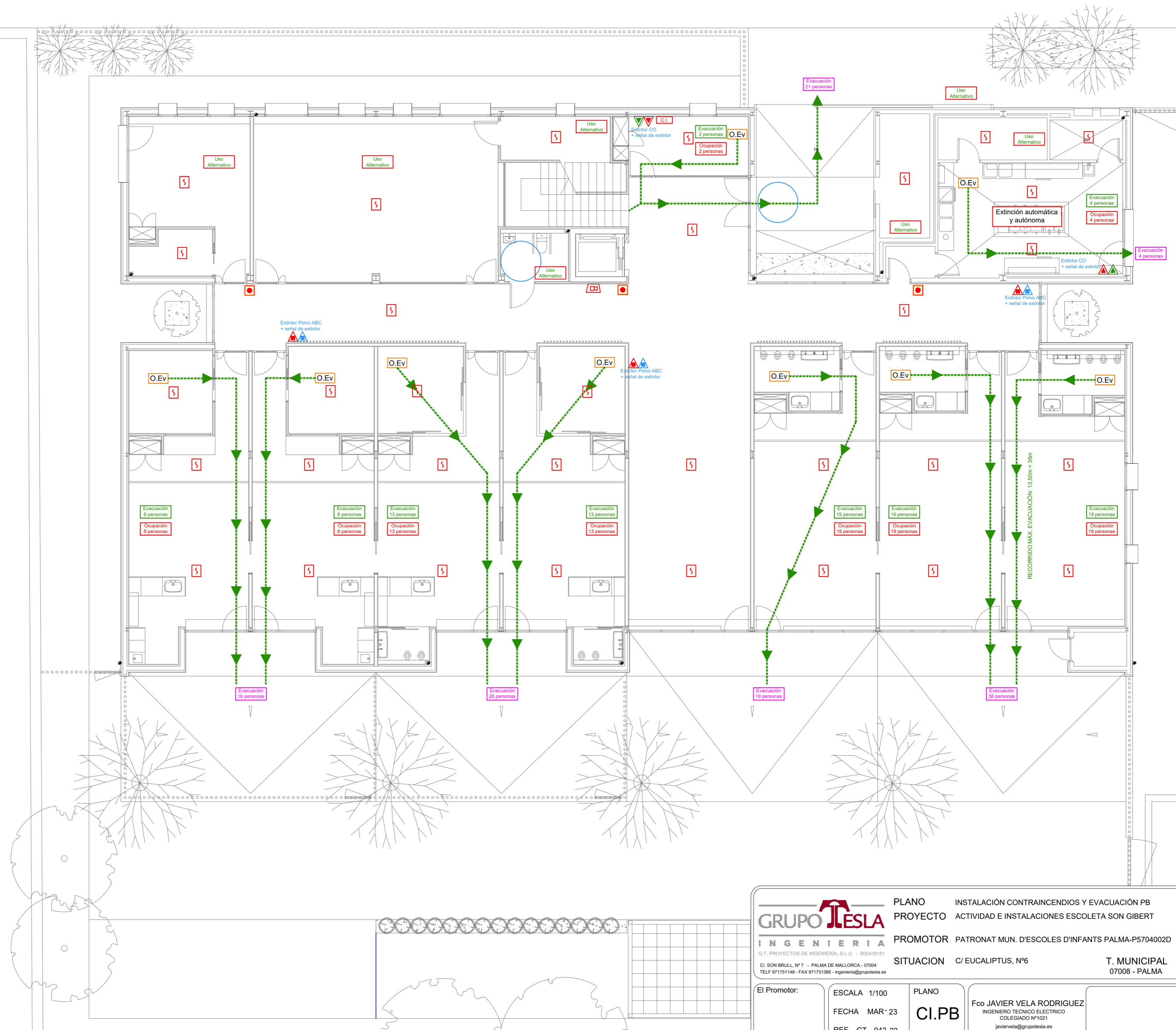
Legenda CONTRAINCENDIOS

Legenda planos evacuación de emergencia

- Evacuación XX personas Evacuación acumulada de personas con una o varias salidas bloqueadas
 - Evacuación XX personas Suma progresiva de personas evacuadas
 - Evacuación XX personas Usuarios del elemento de evacuación
 - Ocupación XX personas Ocupación asignada a la estancia
 - O.Ev Punto de origen de evacuación
- Señales instalaciones manuales de protección
- 210 x 210mm Si distancia del observador > 10m.
 - 420 x 420mm Si distancia del observador 10 - 20m.
 - 594 x 594mm Si distancia del observador 20 - 30m.

Legenda planos extinción de incendios

- Extintor Polvo ABC + señal de extintor
- Extintor CO2 + señal de extintor
- Detector humos
- Avisador sirena
- Pulsador de incendios + señal de pulsador
- C.I. Centralita C.I.



<p style="font-size: small;">G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS Y EVACUACIÓN PB
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
SITUACION	C/ EUCLIPTUS, Nº6	T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO CI.PB
	FECHA MAR-23	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiavela@grupotesla.es
	REF. GT 042 23	

Leyenda CONTRAINCENDIOS

Leyenda planos evacuación de emergencia

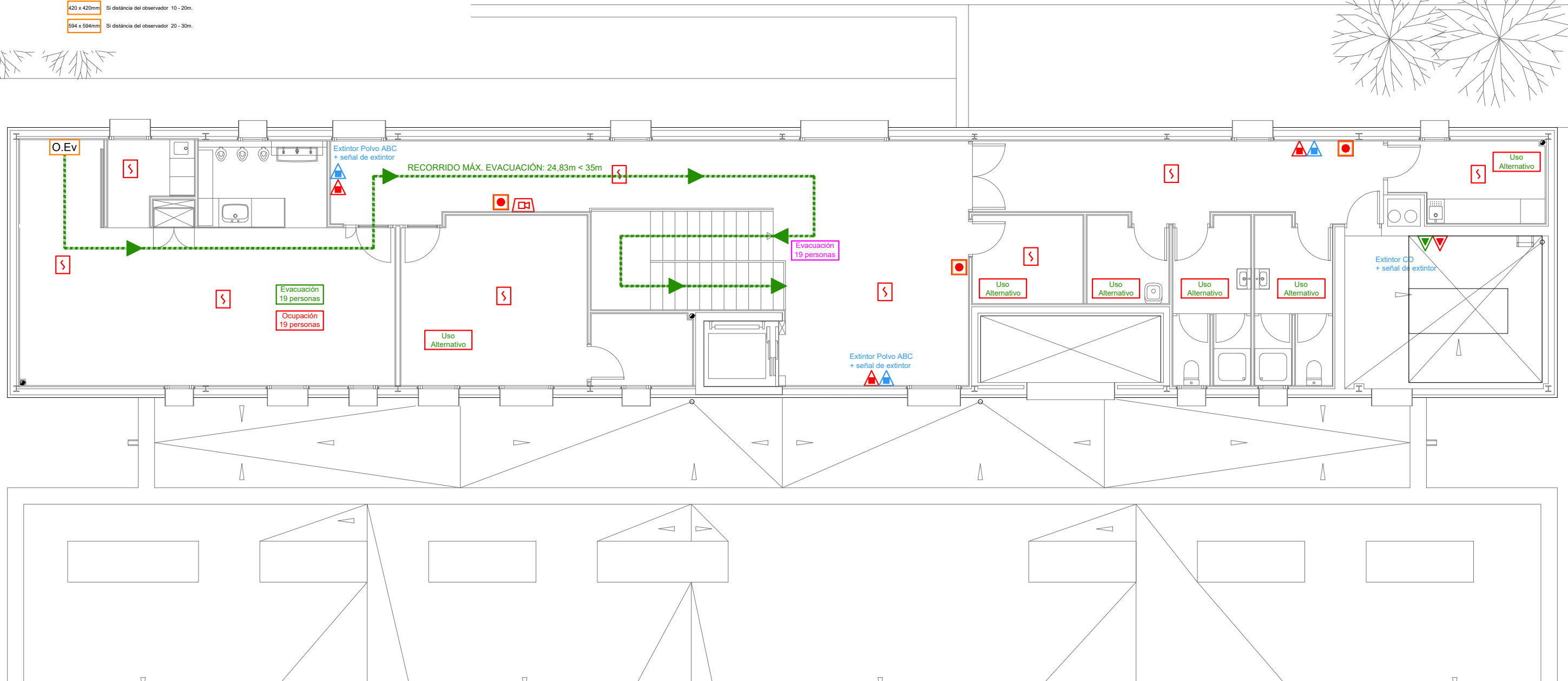
- XX personas Evacuación acumulada de personas con una o varias salidas bloqueadas
- XX personas Suma progresiva de personas evacuadas
- XX personas Usuarios del elemento de evacuación
- XX personas Ocupación asignada a la estancia
- O.Ev Punto de origen de evacuación

Señales instalaciones manuales de protección

- 210 x 210mm Si distancia del observador > 10m.
- 420 x 420mm Si distancia del observador 10 - 20m.
- 594 x 594mm Si distancia del observador 20 - 30m.

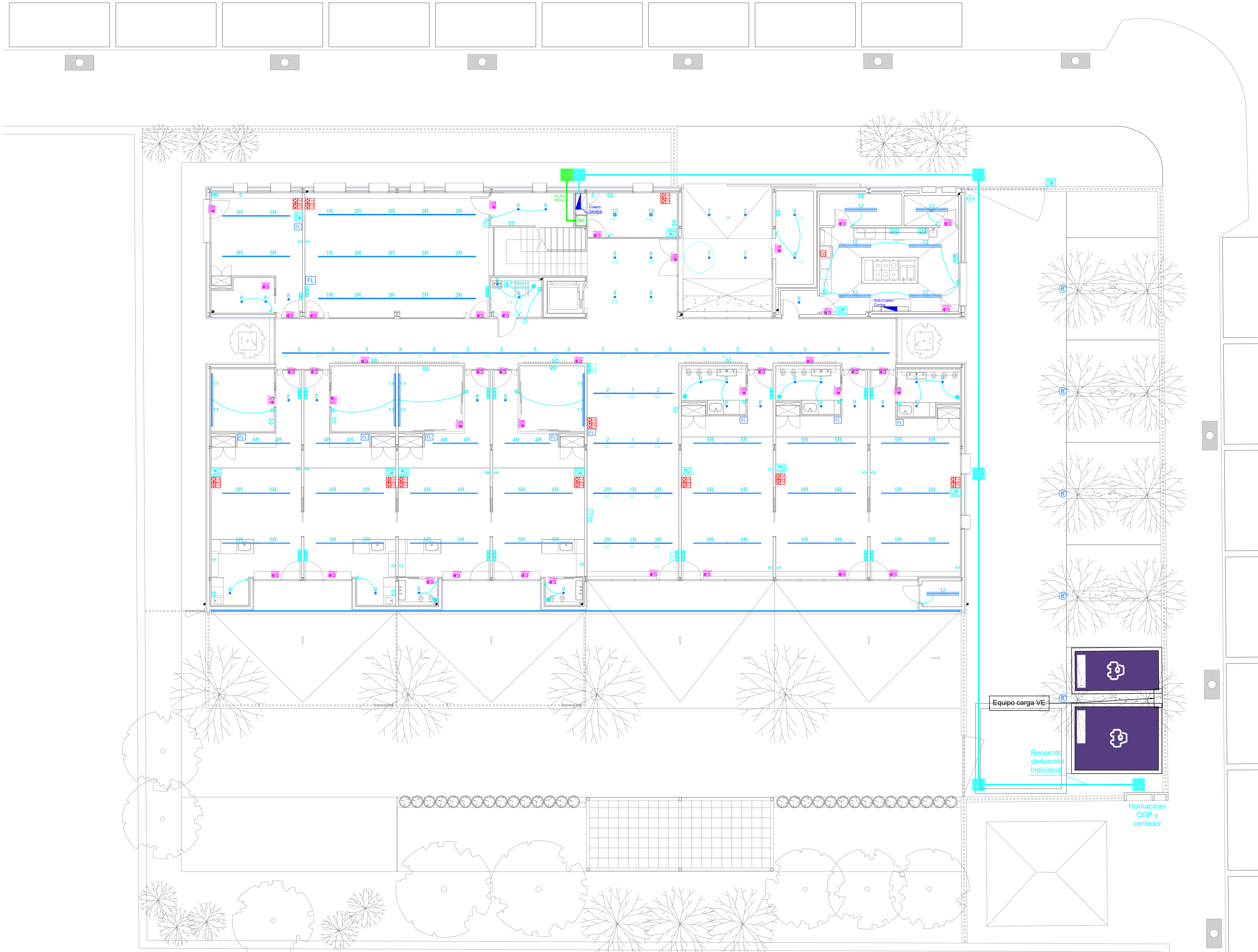
Leyenda planos extinción de incendios

- ▲▲ Extintor Polvo ABC + señal de extintor
- ▲▲ Extintor CO₂ + señal de extintor
- S Detector humos
- S Avisador sirena
- Pulsador de incendios + señal de pulsador
- C.I. Centralita C.I.



 <p>GRUPO TESLA INGENIERIA G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS Y EVACUACIÓN P1
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUCALIPTUS, Nº6
T. MUNICIPAL		
07008 - PALMA		
El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO
	FECHA MAR-23	CI.P1
	REF. GT 042 23	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
		INGENIERO TECNICO ELECTRICO
		COLEGIADO Nº1021
		javiervela@grupotesla.es

c. eucaliptus



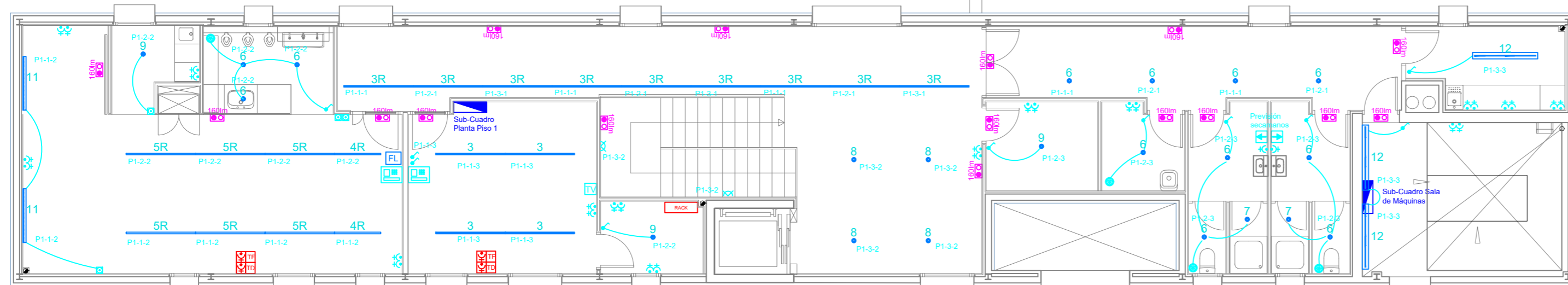
LEYENDA ELECTRICIDAD		
	1	LUMINARIA SUPERFICIE LAMP FL 45 1120mm
	2	LUMINARIA SUPERFICIE LAMP FL 45 1400mm
	3	LUMINARIA SUPERFICIE LAMP FL 45 1600mm
	4	LUMINARIA SUSPESA INDIRECTA LAMP FL 45 1120mm
	5	LUMINARIA SUSPESA INDIRECTA LAMP FL 45 1600mm
	6	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2000 OPAL
	7	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2000 OPAL IP65
	8	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2000 OPAL
	9	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2500 OPAL
	10	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 150 RD 3700 WFL
	11	APLIC PARET DIRECTE/INDIRECTE LAMP AMBIENT 1300mm
	12	LUMINARIA SUPERFICIE ESTANCA IP65
		TIRA LED EXTERIOR IP65
		LUMINARIA REGULADA AHS SENSOR LUMINIC
	R	DETECTOR FOTO LUMINICO
	FL	BALIZA SEÑALIZACION
	B	

<p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - 805419151 C/ SON BRILL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751140 - FAX 971751380 - ingenieros@grupotesla.es</p>	<p>PLANO ELECTRICIDAD PLANTA BAJA</p> <p>PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT</p>
	<p>PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D</p> <p>SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6</p> <p>T. MUNICIPAL 07008 - PALMA</p>
	<p>El Promotor: ESCALA 1/100 PLANO</p> <p>FECHA MAR-23 ELE01</p> <p>REF. GT 042 23</p>

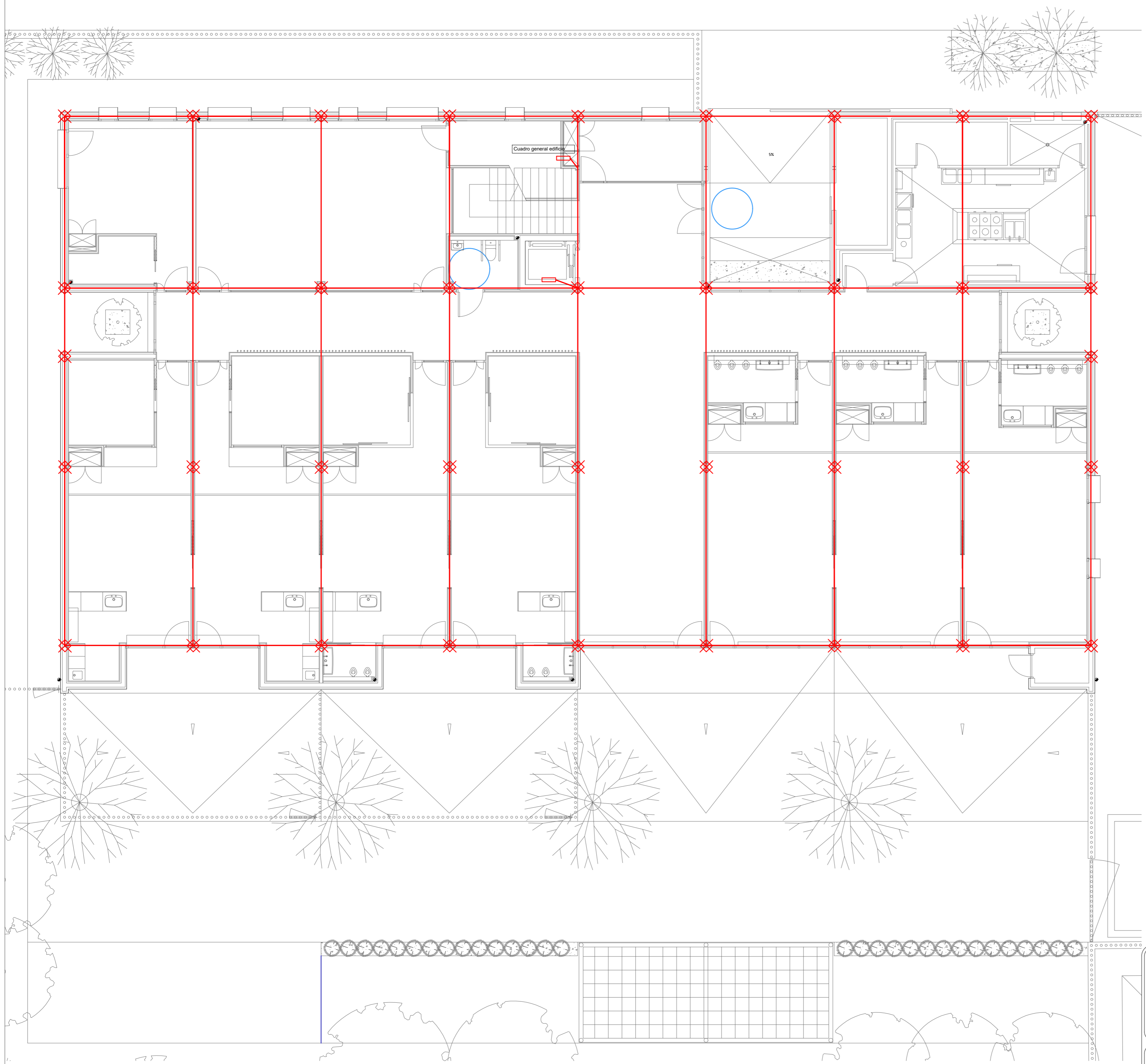
Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
INGENIERO TECNICO ELECTRICO
COLEGIADO Nº 021
jvelave@grupotesla.es

LEYENDA ELECTRICIDAD




	CUADRO ELECTRICO	1	LUMINARIA SUPERFICIE LAMP FIL 45 1120mm
	EMERGENCIAS	2	LUMINARIA SUPERFICIE LAMP FIL 45 1400mm
	PULSADOR	3	LUMINARIA SUPERFICIE LAMP FIL 45 1680mm
	ZUMBADOR	4	LUMINARIA SUSPESA INDIRECTA LAMP FIL 45 1120mm
	EXTRACTOR	5	LUMINARIA SUSPESA INDIRECTA LAMP FIL 45 1680mm
	SALIDA CABLE	6	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2000 OPAL
	ENCHUFE 10/16A	7	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2000 OPAL IP65
	ENCHUFE 10/16A ESTANCO	8	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2500 OPAL
	ENCHUFE 25A ESTANCO	9	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 100 RD 2500 OPAL
	GRUPO TOMAS	10	DOWNLIGHT ENCASTAR LAMP KOMBIC 150 RD 3700 WFL
	VIDEOPORTERO	11	APLIC PARET DIRECTE/INDIRECTE LAMP AMBIENT 1300mm
	MOTOR	12	LUMINARIA SUPERFICIE ESTANCA IP65
	TOMA TV	R	TIRA LED EXTERIOR IP65
	CONMUTADO	FL	LUMINARIA REGULADA AMB SENSOR LUMINIC
	INTERRUPTOR	B	DETECTOR FOTO LUMINICO
	RACK		BALIZA SEÑALIZACION





<p>GRUPO TESLA INGENIERIA</p> <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	ELECTRICIDAD PLANTA PISO	<p>T. MUNICIPAL 07008 - PALMA</p>
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT	
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D	
El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
	FECHA MAR-23	ELE02	INGENIERO TECNICO ELECTRICO
	REF. GT 042 23		COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es

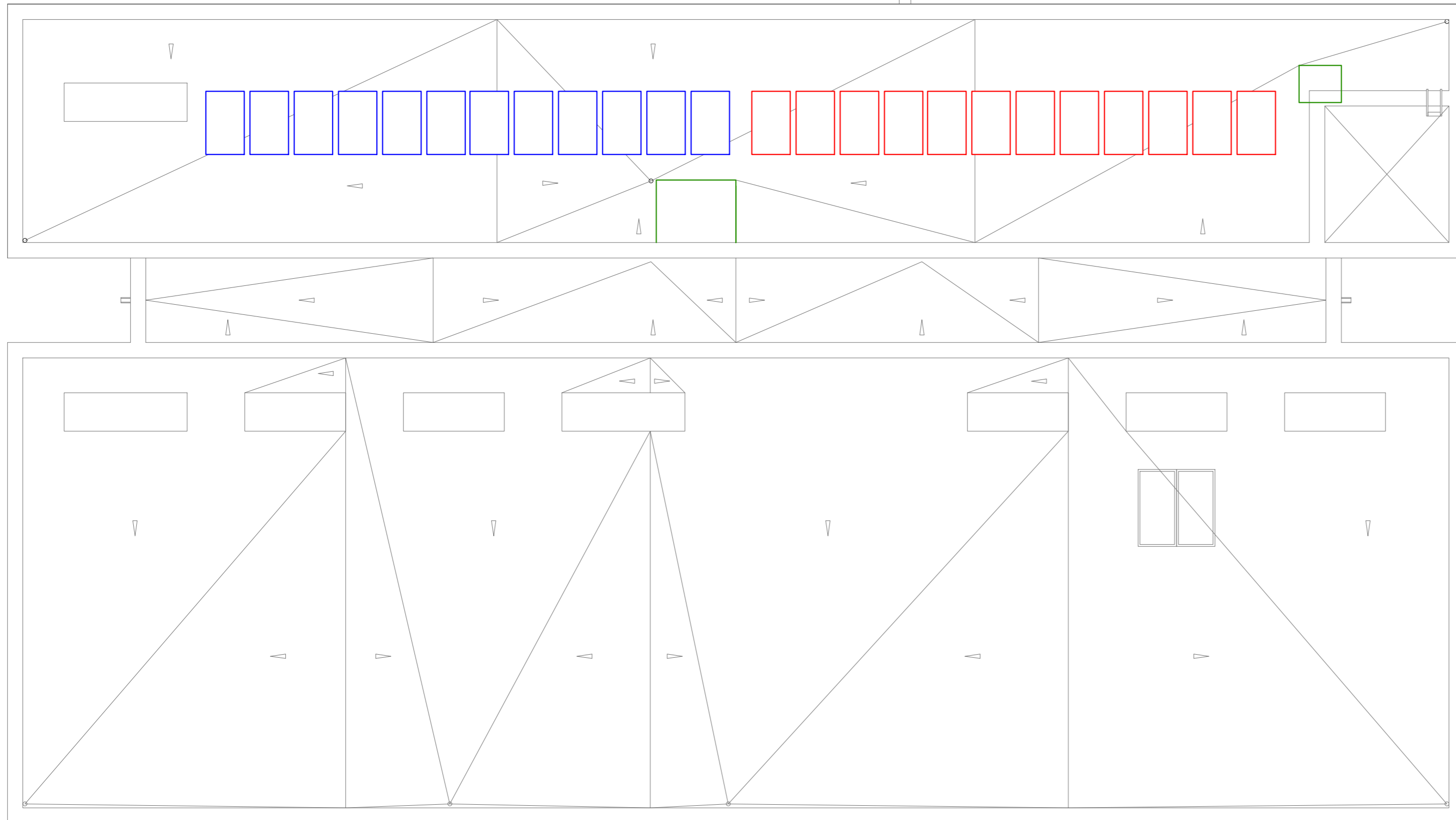


Leyenda

-  Soldadura aluminotermica
-  Cable cobre desnudo 35mm²
-  Caja de derivación

 <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	TOMA DE TIERRA
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUCALIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO	
	FECHA MAR-23	TT01	
	REF. GT 042 23		
		Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es	



Campo solar: FV-1
 20x450Wp = 11,3 kWp
 Inclinación : 35°
 AZIMUT : 19°
 Separación entre filas: - m

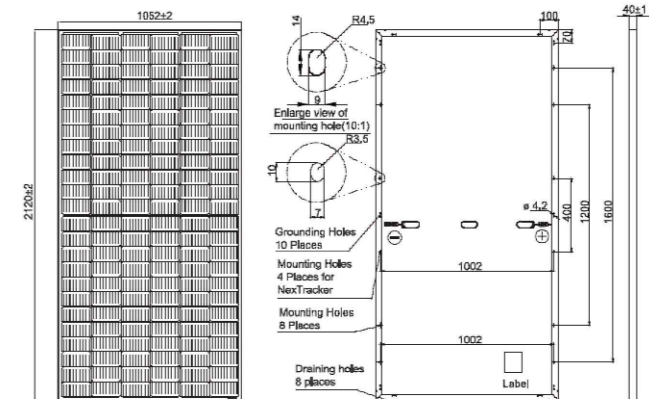
STRING 1: 12x470 Wp
 STRING 2: 12x470 Wp

Conexión a red: 3-NPE 400V-50Hz

JA SOLAR

JAM72S20 445-470/MR Series

MECHANICAL DIAGRAMS



SPECIFICATIONS

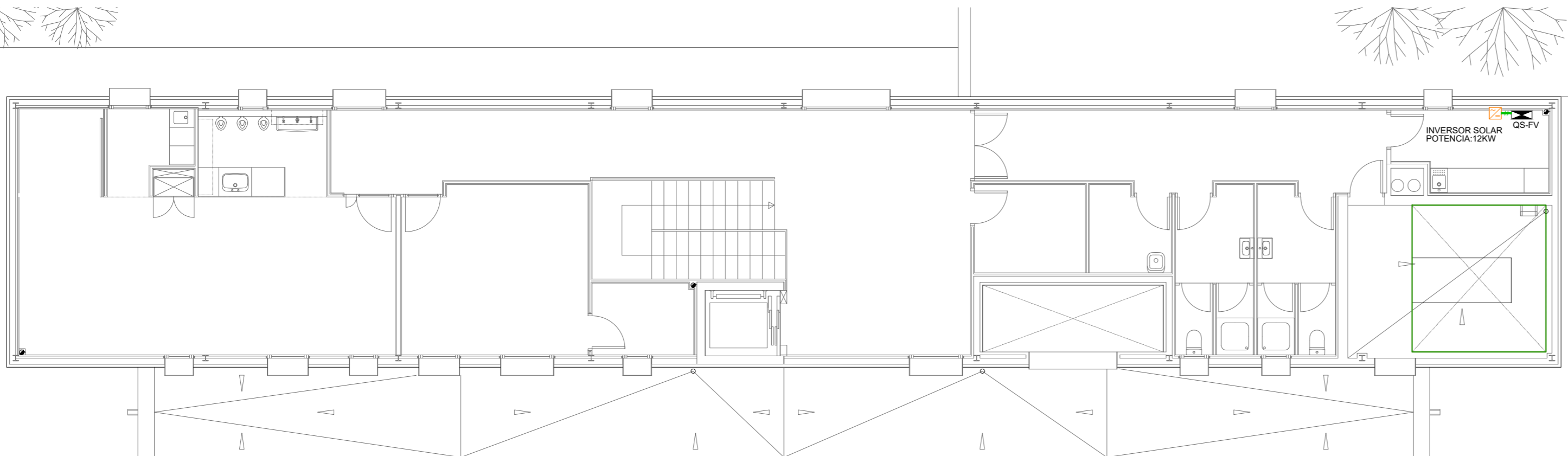
Cell	Mono
Weight	25.0kg±3%
Dimensions	2120±2mm×1052±2mm×40±1mm
Cable Cross Section Size	4mm² (IEC) , 12 AWG(UL)
No. of cells	144 (8×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Cable Length (Including Connector)	Landscape: 1200mm(+/-)1200mm(-)
Packaging Configuration	27pcs/pallet 594pcs/40ft Container

Remark: customized frame color and cable length available upon request

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Rated Maximum Power(P _{max}) [W]	445	450	455	460	465	470
Open Circuit Voltage(V _{oc}) [V]	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15	50.31
Maximum Power Voltage(V _{mp}) [V]	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43	42.69
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49	11.53
Maximum Power Current(I _{mp}) [A]	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01
Module Efficiency [%]	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.1
Power Tolerance	0→+5W					
Temperature Coefficient of I _{sc} (α _{Isc})	+0.044%/°C					
Temperature Coefficient of V _{oc} (β _{Voc})	-0.272%/°C					
Temperature Coefficient of P _{max} (γ _{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.



G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

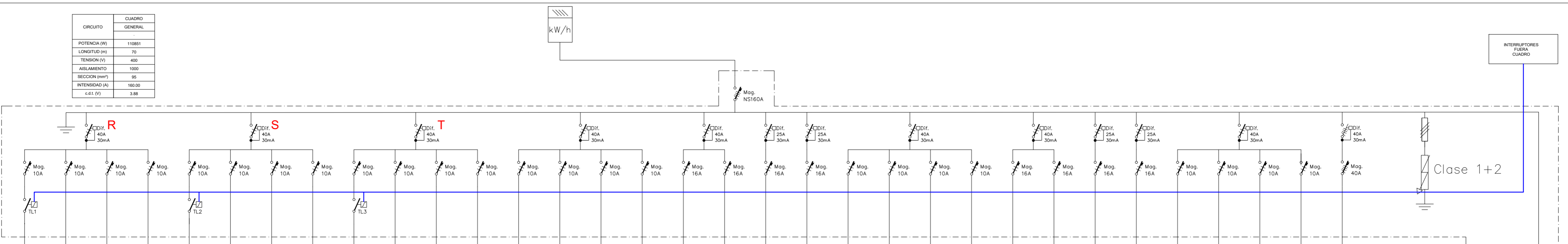
PLANO FOTVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
 PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:
 ESCALA 1/100
 FECHA MAR-23
 REF. GT 042 23

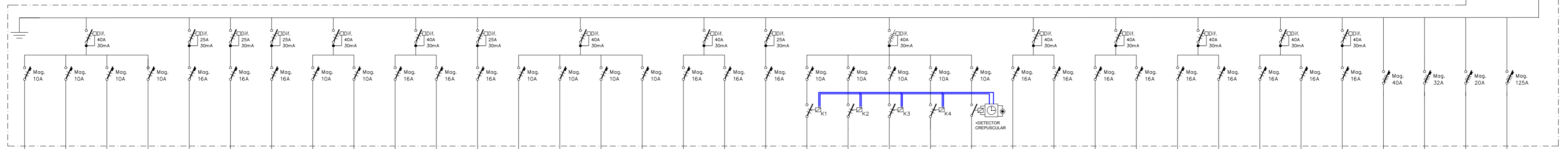
PLANO
FV01

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº1021
 javiervela@grupotesla.es

CIRCUITO	CUADRO GENERAL
POTENCIA (W)	110861
LONGITUD (m)	70
TENSION (V)	400
AISLAMIENTO	1000
SECCION (mm²)	95
INTENSIDAD (A)	160.00
c.d.t. (V)	3.88

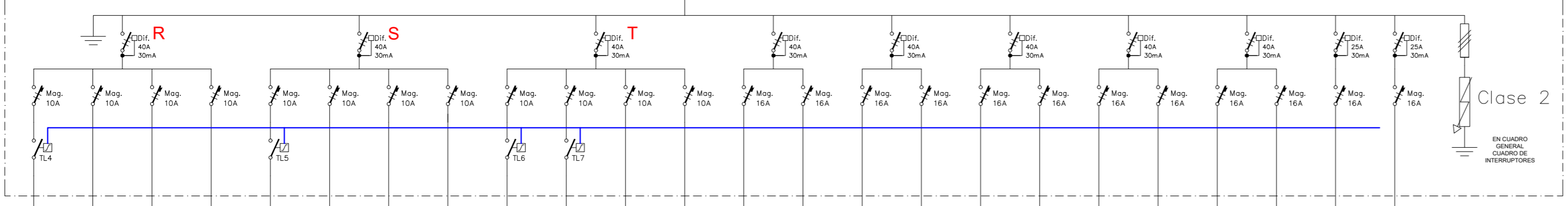


CIRCUITO	ALUMBRADO PASILLO GOLPE 1-1	ALUMBRADO POLIVALENTE GOLPE 1-2	ALUMBRADO OFICINA-BANO GOLPE 1-3	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO PASILLO GOLPE 2-1	ALUMBRADO POLIVALENTE-HALL GOLPE 2-2	RESERVA	ALUMBRADO EMERGENCIA USOS MULTIPLES	ALUMBRADO PASILLO GOLPE 3-1	ALUMBRADO POLIVALENTE GOLPE 3-2	RESERVA	ALUMBRADO EMERGENCIA USOS MULTIPLES	ALUMBRADO AULA 0-1 AÑOS	ALUMBRADO AULA 1 Y 2 DE 0-1 AÑOS	ALUMBRADO AULA 2 0-1 AÑOS	EMERGENCIA AULA	TOMAS USO GENERAL	TOMAS PUESTO DE TRABAJO AULA 1 Y 2 0-1 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 1 DE 0-1 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 2 DE 0-1 AÑOS	ALUMBRADO AULA 1 1-2 AÑOS	ALUMBRADO AULA 1 Y 2 DE 1-2 AÑOS	ALUMBRADO AULA 2 1-2 AÑOS	EMERGENCIA AULA	TOMAS USO GENERAL	TOMAS PUESTO DE TRABAJO AULA 1 Y 2 1-2 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 1 1-2 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 2 1-2 AÑOS	ALUMBRADO AULA 1 2-3 AÑOS	ALUMBRADO AULA 2 2-3 AÑOS	ALUMBRADO AULA 3 2-3 AÑOS	EMERGENCIA AULA 2-3 AÑOS	PUNTO DE RECARGA V.E.	PARCIAL POTENCIA	
POTENCIA (W)	2210	1192	979	20	1462	1152		2210	2016	1152		2210	1728	361	1728	20	0	1370	1370	1370	1728	361	1728	20	0	2250	2250	1728	417	417	417	20	27713	32059	
LONGITUD (m)	28	28	18	20	25	25		28	20	26		28	34	38	29	40	8	8	5	5	30	28	29	32	22	23	26	28	20	20	20	32	25	0	
TENSION (V)	230	230	230	230	230	230		230	230	230		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	0
AISLAMIENTO	750	750	750	750	750	750		750	750	750		750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	0
SECCION (mm²)	2.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5		2.5	1.5	1.5		2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.0	0.0	
INTENSIDAD (A)	9.61	5.01	4.26	0.09	6.36	5.01		9.61	6.77	5.01		9.61	7.51	1.57	7.51	0.09	0.00	0.00	5.96	5.96	7.51	1.57	7.51	0.09	0.00	0.00	9.78	9.78	7.51	1.81	1.81	1.81	0.09	40.00	0.00
c.d.t. (V)	4.08	3.30	1.94	0.04	2.41	3.17		4.08	2.66	3.30		4.08	6.46	1.51	5.51	0.09	0.00	0.00	0.45	0.45	5.70	1.11	5.51	0.07	0.00	0.00	3.86	4.16	3.80	0.92	0.92	0.92	0.07	3.29	0.00



CIRCUITO	ALUMBRADO AULA 2-3 AÑOS	ALUMBRADO AULA 3 AÑOS	ALUMBRADO AULA 3 2-3 AÑOS	ALUMBRADO EMERGENCIA AULA 2-3 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 1 2-3 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 2 2-3 AÑOS	ALIMENTACION CPAN AULA 3 2-3 AÑOS	ALUMBRADO AULA ASC	EMERGENCIA AULA	TOMAS USO GENERAL	TOMAS PUESTO DE TRABAJO	ALIMENTACION CPAN	ALUMBRADO PSICOMOTRICIDAD GOLPE 1	ALUMBRADO PSICOMOTRICIDAD GOLPE 2	ALUMBRADO PSICOMOTRICIDAD GOLPE 3	ALUMBRADO AULA	TOMAS USOS MULTIPLES PSICOMOTRICIDAD	TOMAS PUESTO DE TRABAJO PSICOMOTRICIDAD	ALIMENTACION CPAN PSICOMOTRICIDAD	ALUMBRADO EXTERIOR AL-EX-1	ALUMBRADO EXTERIOR AL-EX-2	ALUMBRADO EXTERIOR AL-EX-3	ALUMBRADO EXTERIOR AL-EX-4	ALUMBRADO EXTERIOR	MANIOBRA	TOMAS USO GENERAL PASILLO	TOMAS USOS MULTIPLES SALA MULTIPLES	TOMAS RACK COMUNICACIONES	TOMAS TRABAJO OFICINA-MULTIPLES	TOMAS SECAMANOS MINUSVALIDO	TOMAS SECAMANOS ASEO PLANTA PISO1	TOMAS SECAMANOS VESTIARIOS	TOMAS CENTRALITA TELEFONICA	PUERTA ACCESO APARCAMIENTO	SUB-CUADRO COCINA	SUB-CUADRO PLANTA	SUB-CUADRO CUARTO INSTALACIONES	SUB-CUADRO ASCENSOR	PARCIAL POTENCIA 2	
POTENCIA (W)	1728	1728	417	20	3020	3020	3020	1387	20	0	0	1370	1728	1728	1987	20	0	0	3020	777	777	777	313	0	0	0	0	0	500	2210	1000	1000	2000	500	750	18587	17498	35339	3770	80011
LONGITUD (m)	26	33	38	32	25	25	25	16	16	8	8	5	15	10	8	16	8	8	7	42	42	42	15	0	28	28	5	28	28	28	35	6	28	22	24	24	24	0		
TENSION (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400	400	400	0
AISLAMIENTO	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	0
SECCION (mm²)	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	10	10	25	10	0	
INTENSIDAD (A)	7.51	7.51	1.81	0.09	13.13	13.13	13.13	6.03	0.09	0.00	0.00	5.96	7.51	7.51	8.64	0.09	0.00	0.00	13.13	3.38	3.38	3.38	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	9.61	4.35	4.35	8.70	2.17	3.26	26.83	25.26	7.71	5.44	0.00	
c.d.t. (V)	4.94	6.27	1.74	0.07	4.98	4.98	4.98	2.44	0.04	0.00	0.00	0.45	2.85	1.90	1.75	0.04	0.00	0.00	1.40	2.15	2.15	2.15	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.68	1.85	1.85	4.62	0.20	1.39	1.94	1.83	1.52	0.43	0.00	

CIRCUITO	SUB-CUADRO PLANTA PISO 1
POTENCIA (W)	17498
LONGITUD (m)	15
TENSION (V)	400
AISLAMIENTO	1000
SECCION (mm²)	10.0
INTENSIDAD (A)	25.26
c.d.t. (V)	1.25



CIRCUITO	ALUMBRADO PASILLO P1-1-1	ALUMBRADO AULA APOYO P1-1-2	ALUMBRADO SALA PROFESORES P1-1-3	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO PASILLO P1-2-1	ALUMBRADO SIDA PROFESORADO P1-2-2	ALUMBRADO ASEOS P1-2-3	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO PASILLO P1-3-1	ALUMBRADO ESCALERA P1-3-2	ALUMBRADO INSTALACIONES P1-3-3	EMERGENCIA	TOMAS USO GENERAL PASILLO	TOMAS USOS MULTIPLES AULA DE APOYO	TOMAS USOS MULTIPLES SALA DE PROFESORES	TOMAS PUESTO DE TRABAJO SALA DE PROFESORES	TOMAS SECAMANOS ASEOS VESTIARIOS	TOMAS SECAMANOS GENERAL PASILLO CUARTO INSTALACIONES	TOMAS USOS MULTIPLES LAVADORA	TOMAS SECADORAS	ALIMENTACION CPAN AULA P1	ALIMENTACION CPAN PROFESORES
POTENCIA (W)	1728	1858	1555	20	1728	789	20	1728	562	338	20	0	0	0	0	1000	2000	0	1200	1800	3020	1370
LONGITUD (m)	20	9	5	20	20	12	28	20	20	22	29	20	28	28	28	28	28	28	35	35	9	8
TENSION (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
AISLAMIENTO	1000	750	750	750	1000	750	750	750	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
SECCION (mm²)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
INTENSIDAD (A)	7.51	8.08	6.76	0.09	7.51	5.01	3.43	7.51	2.44	1.47	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	4.35	8.70	0.00	5.22	7.83	13.13	5.96
c.d.t. (V)	3.80	1.84	0.86	0.04	3.80	1.52	2.43	0.04	3.80	1.36	1.08	0.04	0.00	0.00	0.00	1.85	3.70	0.00	2.77	4.16	1.79	0.72

NOTA:
20% DE ESPACIO RESERVA
PARA AMPLIACION EN CUADROS.

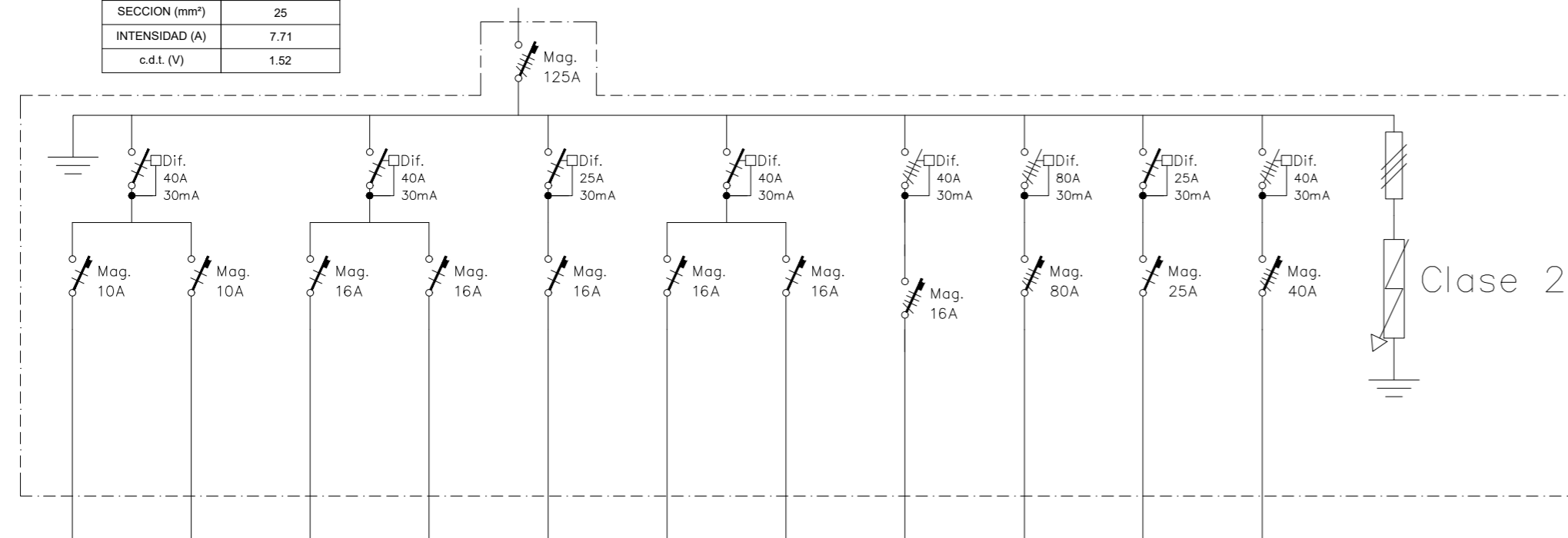
GRUPO TESLA INGENIERIA
G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO ESQUEMAS UNIFILARES
PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6
T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor: ESCALA S/E
FECHA MAR-23
REF. GT 042 23

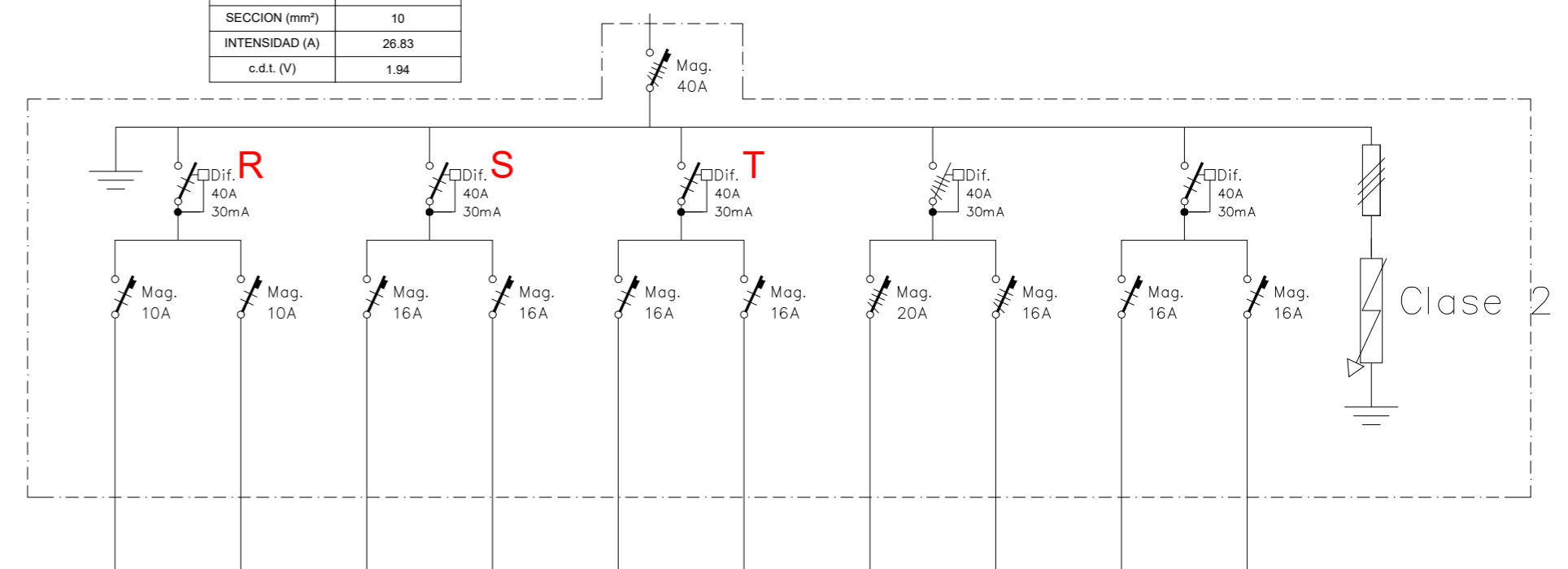
PLANO UNI-1
Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
INGENIERO TECNICO ELECTRICO
COLEGIADO Nº 021
javiervela@grupotesla.es

CIRCUITO	SUB-CUADRO
	CUARTO INSTALACIONES
POTENCIA (W)	35339
LONGITUD (m)	24
TENSION (V)	400
AISLAMIENTO	1000
SECCION (mm ²)	25
INTENSIDAD (A)	7.71
c.d.t. (V)	1.52



CIRCUITO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	TOMAS	QUEMADOR	CENTRAL	RECIRCULACION	RECIRCULACION	RESISTENCIA	ALIMENTACION	AUTOCONSUMO	AUTOCONSUMO
	CUARTO	EMERGENCIA	USO GENERAL	CALDERA	ENERGIA SOLAR	CALEFACCION	ACS	APOYO	BOMBA CALOR	BOMBA CALOR	ACS
POTENCIA (W)	417	10	0	500	500	956	956	2000	30.000	2.500	20.000
LONGITUD (m)	4	4	4	4	4	4	4	3	10	10	10
TENSION (V)	230	230	230	230	230	230	230	400	400	400	400
AISLAMIENTO	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	750	750	750
SECCION (mm ²)	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	16	6	10
INTENSIDAD (A)	1.81	0.04	0.00	2.17	2.17	4.16	4.16	2.89	43.3	10.9	43.3
c.d.t. (V)	0.18	0.00	0.00	0.13	0.13	0.25	0.25	0.14	0.91	0.7	0.91

CIRCUITO	SUB-CUADRO
	COCINA
POTENCIA (W)	18587
LONGITUD (m)	22
TENSION (V)	400
AISLAMIENTO	1000
SECCION (mm ²)	10
INTENSIDAD (A)	26.83
c.d.t. (V)	1.94

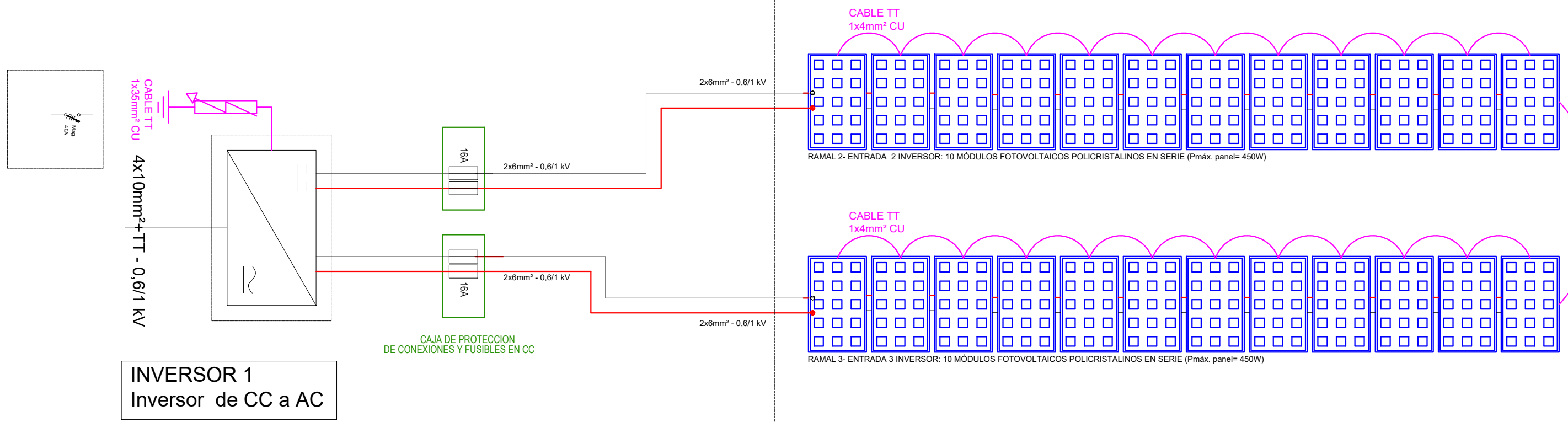


CIRCUITO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	TOMAS	TOMAS	LAVAVAJILLAS	CAMPANA	FREIDORA	TOMAS	REFRIGERACION	EQUIPO
	COCINA	EMERGENCIA	USOS GENERAL	ARMARIO				USOS VARIOS	CUARTO	OSMOSIS
POTENCIA (W)	777	20	850	820	3370	1500	10000	0	750	500
LONGITUD (m)	8	6	6	5	6	4	6	6	8	8
TENSION (V)	230	230	230	230	230	230	400	400	230	230
AISLAMIENTO	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
SECCION (mm ²)	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4	2.5	2.5
INTENSIDAD (A)	3.38	0.09	3.70	3.57	14.65	6.52	14.43	0.00	3.26	2.17
c.d.t. (V)	0.68	0.01	0.34	0.27	1.33	0.40	0.71	0.00	0.40	0.26

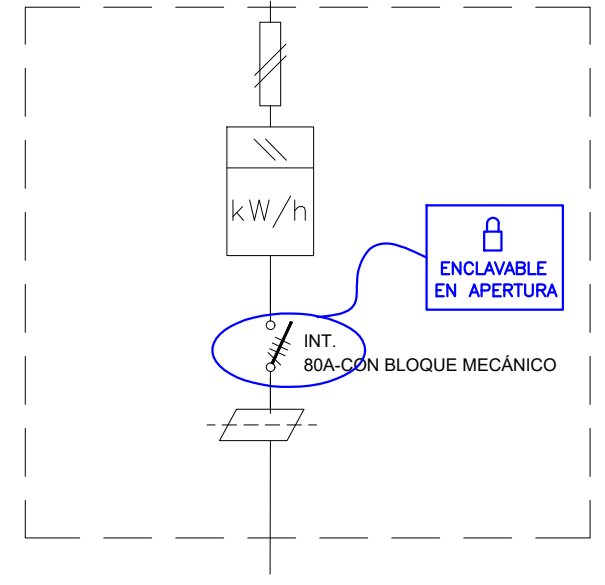
NOTA:
20% DE ESPACIO RESERVA
PARA AMPLIACION EN CUADROS.

 G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es	PLANO	ESQUEMAS UNIFILARES
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUCLIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
El Promotor:	ESCALA S/E	PLANO
	FECHA MAR-23	UNI-2
	REF. GT 042 23	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es

CUBIERTA

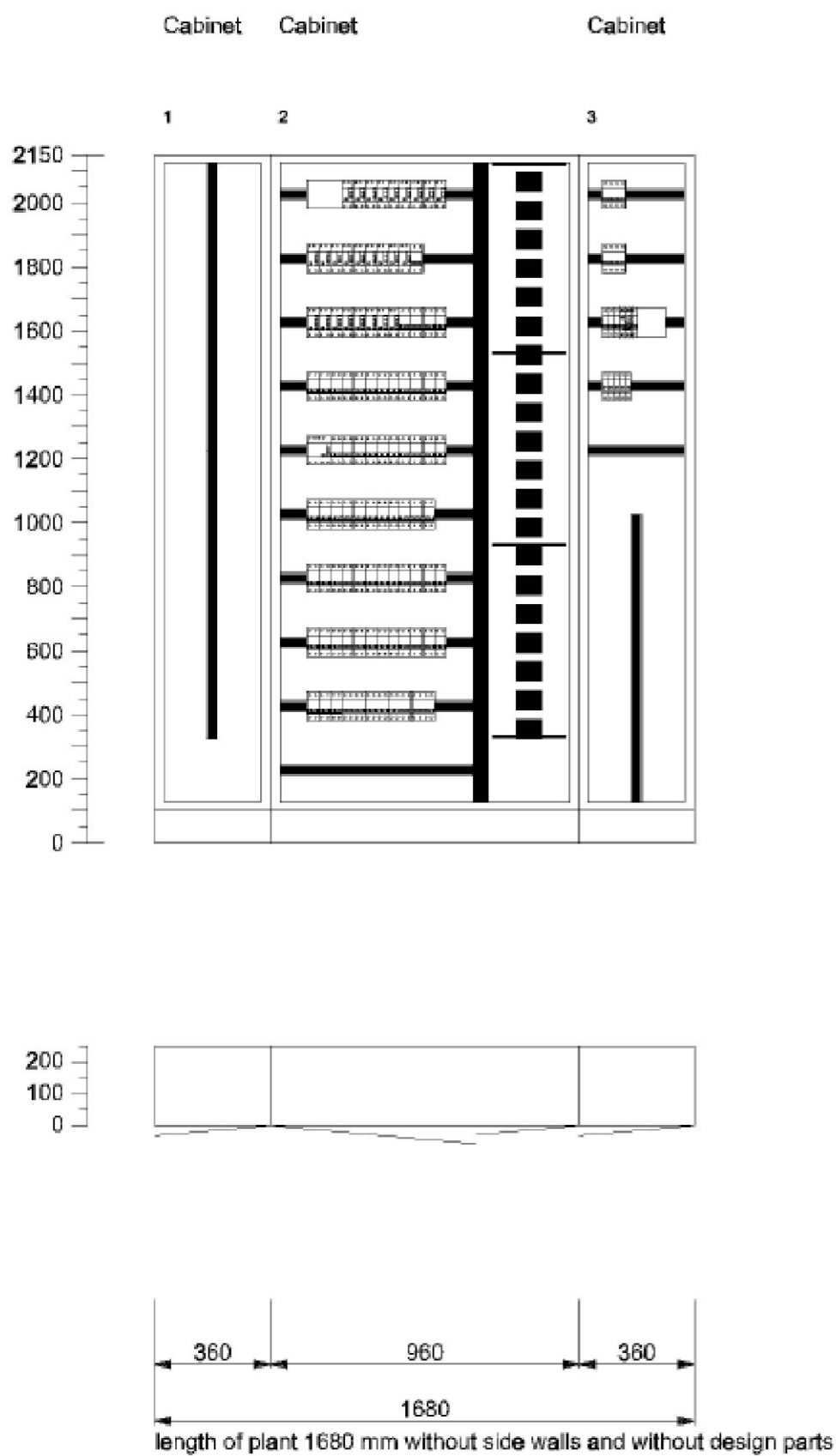


MODIFICACIÓN EN ARMARIO DE CONTADORES

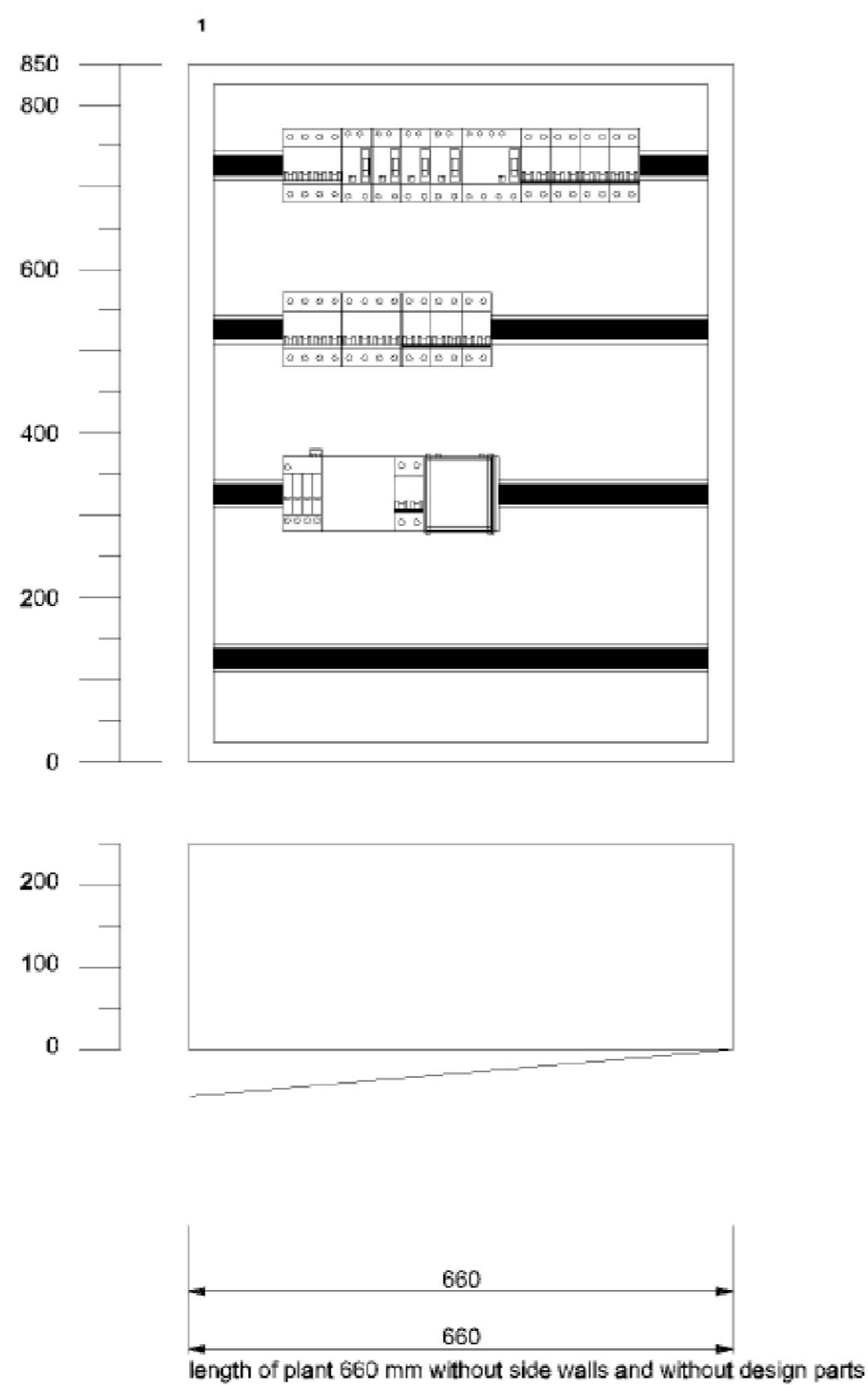


 G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es	PLANO	ESQUEMA FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUCLIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
El Promotor:	ESCALA --	PLANO
	FECHA MAR-23	EFV01
	REF. GT 042 23	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es

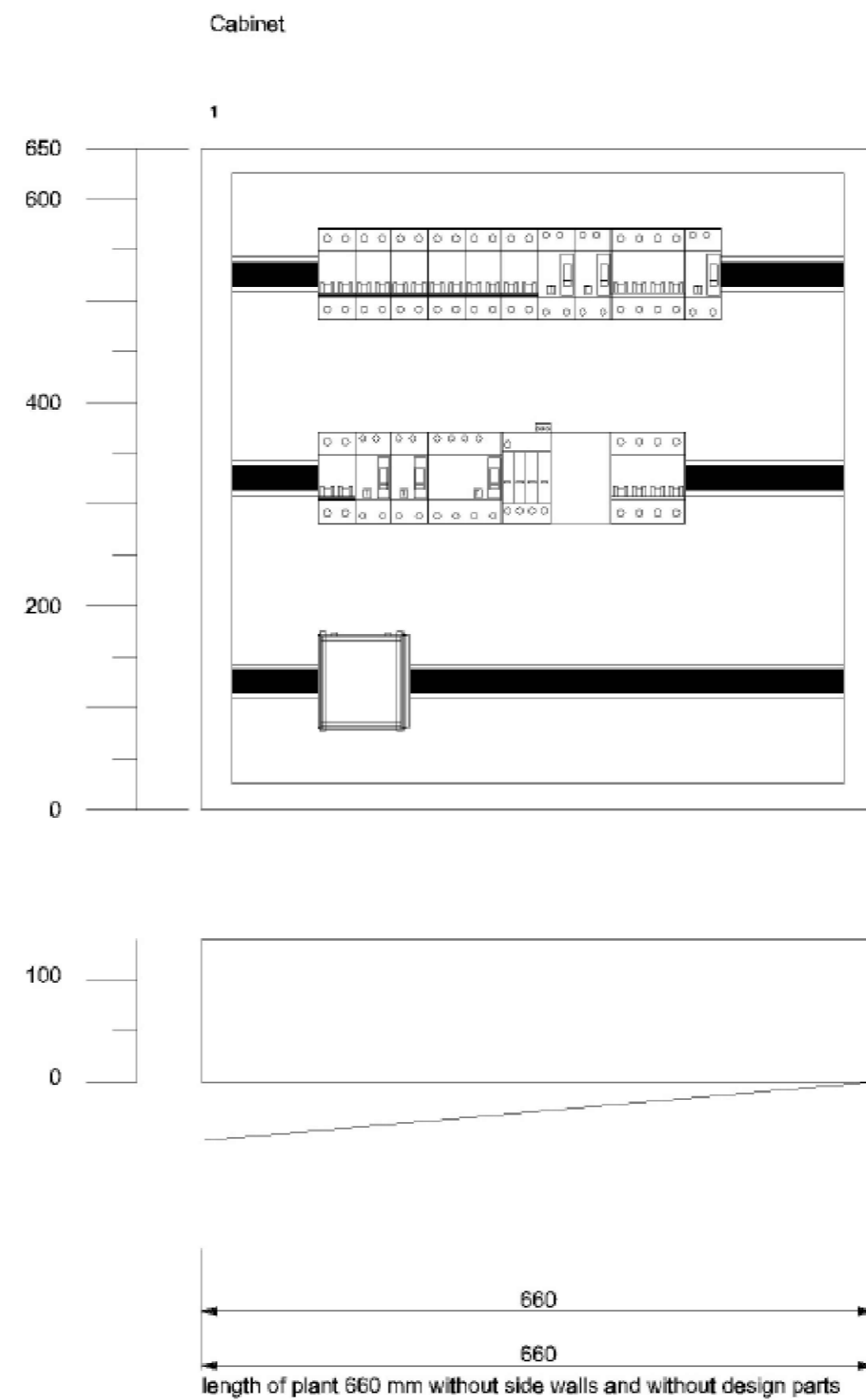
Cuadro general:



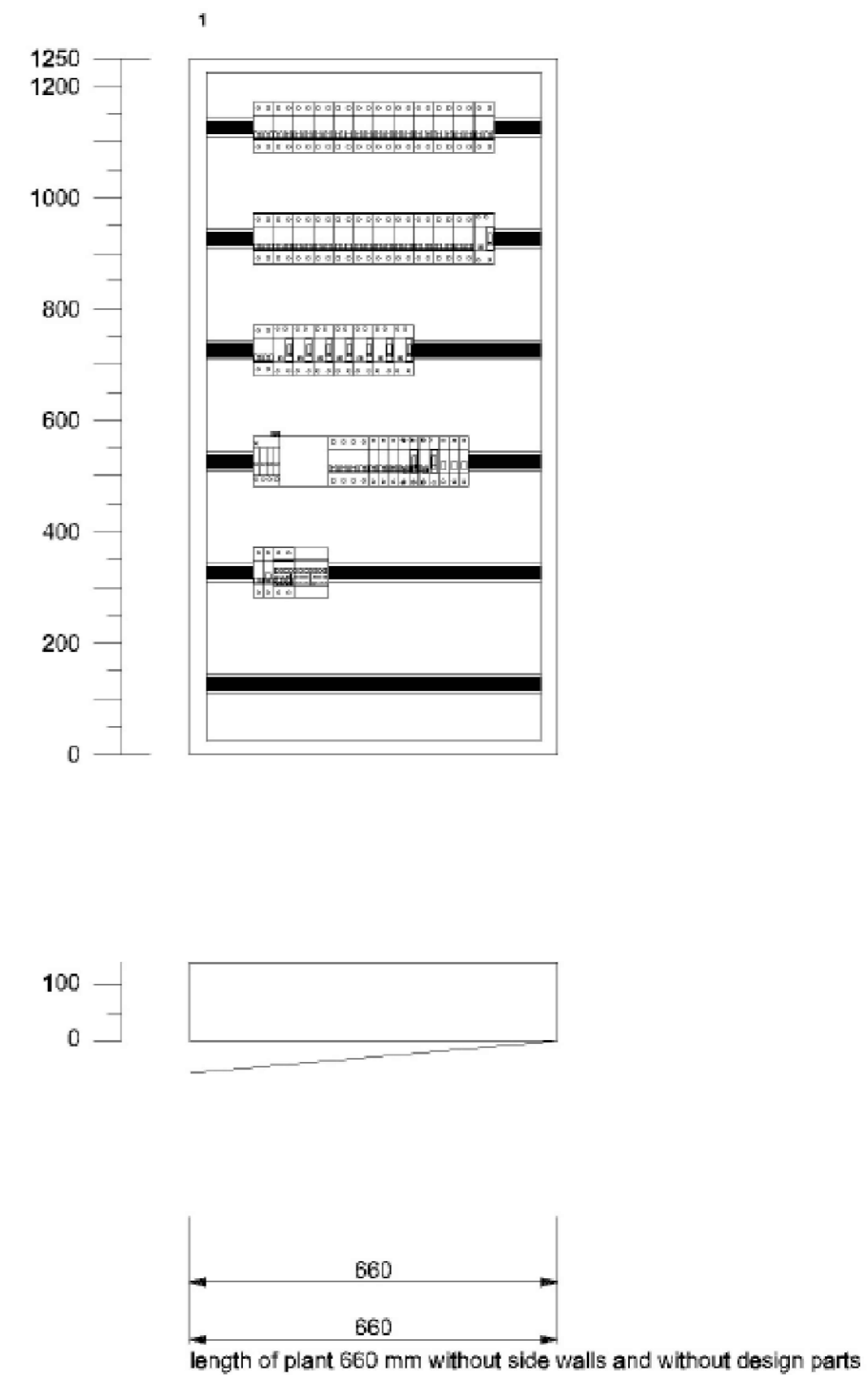
Subcuadro cocina:



Subcuadro instalaciones:



Subcuadro P1



<p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	CARATULAS CUADRO ELECTRICOS	<p>T. MUNICIPAL 07008 - PALMA</p>
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT	
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D	
El Promotor:	ESCALA S/E	PLANO	<p>Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es</p>
	FECHA MAR-23	UNI-2	
	REF. GT 042 23		

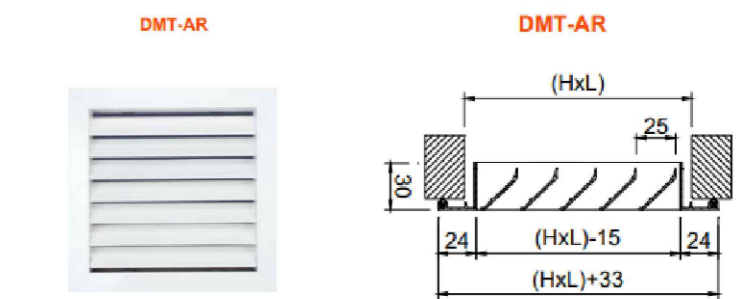
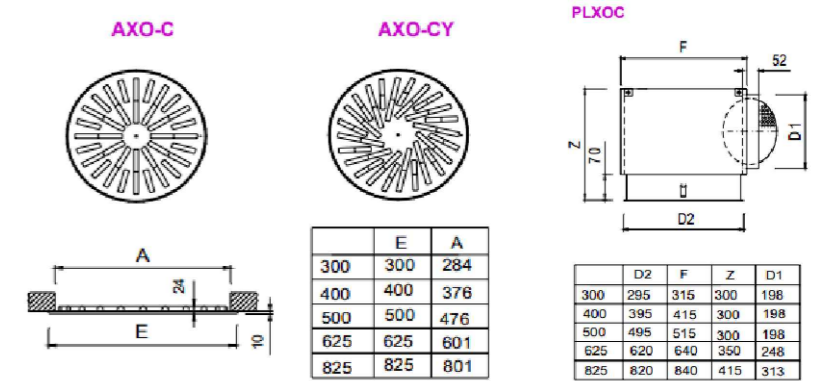
Datos interiores

Denom.	Marca	Pot. (frío/calor)	Caudal aire (máx)	Pres aire (máx)	Caudal agua	Dd
UI-01	Airlan	FCZ-250 PO	1,95/ 1,92 Kw	290 m³/h	54 Pa	336 l/h
UI-02	Airlan	FCZ-350 PO	3,02/ 3,06 Kw	450 m³/h	55 Pa	531 l/h
UI-03	Airlan	FCZ-950 PO	3,02/ 3,06 Kw	1.140 m³/h	44 Pa	1.490 l/h

Condiciones verano: 7°C - Δt 5°K. Temperatura interior: 24°C 50%
 Condiciones invierno: 45°C - Δt 5°K. Temperatura interior: 21°C 50%

Legenda difusión de aire

Denom.	Marca	Tipo	Accesorios	Notas
01	Madel	AXO 300-C	PLXOC/ R/ AIS	--
02	Madel	AXO 400-C	PLXOC/ R/ AIS	--
03	Madel	DMT-AR 600x350	--	--
04	Madel	DMT-AR 400x250	--	--



Legenda climatización

- Circuito de climatización
- Red de condensados
- Conducto de fibra
- Conducto chapa aislado
- Conducto aislado flexible
- Sifón condensados
- Contacto magnético
- Termostato mural
- Detector de presencia
- Collarín intumescente
- Registro

GRUPO TESLA INGENIERIA
 G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO CLIMATIZACION PLANTA BAJA
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
 PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCLALIPTUS, Nº6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor: ESCALA 1/100 PLANO
 FECHA MAR-23 CLI01
 REF. GT 042 23

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº1021
 javiervela@grupotesla.es

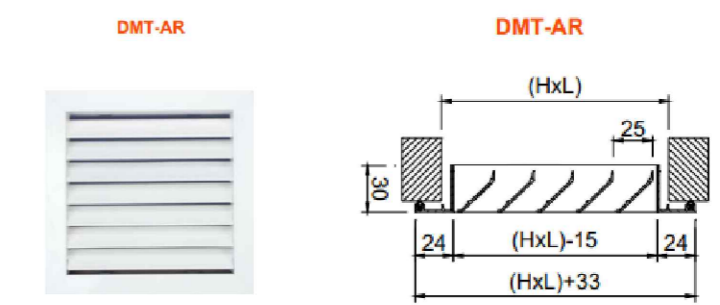
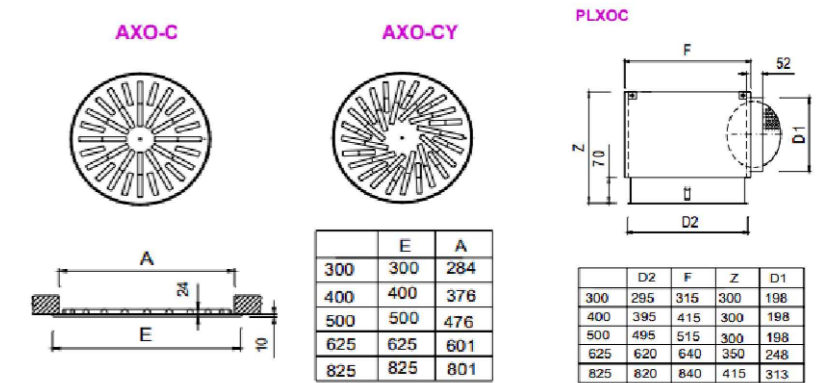
Datos interiores

Denom.	Marca	Pot. (frío/calor)	Caudal aire (máx)	Pres aire (máx)	Caudal agua	Dd
UI-01	Airlan	FCZ-250 PO	1,95/ 1,92 Kw	290 m³/h	54 Pa	336 l/h
UI-02	Airlan	FCZ-350 PO	3,02/ 3,06 Kw	450 m³/h	55 Pa	531 l/h
UI-03	Airlan	FCZ-950 PO	3,02/ 3,06 Kw	1.140 m³/h	44 Pa	1.490 l/h

Condiciones verano: 7°C - Δt 5°K. Temperatura interior: 24°C 50%
 Condiciones invierno: 45°C - Δt 5°K. Temperatura interior: 21°C 50%

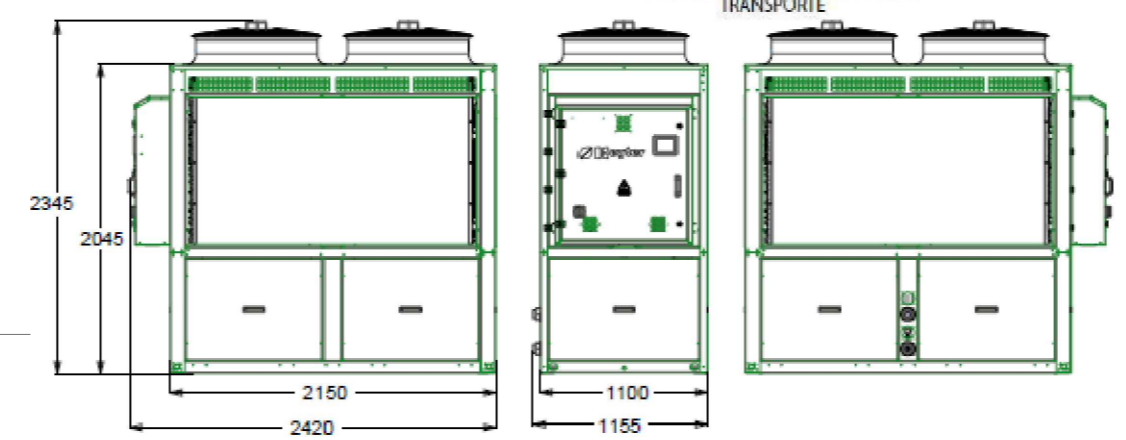
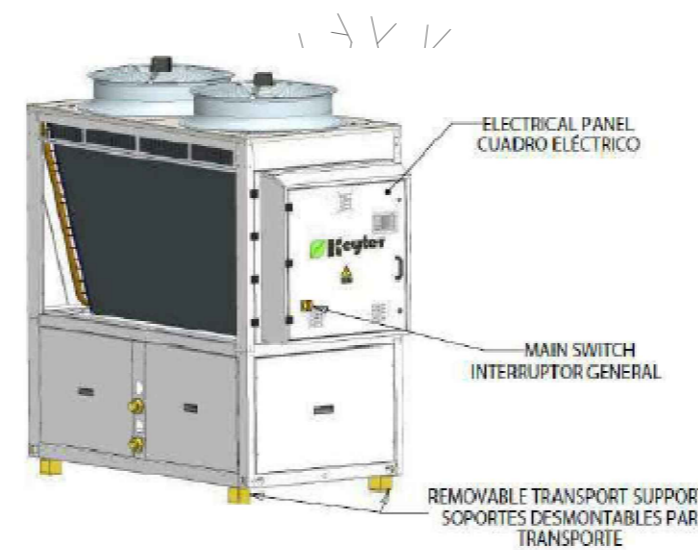
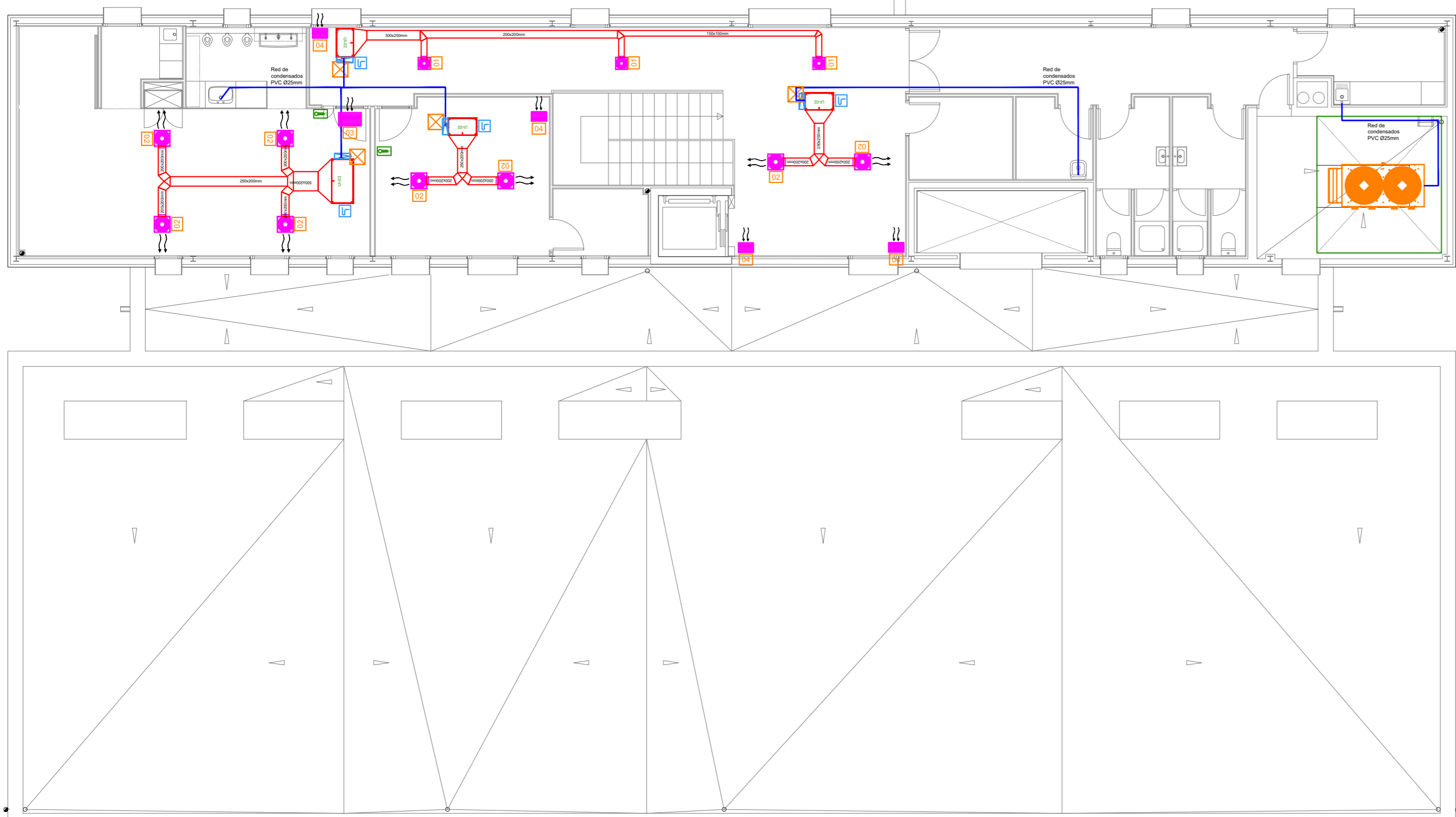
Leyenda difusión de aire

Denom.	Marca	Tipo	Accesorios	Notas
01	Madel	AXO 300-C	PLXOC/ R/ AIS	--
02	Madel	AXO 400-C	PLXOC/ R/ AIS	--
03	Madel	DMT-AR 600x350	--	--
04	Madel	DMT-AR 400x250	--	--



Leyenda climatización

- Circuito de climatización
- Red de condensados
- Conducto de fibra
- Conducto chapa aislado
- Conducto aislado flexible
- Sifón condensados
- Contacto magnético
- Termostato mural
- Detector de presencia
- Collarín intumescente
- Registro



GRUPO TESLA
INGENIERIA

G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

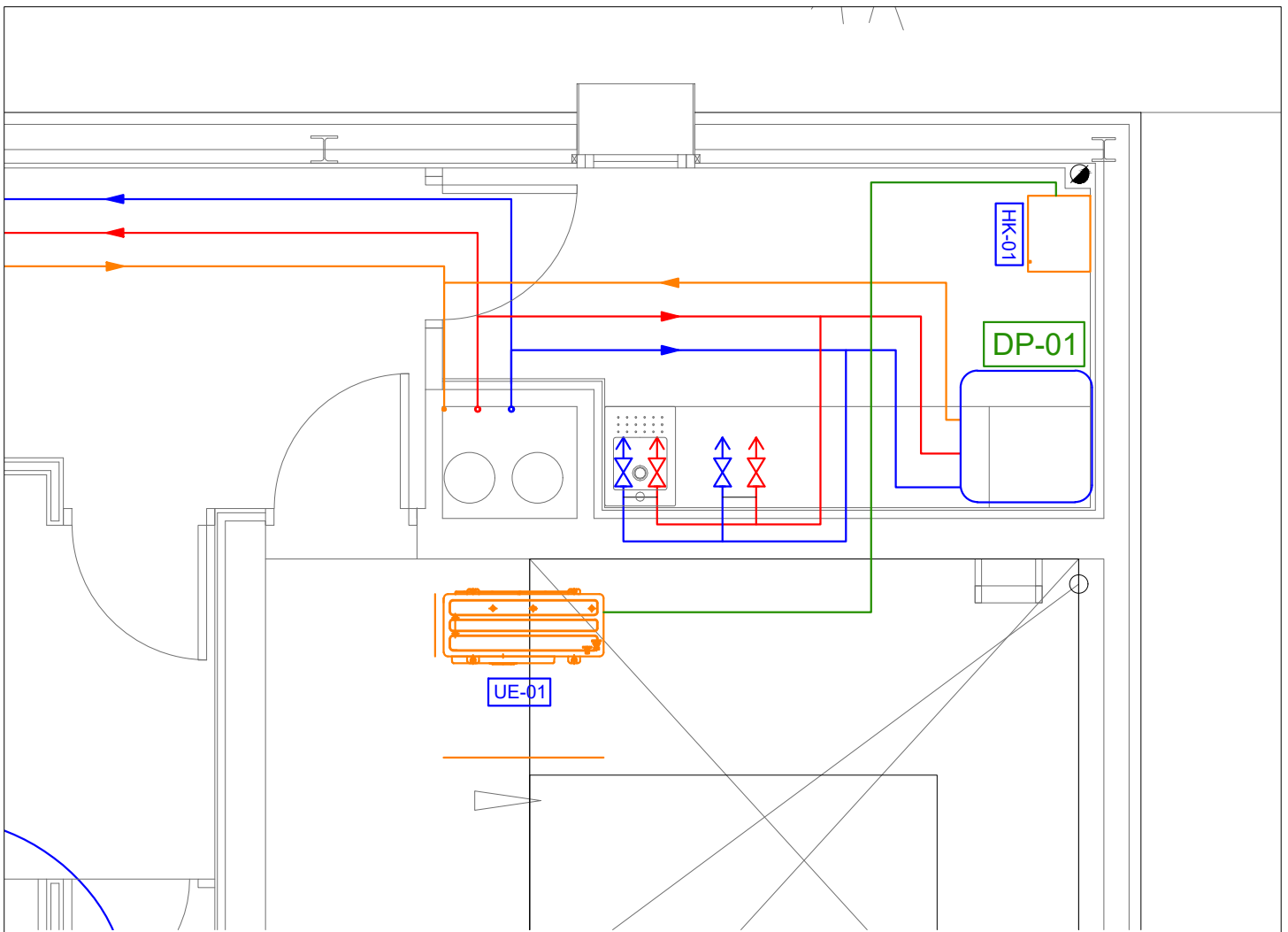
PLANO CLIMATIZACION PLANTA PISO
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
 PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCALIPTUS, Nº6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:

ESCALA 1/100
 FECHA MAR-23
 REF. GT 042 23

PLANO
CLI02

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº1021
 javiervela@grupotesla.es



Datos productores


Denom.	Modelo	Pot. térmica (frio/calor)	Pot. eléctrica (frio/calor)	Peso total	Dimen. (la x an x al)
UE-01	Midea MHA-V4W/D2N8-B	4,31/ 4,6 Kw	1,26/ 1,65 Kw	58,5 kg	740x884x388 mm

Datos hidrokít

Denom.	Modelo	Pot. térmica (frio/calor)	Pot. eléctrica (frio/calor)	Peso total	Dimen. (la x an x al)
HK-01	Midea HB-A60/CD30GN8-B	4,31/ 4,6 Kw	1,26/ 1,65 Kw	44 kg	350x450x890 mm

Datos acumulación

Denom.	Modelo	Volumen	Peso total	Dimen. (la x an x al)
DP-01	Lapesa CV350HLDUO	350 litros	598 kg	790x790x1658 mm



G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.U. - B05416151
C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO EQUIPOS ACS PLANTA PISO
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
 PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6

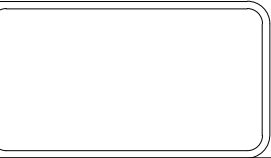
T. MUNICIPAL
07008 - PALMA

El Promotor:

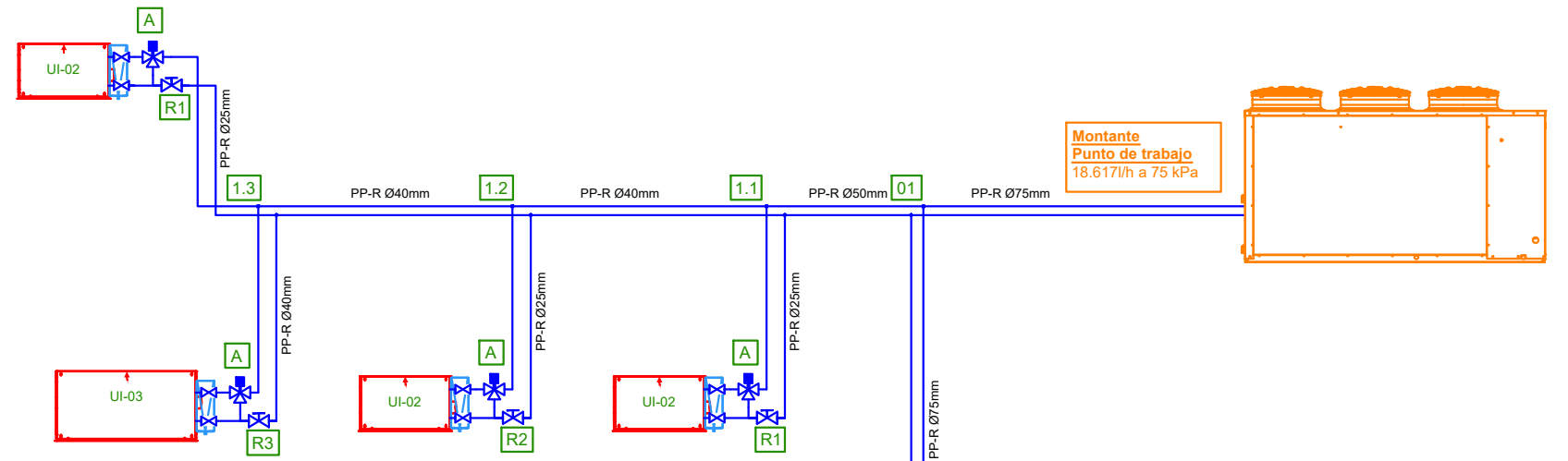
ESCALA 1/50
 FECHA MAR-23
 REF. GT 042 23

PLANO
FON03

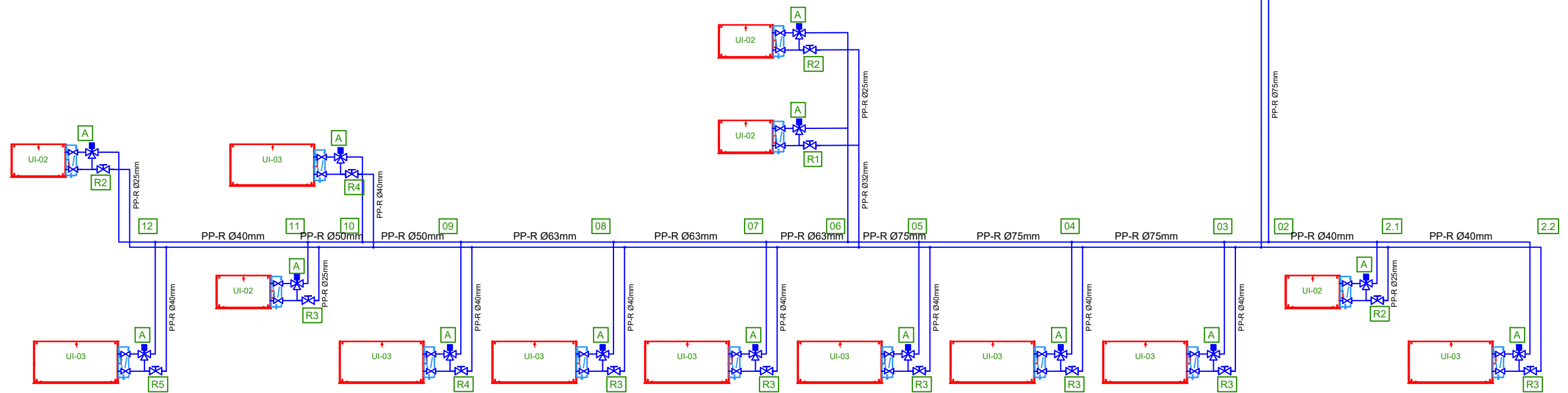
Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº1021
 javiervela@grupotesla.es



Planta cubierta



Planta piso 1



Planta baja

Datos regulación caudal unidad interior

Denom.	Marca	Modelo	DN
R1	Imi	TA-STAD	15
R2	Imi	TA-STAD	15
R3	Imi	TA-STAD	20
R4	Imi	TA-STAD	25
R5	Imi	TA-STAD	32

Datos valvuleria

Denom.	Modelo
A	Válvula 3 vías 3/4" + actuador 230 V



PLANO ESQUEMA CLIMATIZACION
PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6 **T. MUNICIPAL**
 07008 - PALMA

El Promotor:

ESCALA --

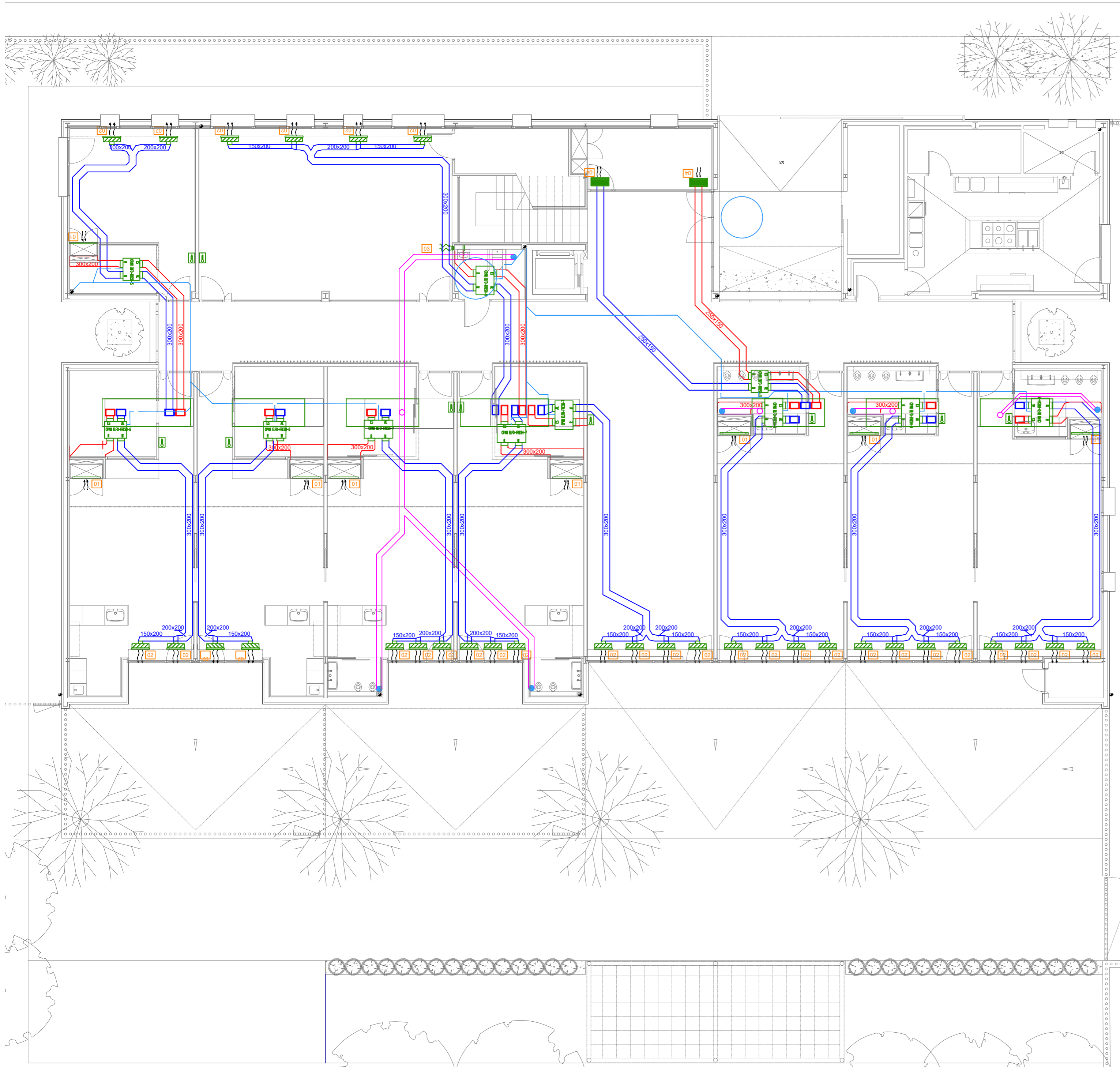
PLANO

FECHA MAR - 23

ECLI01

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº1021
 javiervela@grupotesla.es

REF. GT 042 23

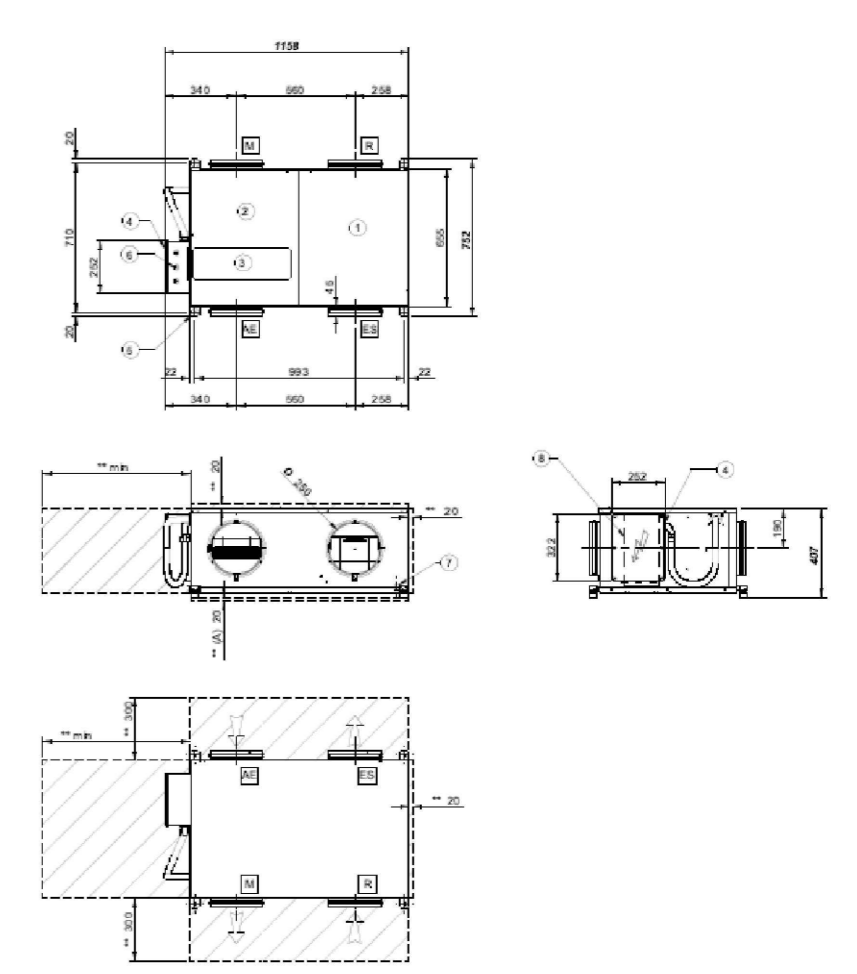


Legenda difusión de aire

Denom.	Marca	Tipo	Accesorios	Notas
01	Madel	LMT 1000x125	--	--
02	Madel	LMT-DD 600x125	--	--
03	Madel	LMT-DD 800x125	--	--
04	Madel	DMT-AR 400x200	--	--

Legenda conductos de aire

- Conducto de retorno y extracción de aire primario
- Conducto de aporte e impulsión de aire primario
- Conducto de extracción de aseos mediante tubo PVC de Ø125
- Tubería de PVC de Ø25mm para condensados
- └─┘ Sifón condensados

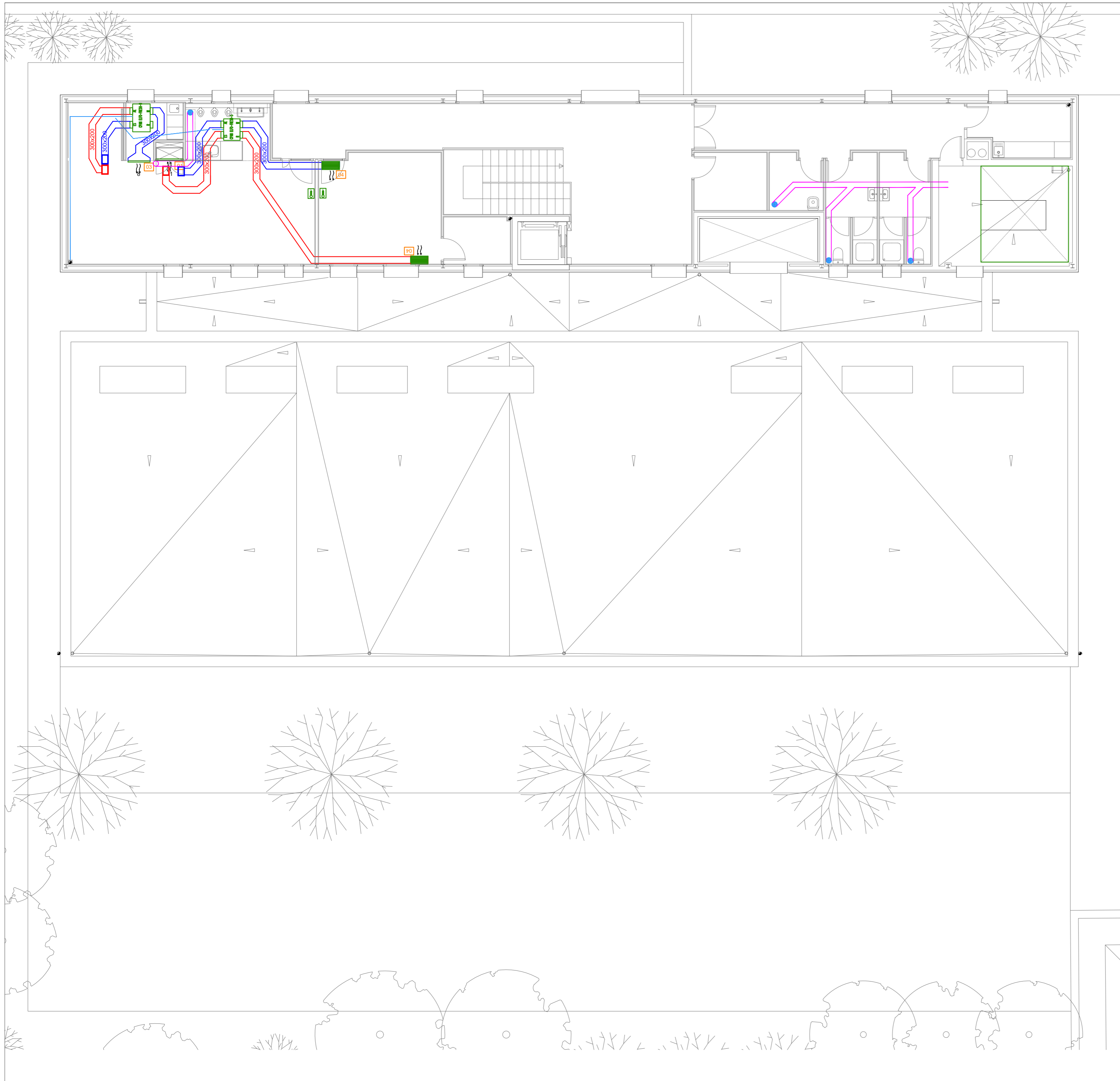


- (1) panel extraíble para acceder a los componentes de la sección de tratamiento
- (2) panel extraíble para acceder a los componentes de la sección de recuperación
- (3) panel extraíble para acceso por abajo filtro aire
- (4) Cuadro eléctrico con control remoto (cable 2 m)
- (5) Fijadores de anclaje de la unidad
- (6) Entrada línea eléctrica
- (7) salida tubo desagüe condensados
- (8) panel extraíble para acceso lateral filtro aire

G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.U. - B05416151
C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO APORTACION PLANTA BAJA
PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO	
	FECHA MAR-23	APO01	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es
	REF. GT 042 23		

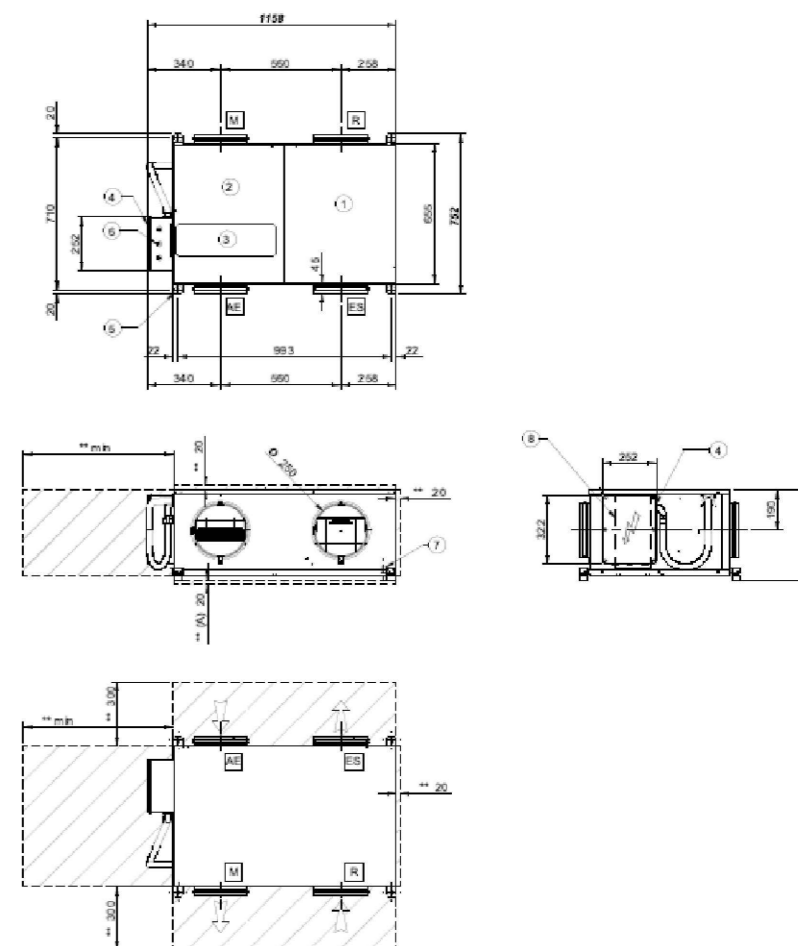


Legenda difusión de aire

Denom.	Marca	Tipo	Accesorios	Notas
01	Madel	LMT 1000x125	--	--
02	Madel	LMT-DD 600x125	--	--
03	Madel	LMT-DD 800x125	--	--
04	Madel	DMT-AR 400x200	--	--

Legenda conductos de aire

- Conducto de retorno y extracción de aire primario
- Conducto de aporte e impulsión de aire primario
- Conducto de extracción de aseos mediante tubo PVC de Ø125
- Tubería de PVC de Ø25mm para condensados
- Sifón condensados



- (1) panel extraíble para acceder a los componentes de la sección de tratamiento
- (AE) retorno de aire exterior
- (2) panel extraíble para acceder a los componentes de la sección de recuperación
- (ES) expulsión aire
- (3) panel extraíble para acceso por abajo filtro aire
- (M) impulsión aire ambiente
- (4) Cuadro eléctrico con control remoto (cable 2 m)
- (R) succión aire ambiente
- (5) agujeros de acceso de la unidad
- (6) Entrada línea eléctrica
- (7) salida tubo desagüe condensados
- (8) panel extraíble para acceso lateral filtro aire
- (9) panel extraíble para acceso lateral filtro aire

G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO APORTACION PLANTA PISO
PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6 **T. MUNICIPAL**
07008 - PALMA

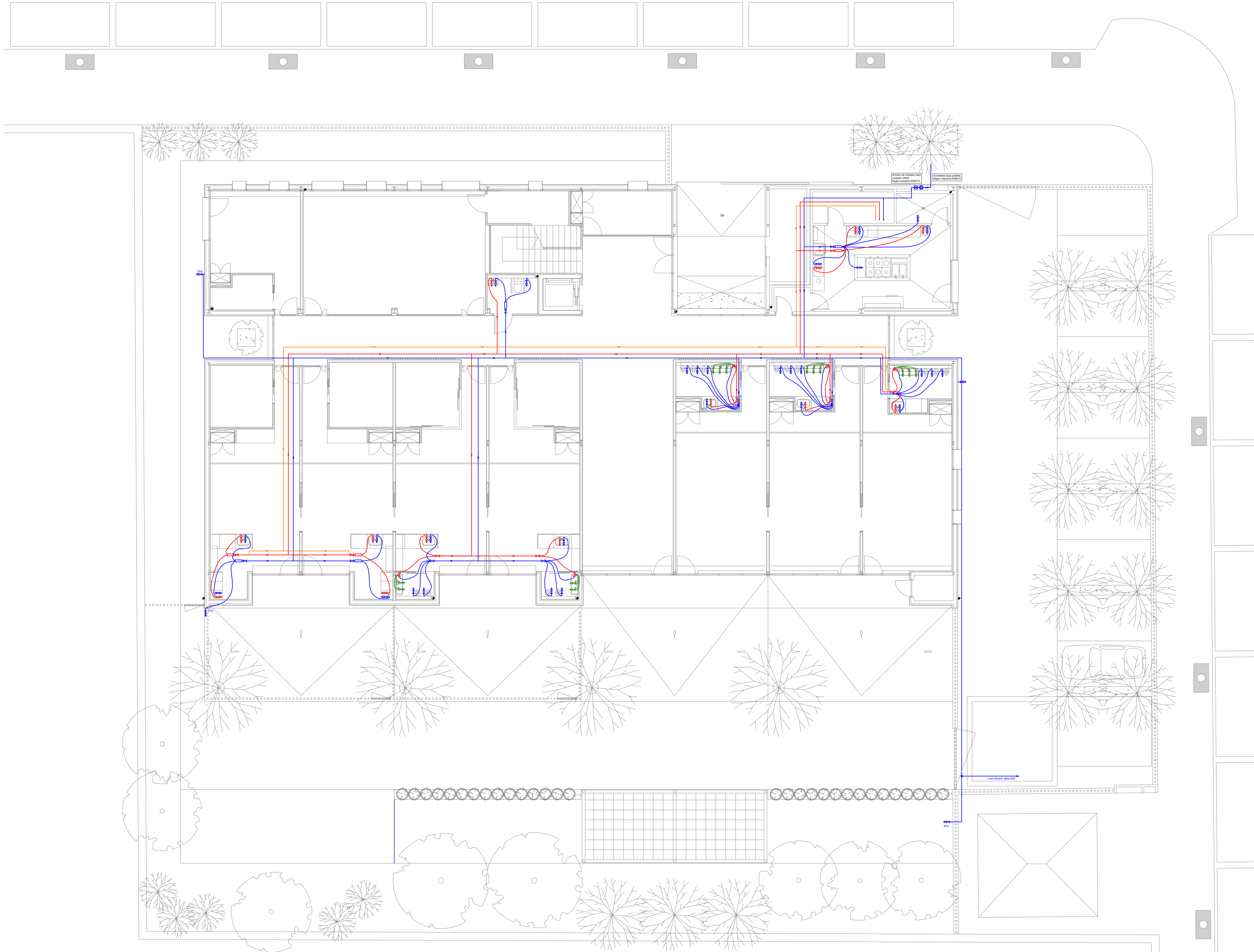
El Promotor:

ESCALA 1/100
FECHA MAR-23
REF. GT 042 23

PLANO
APO02

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
INGENIERO TECNICO ELECTRICO
COLEGIADO Nº1021
javiervela@grupotesla.es

c. eucaliptus



Datos productores

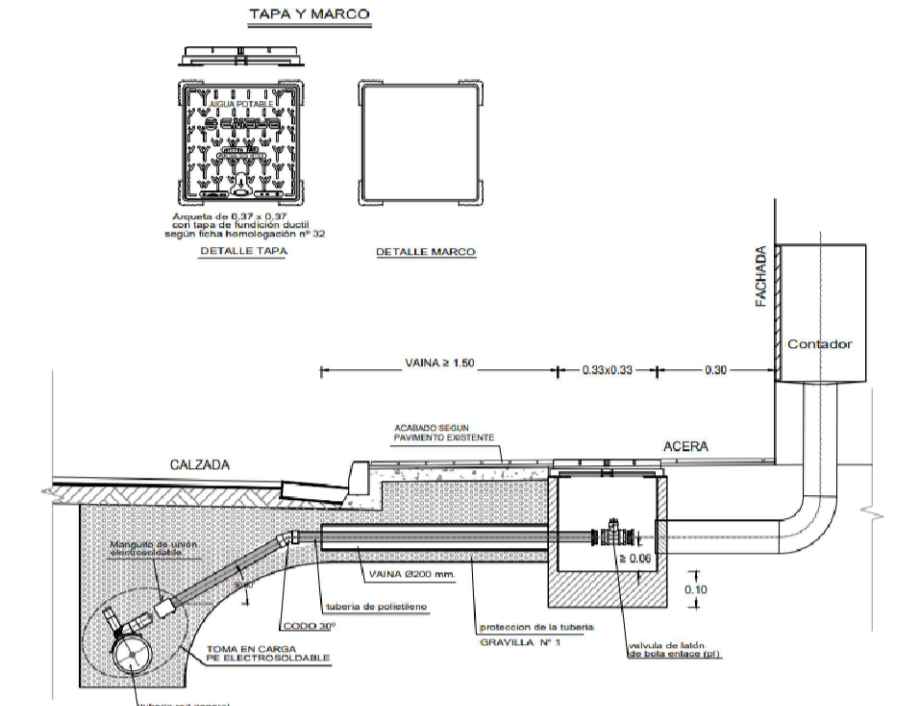
Denom.	Modelo	Pot. térmica (frío/calor)	Pot. eléctrica (frío/calor)	Peso total	Dimen. (la x an x al)
UE-01	Midea MHA-V4W/D2N8-B	4,31/ 4,6 Kw	1,26/ 1,65 Kw	58,5 kg	740x884x388 mm

Datos hidrokít

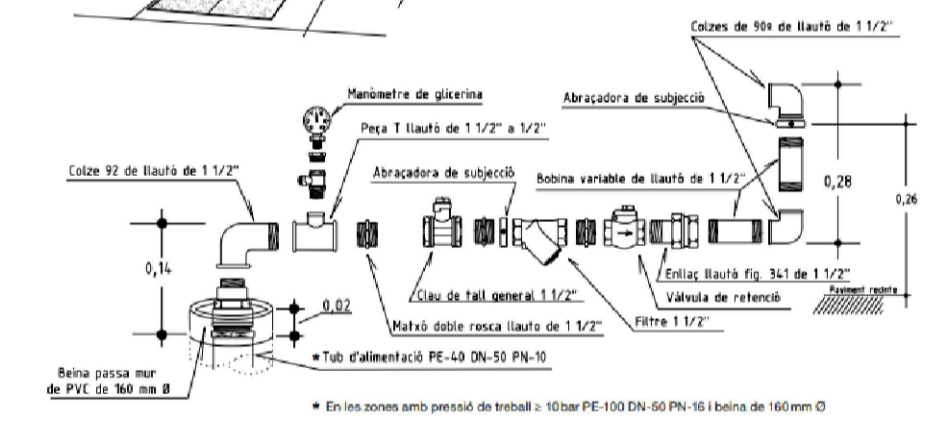
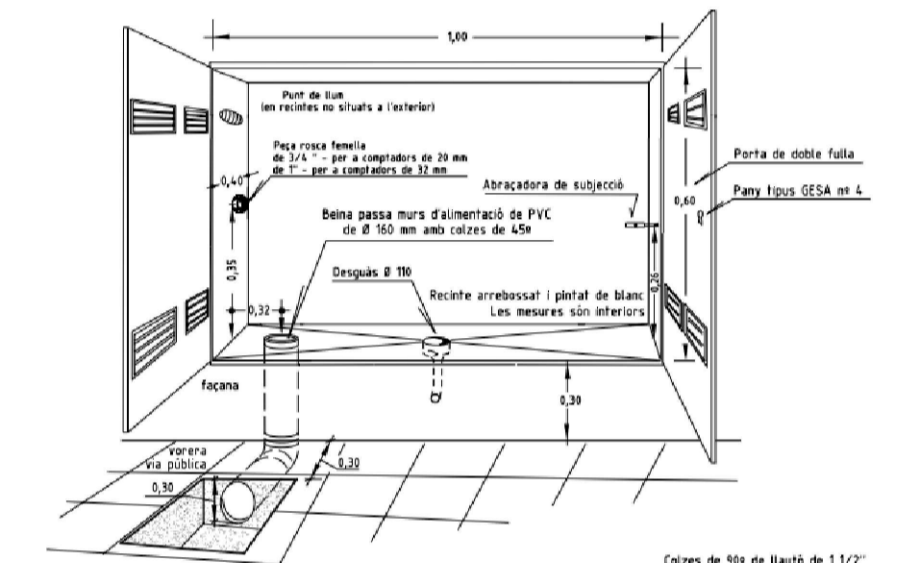
Denom.	Modelo	Pot. térmica (frío/calor)	Pot. eléctrica (frío/calor)	Peso total	Dimen. (la x an x al)
HK-01	Midea HB-A60/CD30GN8-B	4,31/ 4,6 Kw	1,26/ 1,65 Kw	44 kg	350x450x890 mm

Datos acumulación

Denom.	Modelo	Volumen	Peso total	Dimen. (la x an x al)
DP-01	Lapesa CV350HLDUO	350 litros	598 kg	790x790x1658 mm



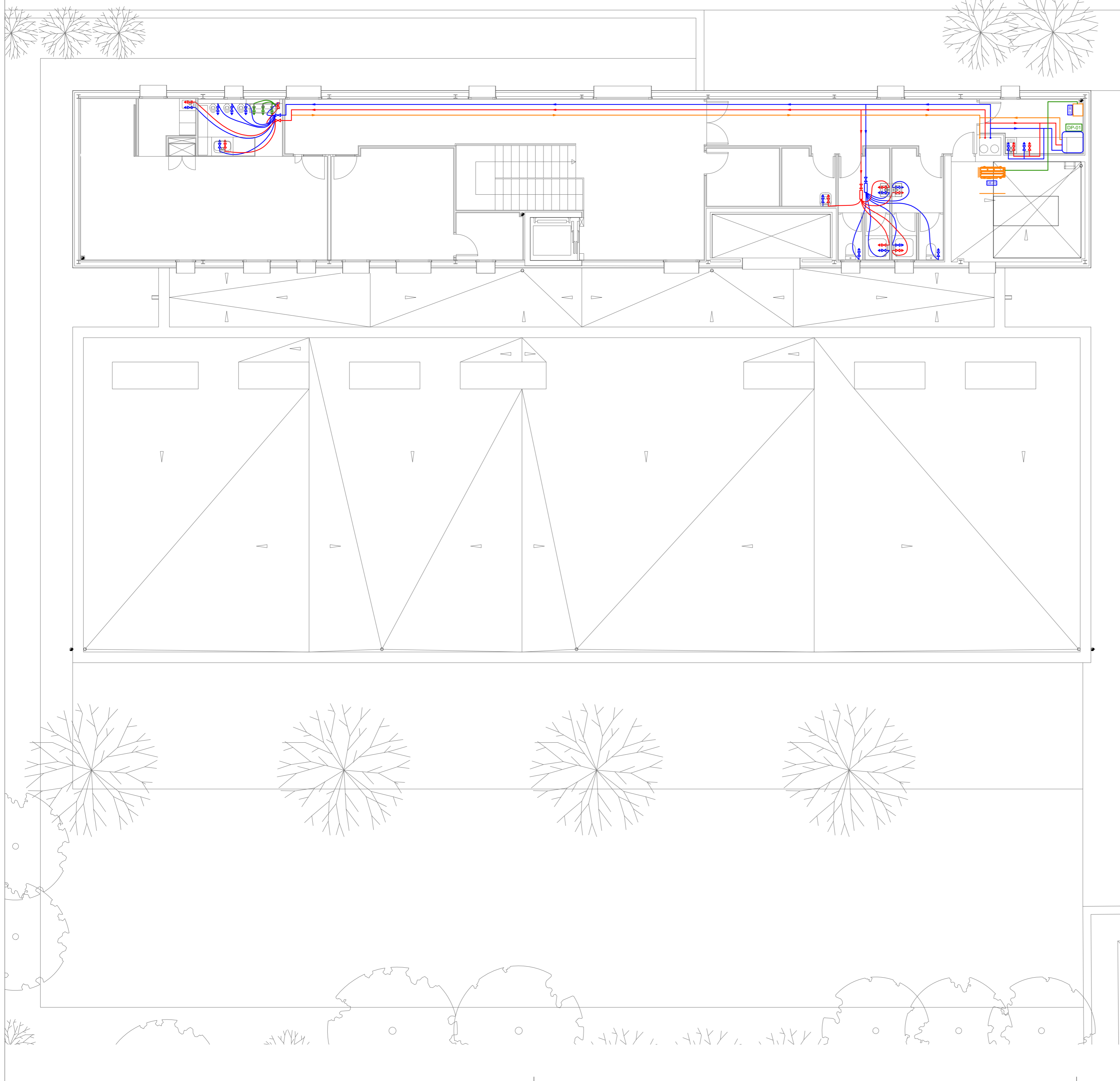
ANEXO 10 | Lámina 10 | Recinto y montaje entrada contadores de 32mm



Leyenda

- Circuito de climatización
- Junta de refrigeración
- Red de condensados
- Tubo de agua fría
- Tubo de agua caliente
- Tubo de retorno de agua caliente
- Mezcladora mural
- Lavabo
- Inodoro con cisterna
- Fregadero de cocina
- Consumos
- Llave de paso
- Llaves generales

 INGENIERIA G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - 805419151 C/ SON BRILL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TEL: 971751140 - FAX: 971751380 - ingenieros@grupotesla.es	PLANO FONTANERIA PLANTA BAJA PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº 6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
	El Promotor: ESCALA 1/100 PLANO FON01 FECHA MAR-23 REF. GT 042 23



Datos productores

Denom.	Modelo	Pot. térmica (frío/calor)	Pot. eléctrica (frío/calor)	Peso total	Dimen. (la x an x al)
UE-01	Midea MHA-V4W/D2N8-B	4,31/ 4,6 Kw	1,26/ 1,65 Kw	58,5 kg	740x884x388 mm











Datos hidrokít

Denom.	Modelo	Pot. térmica (frío/calor)	Pot. eléctrica (frío/calor)	Peso total	Dimen. (la x an x al)
HK-01	Midea HB-A60/CD30GN8-B	4,31/ 4,6 Kw	1,26/ 1,65 Kw	44 kg	350x450x890 mm

Datos acumulación

Denom.	Modelo	Volumen	Peso total	Dimen. (la x an x al)
DP-01	Lapesa CV350HLDUO	350 litros	598 kg	790x790x1658 mm

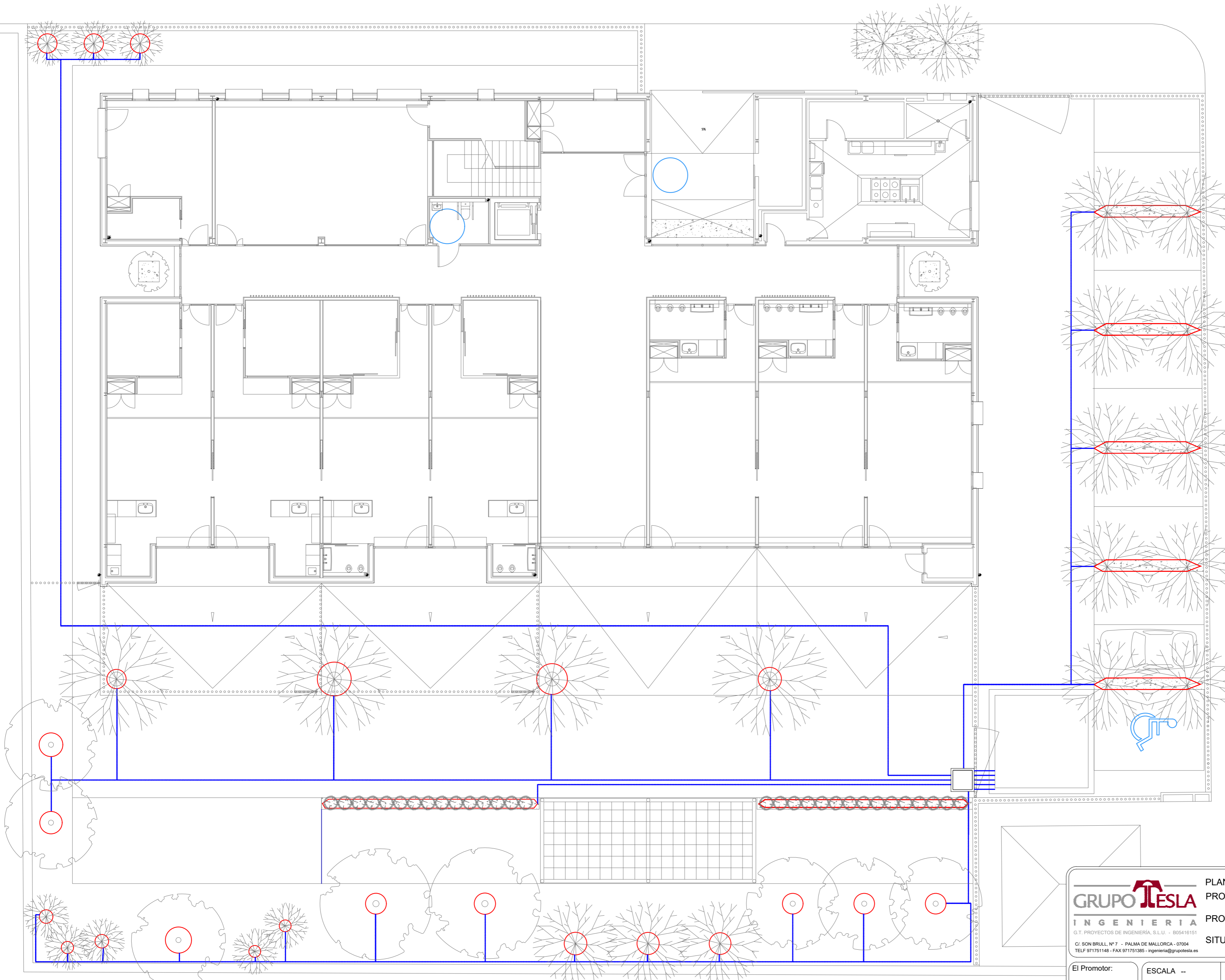
Legenda

-  Circuito de climatización
-  Junta de refrigeración
-  Red de condensados
-  Tubo de agua fría
-  Tubo de agua caliente
-  Tubo de retorno de agua caliente
-  Mezcladora mural
- Lv Lavabo
- Sd Inodoro con cisterna
- Fr Fregadero de cocina
-  Consumos
-  Llave de paso
-  Llaves generales

 <p style="font-size: 8px;">G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO FONTANERIA PLANTA PISO	T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
	PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT	
	PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D	
SITUACION C/ EUCALEPTUS, Nº6		
El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO
FECHA MAR-23	FON02	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es
REF. GT 042 23		

Leyenda

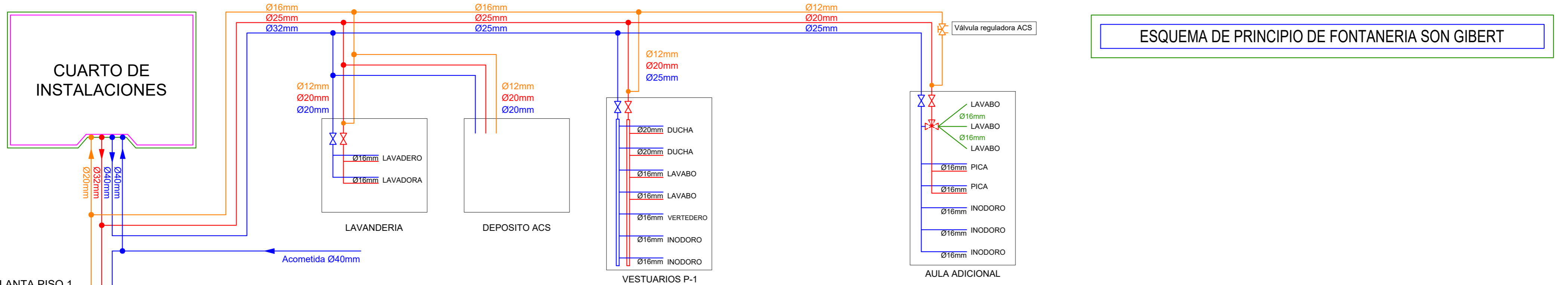
- Circuito distribución PE-PN6
- Circuito goteros autocompensados
- Arqueta previa con programador



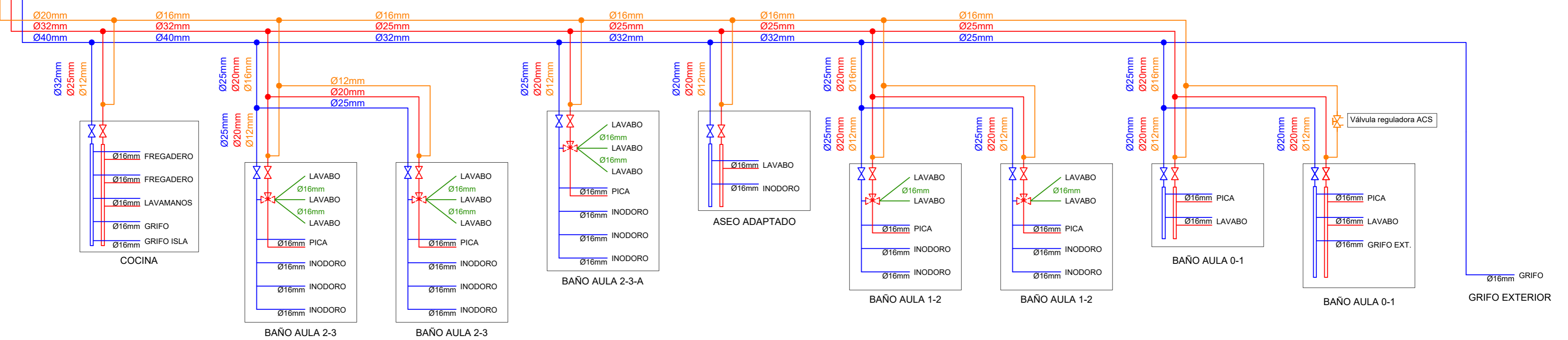
<p style="font-size: small;">G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	INSTALACIÓN DE RIEGO
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUCLIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:	ESCALA --	PLANO	RIEGO
	FECHA MAR-23		
	REF. GT 042 23		
			Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiavela@grupotesla.es

PLANTA CUBIERTA



PLANTA PISO 1

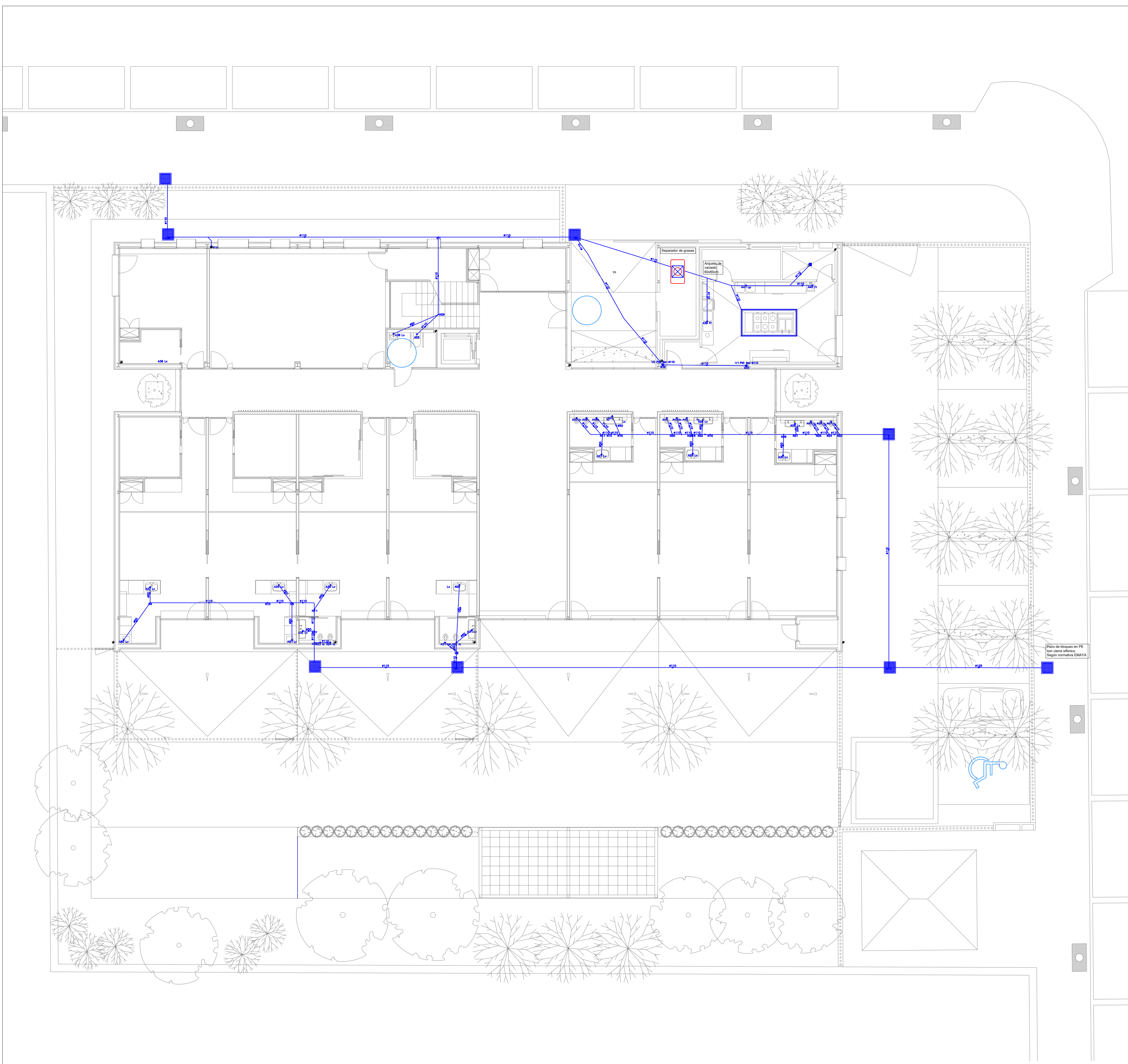


PLANTA BAJA

<p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	ESQUEMA DE PRINCIPIO DE FONTANERIA
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUALIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA
El Promotor:	ESCALA --	PLANO
	FECHA MAR-23	EPF
	REF. GT 042 23	
		Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es



Modelo	Volumen (l)	Caudal (l/s)	Comidas diarias	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent. / Sal. Ø (mm)	Altura ent. (mm)	Altura sal. (mm)
RG Mini 50	50	0,3	41	Ø 390	530	50	325	305	
RG Mini 120	120	0,6	81	Ø 510	730	50	525	505	
RG 500	500	0,9	122	1.060	660	970	110	810	770



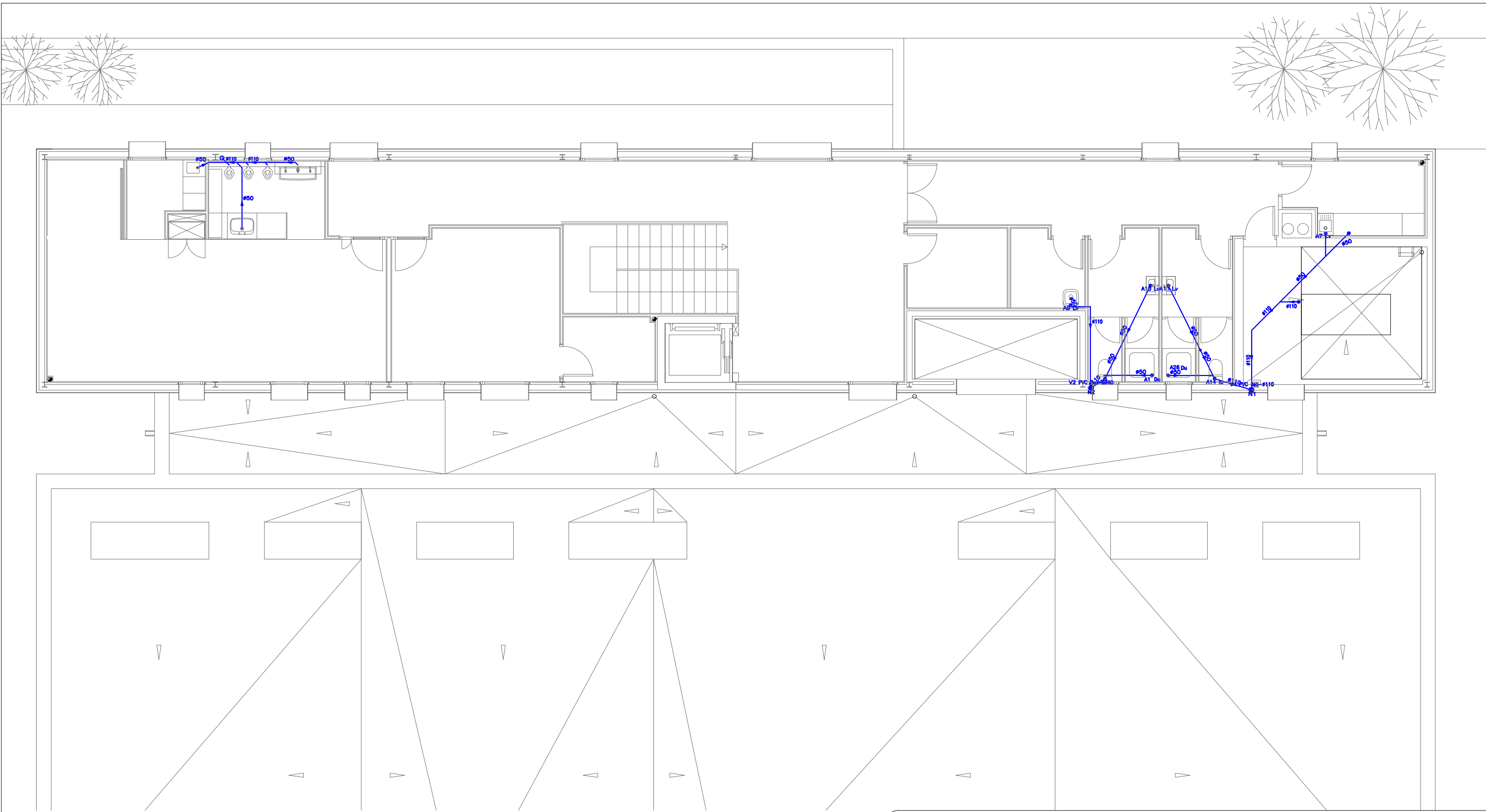
GRUPO TESLA INGENIERIA
 G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - 805419151
 C/ SON BRILL, Nº7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751140 - FAX 971751380 - ingenieros@grupotesla.es

PLANO SANEAMIENTO PLANTA BAJA
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT

PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCALIPTUS, Nº6
 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor: ESCALA 1/100 PLANO
 FECHA MAR-23 SAN01
 REF. GT 042 23

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº101
 javiervela@grupotesla.es



GRUPO TESLA
INGENIERIA
 G.T. PROYECTOS DE INGENIERÍA, S.L.U. - B05416151
 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO SANEAMIENTO PLANTA PISO
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
 PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCLIPTUS, Nº6
 T. MUNICIPAL
 07008 - PALMA

El Promotor:

ESCALA 1/100
 FECHA MAR-23
 REF. GT 042 23

PLANO
SAN02

Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ
 INGENIERO TECNICO ELECTRICO
 COLEGIADO Nº1021
 javiervela@grupotesla.es

Pozo de bloqueo en PE con cierre sifónico. Según normativa EMAYA

1%

Ø 160 mm

arqueta de 60x60

arqueta de 60x60

arqueta de 60x60

BAJANTE Ø 110 mm

Ø 110 mm

Ø 110 mm

Ø 110 mm

Ø 110 mm

BAJANTE Ø 110 mm

BAJANTE Ø 110 mm

Ø 110 mm

BAJANTE Ø 110 mm

Bajante exterior de zinc Ø 100 mm

BAJANTE Ø 110 mm

BAJANTE Ø 110 mm

Bajante exterior de zinc Ø 100 mm

arqueta de 60x60

Ø 110 mm

Ø 110 mm

Ø 160 mm

Ø 160 mm

1%

Ø 160 mm

Sobranje aljibe pluviales Ø 160 mm

Pozo de bloqueo en PE con cierre sifónico. Según normativa EMAYA

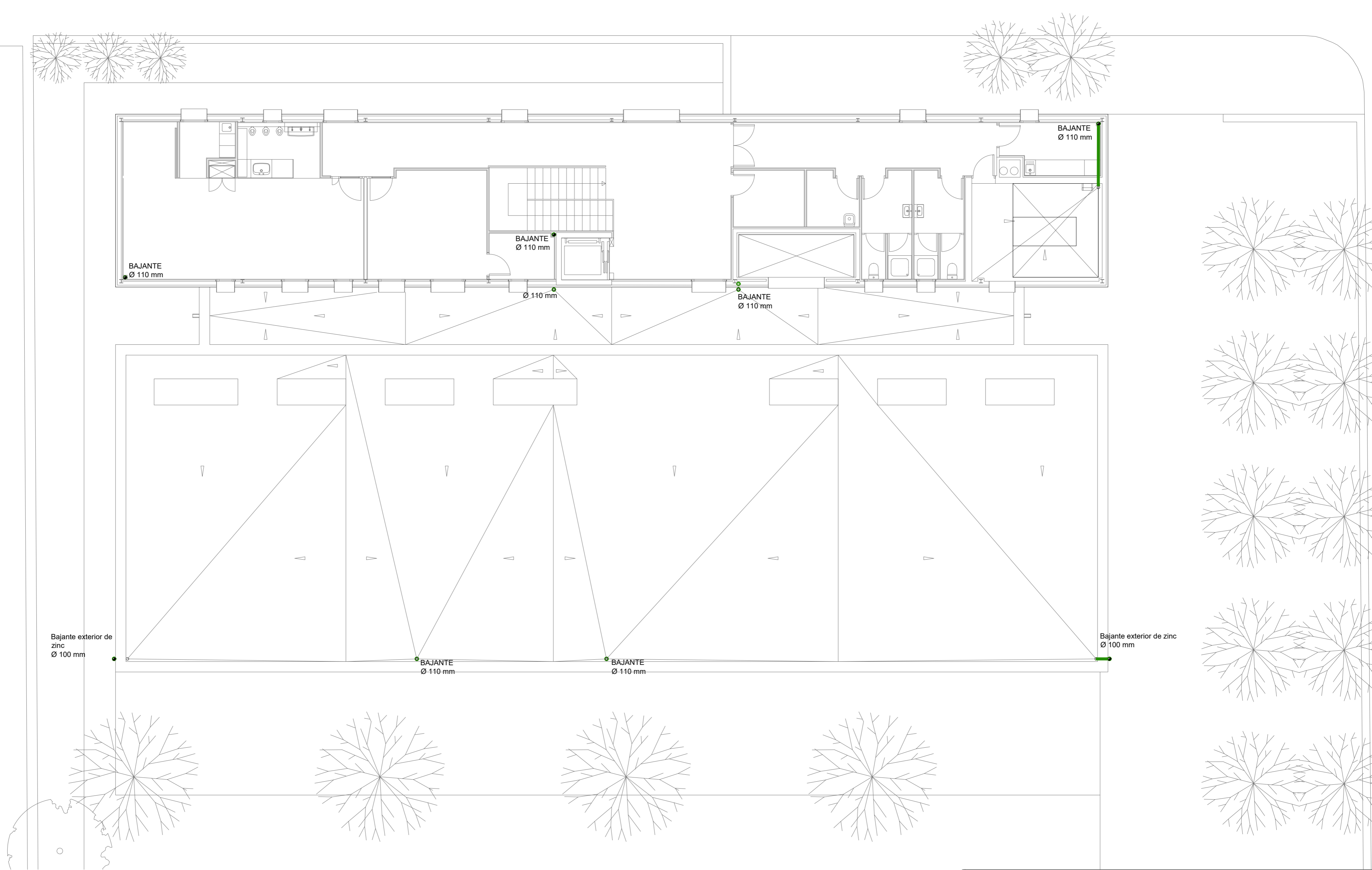
Rejilla de suelo lineal ACO DRAIN de 150mm con sumidero de Ø125mm


Aljibe de pluviales

GRUPO TESLA
INGENIERIA
 G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151
 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004
 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es

PLANO PLUVIALES PLANTA BAJA
 PROYECTO ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
 PROMOTOR PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
 SITUACION C/ EUCALIPTUS, Nº6 T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO	Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiervela@grupotesla.es
	FECHA MAR-23	PLU01	
	REF. GT 042 23		



 <p>G.T. PROYECTOS DE INGENIERIA, S.L.U. - B05416151 C/ SON BRULL, Nº 7 - PALMA DE MALLORCA - 07004 TELF 971751148 - FAX 971751385 - ingenieria@grupotesla.es</p>	PLANO	PLUVIALES PLANTA PISO Y CUBIERTA
	PROYECTO	ACTIVIDAD E INSTALACIONES ESCOLETA SON GIBERT
	PROMOTOR	PATRONAT MUN. D'ESCOLES D'INFANTS PALMA-P5704002D
	SITUACION	C/ EUCALIPTUS, Nº6
		T. MUNICIPAL 07008 - PALMA

El Promotor:	ESCALA 1/100	PLANO	PLU02 Fco JAVIER VELA RODRIGUEZ INGENIERO TECNICO ELECTRICO COLEGIADO Nº1021 javiavela@grupotesla.es
	FECHA MAR-23		
	REF. GT 042 23		