

## **CEIP O CARBALLIÑO**

Contacto:  
Nº de encargo:  
Empresa:  
Nº de cliente:

Fecha: 21.03.2019  
Proyecto elaborado por:



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

### CEIP O CARBALLIÑO

Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>P.B. (SALÓN DE ACTOS)</b>	
Resumen	6
Lista de luminarias	7
Luminarias (ubicación)	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Rendering (procesado) de colores falsos	10
<b>P.B. (GIMNASIO)</b>	
Resumen	11
Lista de luminarias	12
Luminarias (ubicación)	13
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	14
Rendering (procesado) en 3D	15
Rendering (procesado) de colores falsos	16
<b>Superficies del local</b>	
<b>VESTUARIOS GIMNASIO</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	17
<b>GIMNASIO</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	18
<b>ALMACÉN GIMNASIO 2</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	19
<b>ALMACÉN GIMNASIO 1</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	20
<b>P.B. (COMEDOR/COCINA)</b>	
Resumen	21
Lista de luminarias	22
Luminarias (ubicación)	23
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	24
Rendering (procesado) en 3D	25
Rendering (procesado) de colores falsos	26
<b>Superficies del local</b>	
<b>ZONA COMEDOR 3</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	27
<b>ZONA COMEDOR 1</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	28
<b>ZONA COMEDOR 2</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	29
<b>ZONA OFFICE</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	30
<b>COCINA</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	31
<b>VESTUARIO COCINA</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	32
<b>ASEO COCINA</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	33
<b>P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1)</b>	
Resumen	34
Lista de luminarias	35
Luminarias (ubicación)	36
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	37
Rendering (procesado) en 3D	38
Rendering (procesado) de colores falsos	39

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

<b>Superficies del local</b>	
<b>ZONA DE ESTUDIO VESTÍBULO</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	40
<b>P.B PASILLO 1 = P.P PASILLO 6</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	41
<b>P.B. PASILLO DERECH=P.P PASILLO 4</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	42
<b>P.B. PASILLO 2=P.P. PASILLO 3 Y PASILLO 7</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	43
<b>P.B. (AI1, AI2, AI5, A1, A2, A3, A4, A5) =P.P. (A8, A9, A16, A 17, ...</b>	
Resumen	44
Lista de luminarias	45
Luminarias (ubicación)	46
Rendering (procesado) en 3D	47
Rendering (procesado) de colores falsos	48
<b>P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN)</b>	
Resumen	49
Lista de luminarias	50
Luminarias (ubicación)	51
Resultados luminotécnicos	52
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	53
Rendering (procesado) en 3D	54
Rendering (procesado) de colores falsos	55
<b>Superficies del local</b>	
<b>ARCHIVO = SALA DE CALDERAS = SALA VAJILLA)</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	56
<b>SECRETARÍA = DIRECCIÓN = ADMINISTRACIÓN</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	57
<b>P.B. (SALA DE PROFESORES 1)</b>	
Resumen	58
Lista de luminarias	59
Luminarias (ubicación)	60
Rendering (procesado) en 3D	61
Rendering (procesado) de colores falsos	62
<b>P.B. (AULA MULTIUSOS)</b>	
Resumen	63
Lista de luminarias	64
Luminarias (ubicación)	65
Rendering (procesado) en 3D	66
Rendering (procesado) de colores falsos	67
<b>P.B. (SALA DE PROFESORES 2)</b>	
Resumen	68
Lista de luminarias	69
Luminarias (ubicación)	70
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	71
Rendering (procesado) en 3D	72
Rendering (procesado) de colores falsos	73
<b>Superficies del local</b>	
<b>Superficie de cálculo 1</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	74
<b>P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO)</b>	
Resumen	75
Lista de luminarias	76
Luminarias (ubicación)	77



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

Superficie de cálculo (sumario de resultados)	78
Rendering (procesado) en 3D	79
Rendering (procesado) de colores falsos	80
<b>Superficies del local</b>	
<b>AULA AI4</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	81
<b>AULA AI5</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	82
<b>P.B ASEOS</b>	
Resumen	83
Lista de luminarias	84
Luminarias (ubicación)	85
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	86
Rendering (procesado) en 3D	87
Rendering (procesado) de colores falsos	88
<b>Superficies del local</b>	
<b>VESTÍBULO</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	89
<b>ZONA LAVABOS</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	90
<b>ZONA WC</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	91
<b>P.B. (VESTÍBULO 2)</b>	
Resumen	92
Lista de luminarias	93
Luminarias (ubicación)	94
Rendering (procesado) en 3D	95
Rendering (procesado) de colores falsos	96
<b>P.B. (AGP1 Y AGP2)</b>	
Resumen	97
Lista de luminarias	98
Luminarias (ubicación)	99
Rendering (procesado) en 3D	100
Rendering (procesado) de colores falsos	101
<b>ESCALERA 1 Y ESCALERA 2</b>	
Resumen	102
Lista de luminarias	103
Luminarias (ubicación)	104
Rendering (procesado) en 3D	105
Rendering (procesado) de colores falsos	106
<b>ESCALERA 4 Y ESCALERA 5</b>	
Resumen	107
Lista de luminarias	108
Luminarias (ubicación)	109
Rendering (procesado) en 3D	110
Rendering (procesado) de colores falsos	111
<b>SALA DE CALDERAS=RESTO DE SALAS TÉCNICAS=DUCHAS</b>	
Resumen	112
Lista de luminarias	113
Luminarias (ubicación)	114
Rendering (procesado) en 3D	115
Rendering (procesado) de colores falsos	116
<b>PLANTA SEGUNDA</b>	
Resumen	117





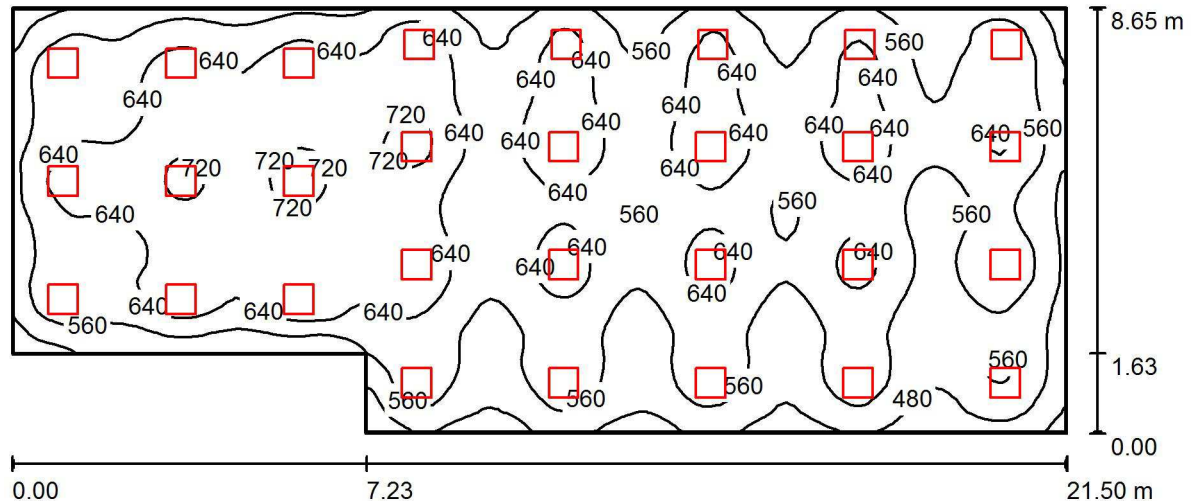
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

Lista de luminarias	118
Luminarias (ubicación)	119
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	120
Rendering (procesado) en 3D	122
Rendering (procesado) de colores falsos	123
<b>Superficies del local</b>	
<b>PASILLO</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	124
<b>A11</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	125
<b>AULA TIPO 12</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	126
<b>AULA TIPO 10</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	127
<b>AULA TIPO 9</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	128
<b>AULA TIPO 19</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	129
<b>AULA TIPO 17</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	130
<b>D1</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	131
<b>D2</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	132
<b>BAÑOS TIPO (ZONA LAVABO)</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	133
<b>WC</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	134

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALÓN DE ACTOS) / Resumen



Altura del local: 2.950 m, Altura de montaje: 2.950 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:154

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	600	368	751	0.613
Suelo	30	553	359	666	0.650
Techo	80	195	159	298	0.815
Paredes (6)	60	377	199	846	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	29	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			116996	145000	1174.5

Valor de eficiencia energética:  $6.73 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $174.45 \text{ m}^2$ )

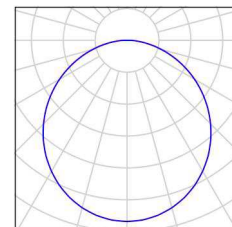


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALÓN DE ACTOS) / Lista de luminarias

29 Pieza    NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

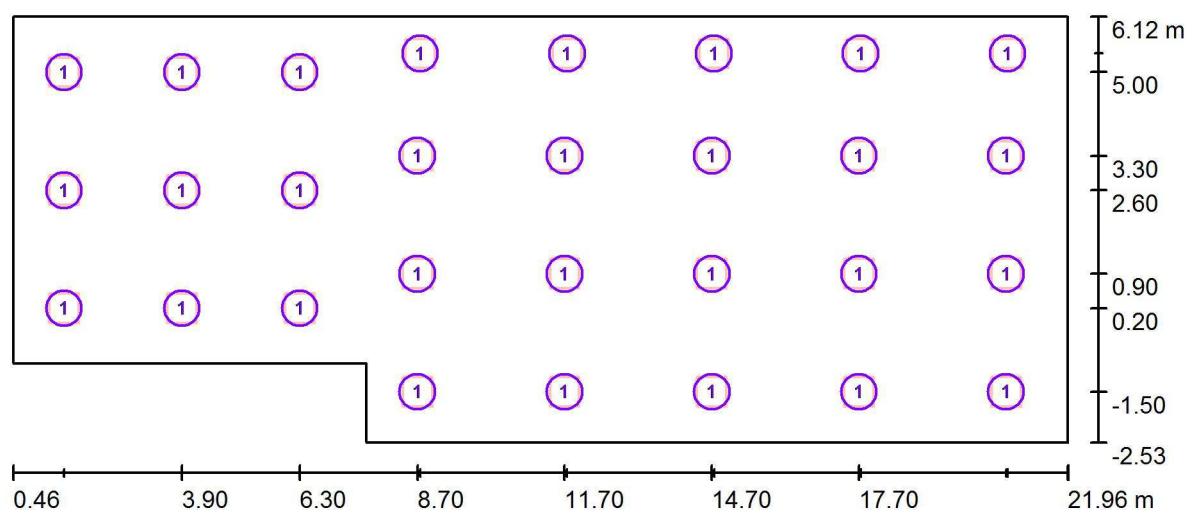
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALÓN DE ACTOS) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 154

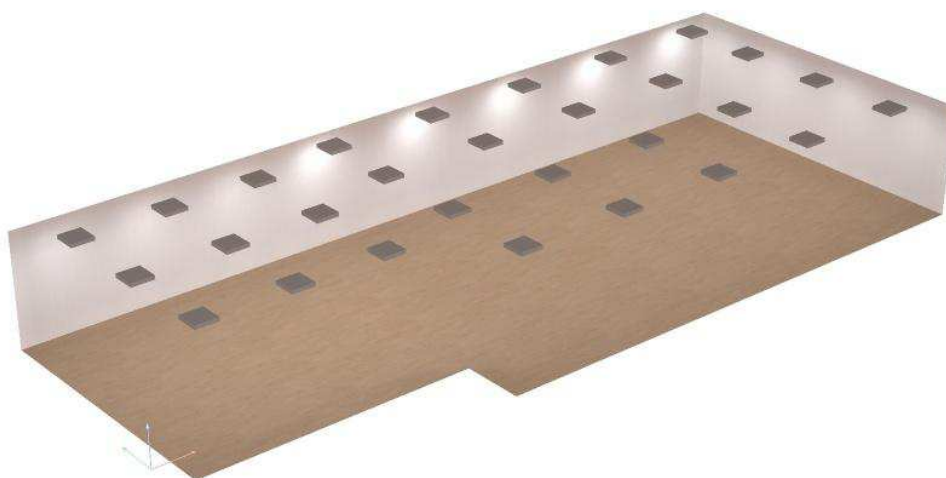
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	29	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

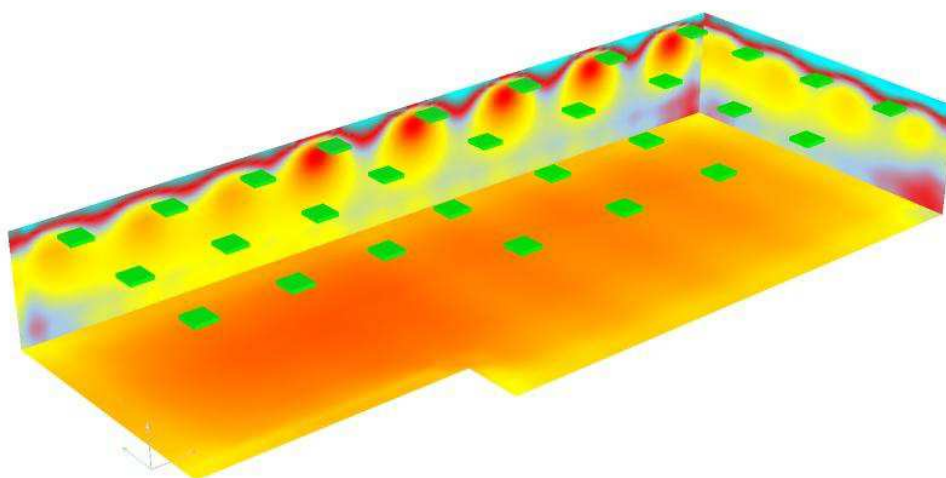
## P.B. (SALÓN DE ACTOS) / Rendering (procesado) en 3D





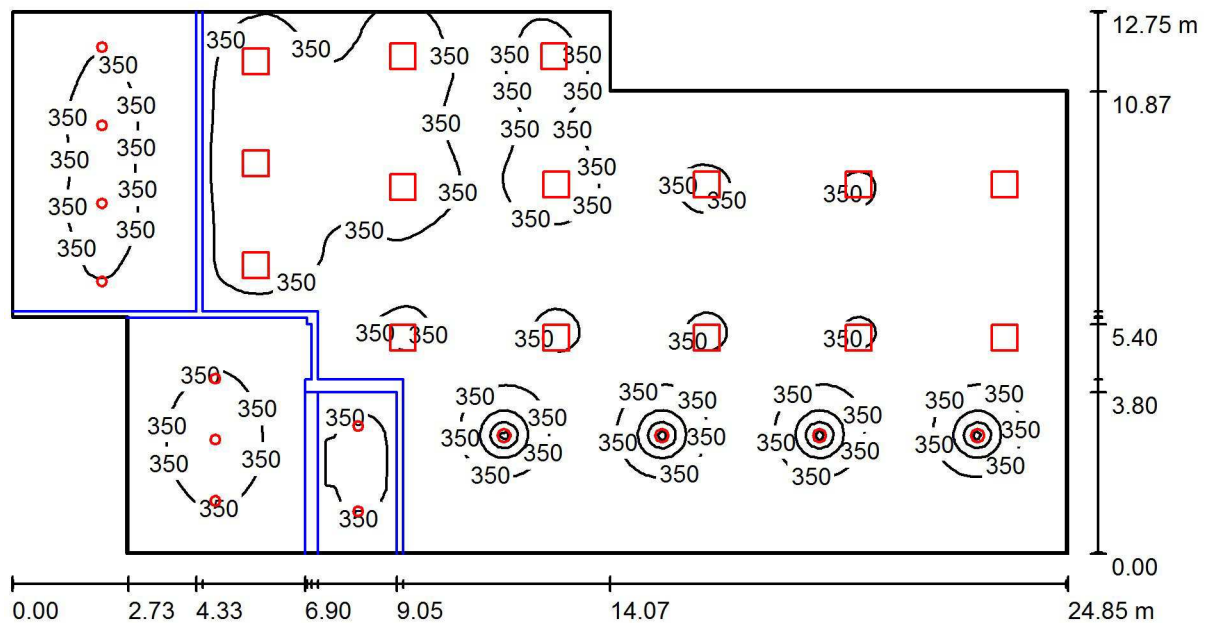
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALÓN DE ACTOS) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (GIMNASIO) / Resumen**

Altura del local: 3.250 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:178

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	297	68	1643	0.229
Suelo	30	266	46	808	0.172
Techo	80	85	29	195	0.342
Paredes (8)	60	131	2.02	433	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	NORMALIT EL34T DOWNLIGHT ELIT LED TIPO3 4000K CRISTAL TRANSPARENTE (1.000)	2641	2850	19.1
2	15	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
3	4	NORMALIT vpa12i34 PENDULAR LED TIPO3 4000K CAMPANA ALUMINIO (1.000)	2450	3350	27.9
Total:			94084	114050	891.0

Valor de eficiencia energética:  $3.16 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $281.97 \text{ m}^2$ )

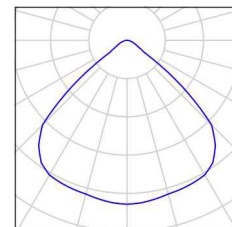


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (GIMNASIO) / Lista de luminarias

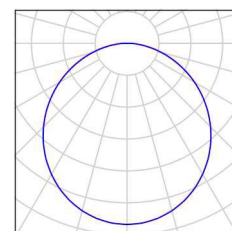
9 Pieza      NORMALIT EL34T DOWNLIGHT ELIT LED  
TIPO3 4000K CRISTAL TRANSPARENTE  
N° de artículo: EL34T  
Flujo luminoso (Luminaria): 2641 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2850 lm  
Potencia de las luminarias: 19.1 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 67 96 99 100 93  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



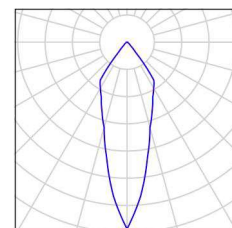
15 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



4 Pieza      NORMALIT vpa12i34 PENDULAR LED TIPO3  
4000K CAMPANA ALUMINIO  
N° de artículo: vpa12i34  
Flujo luminoso (Luminaria): 2450 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3350 lm  
Potencia de las luminarias: 27.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 94 99 100 100 73  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.

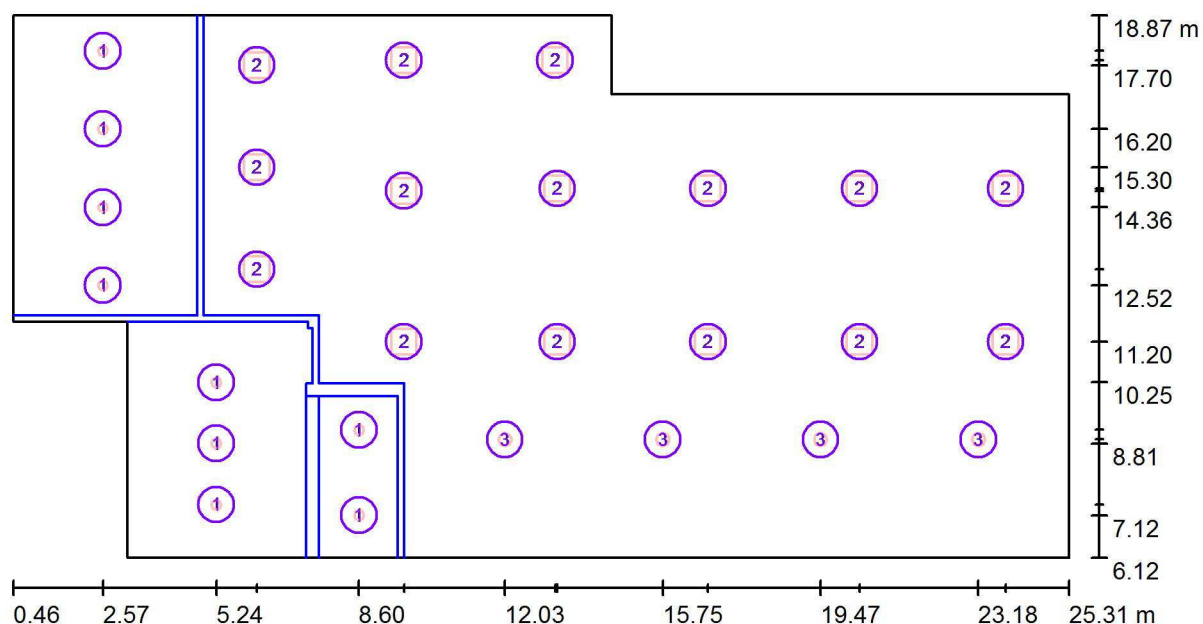






Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (GIMNASIO) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 178

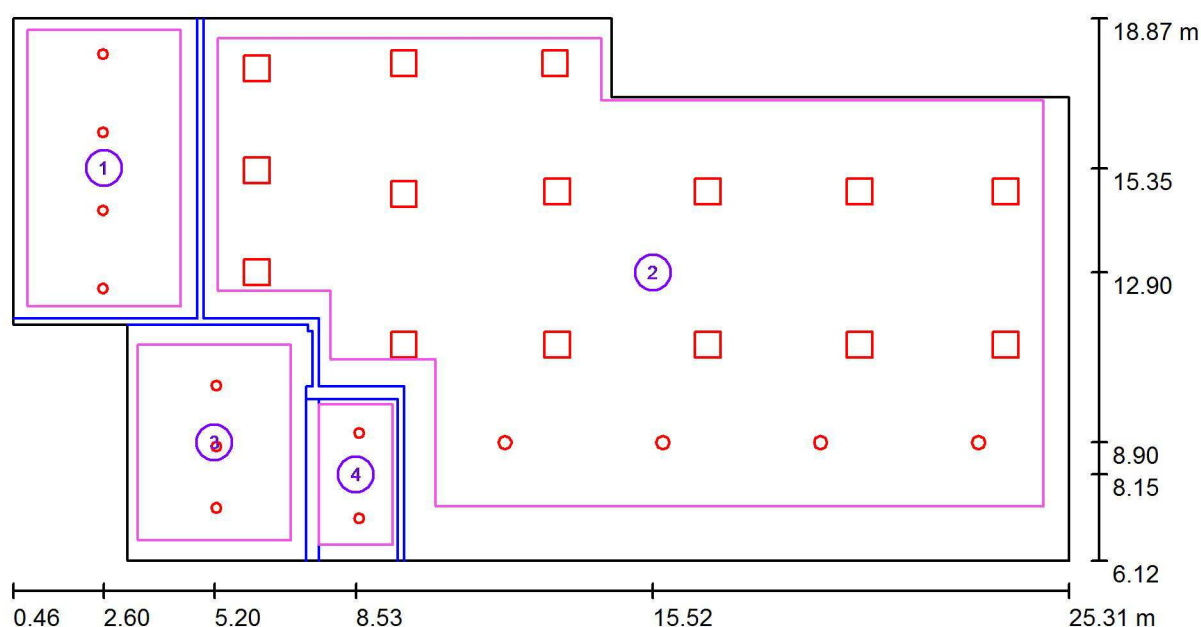
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	9	NORMALIT EL34T DOWNLIGHT ELIT LED TIPO3 4000K CRISTAL TRANSPARENTE
2	15	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K
3	4	NORMALIT vpa12i34 PENDULAR LED TIPO3 4000K CAMPANA ALUMINIO



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (GIMNASIO) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 178

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	VESTUARIOS	perpendicular	5 x 9	314	216	415	0.690	0.522
2	GIMNASIO	perpendicular	13 x 9	306	180	653	0.589	0.276
3	ALMACÉN GIMNASIO 2	perpendicular	7 x 9	315	171	465	0.544	0.369
4	ALMACÉN GIMNASIO 1	perpendicular	5 x 7	354	309	390	0.872	0.792

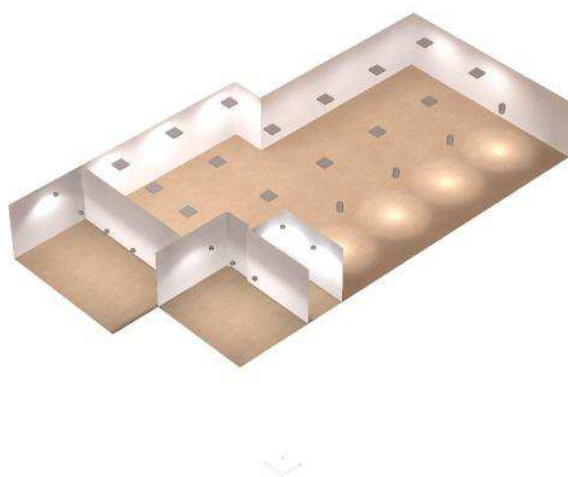
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	4	308	171	653	0.56	0.26



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

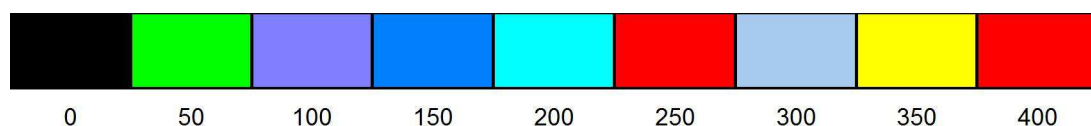
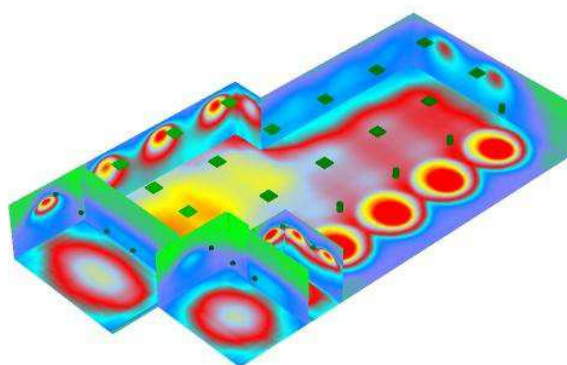
## P.B. (GIMNASIO) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

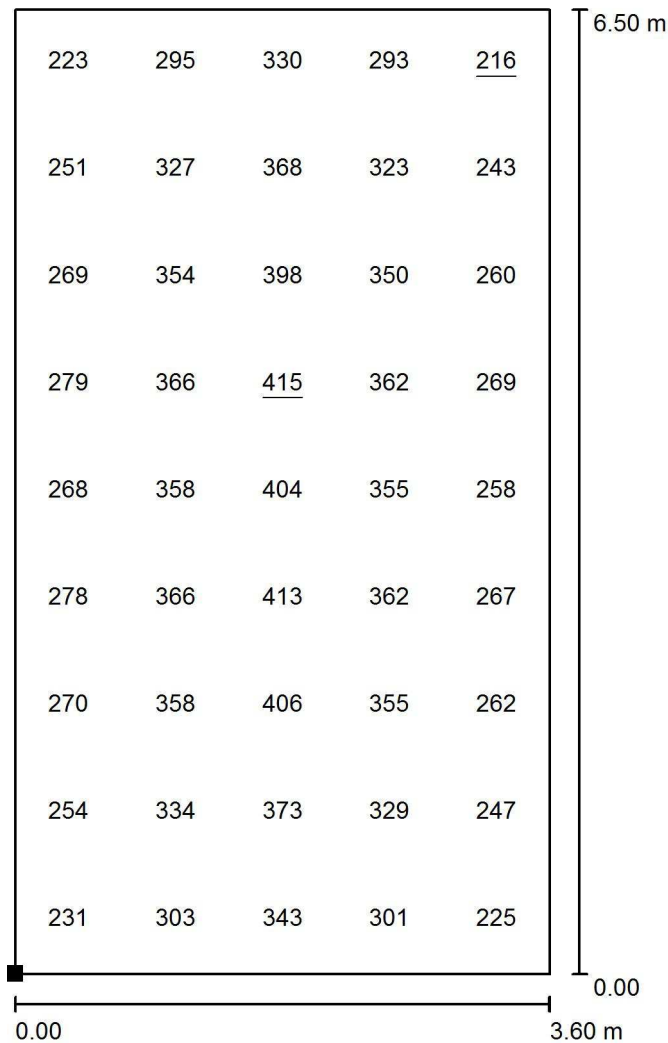
## P.B. (GIMNASIO) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

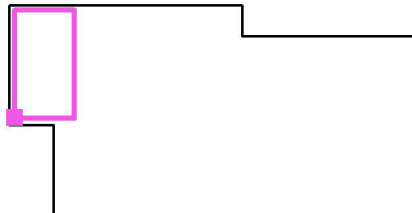
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (GIMNASIO) / VESTUARIOS GIMNASIO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 51

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.800 m, 12.100 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
314

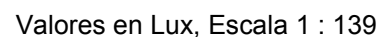
$E_{min}$  [lx]  
216

$E_{max}$  [lx]  
415

$E_{min} / E_m$   
0.690

$E_{min} / E_{max}$   
0.522

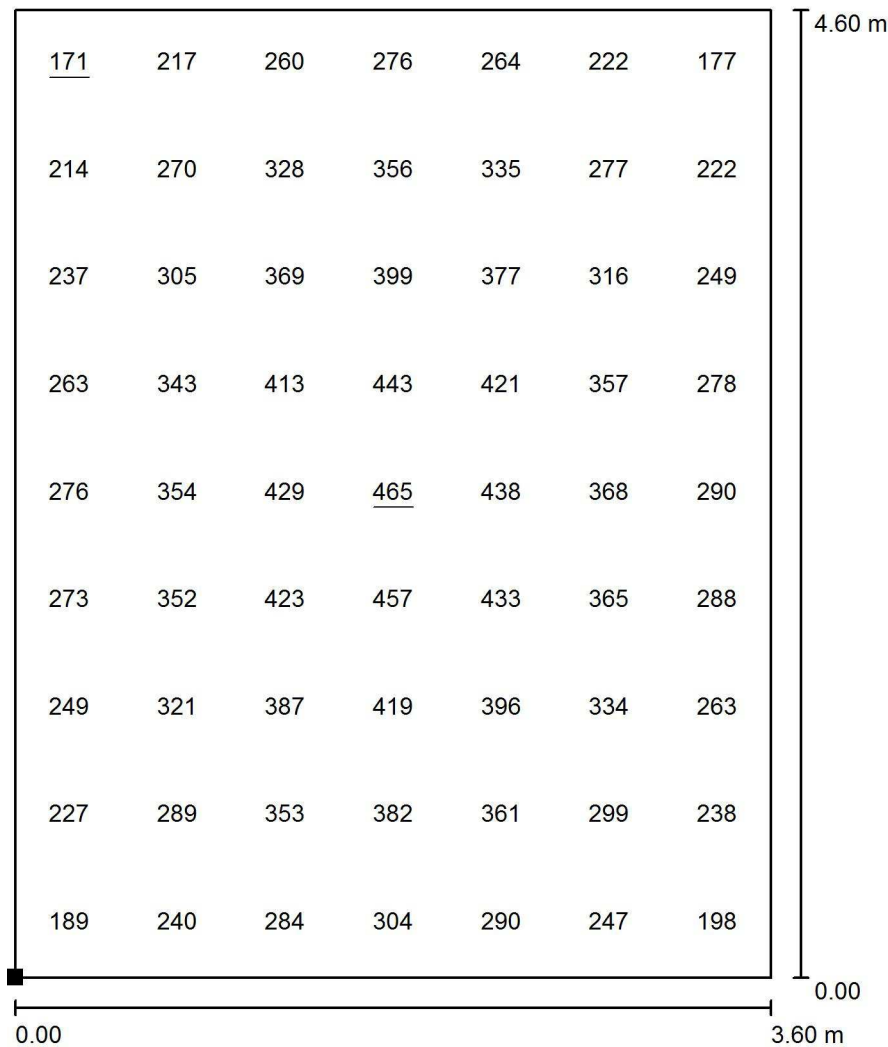
**P.B. (GIMNASIO) / GIMNASIO / Gráfico de valores (E, perpendicular)**


$$E_{\min} / E_{\max}$$

0.276

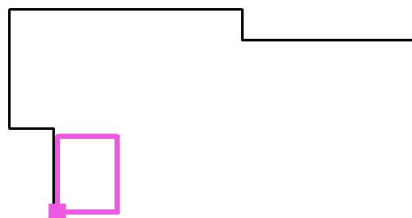
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (GIMNASIO) / ALMACÉN GIMNASIO 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 36

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(3.400 m, 6.600 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
315

$E_{min}$  [lx]  
171

$E_{max}$  [lx]  
465

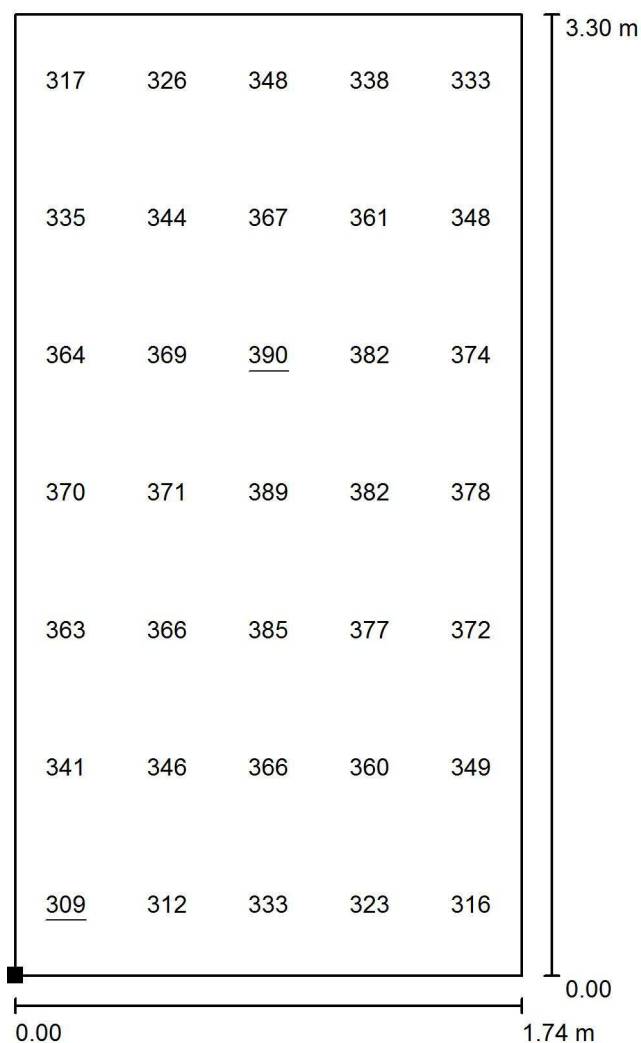
$E_{min} / E_m$   
0.544

$E_{min} / E_{max}$   
0.369



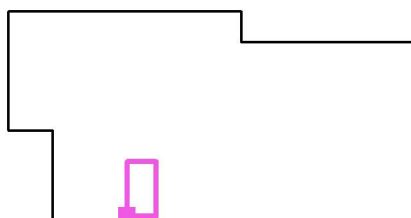
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (GIMNASIO) / ALMACÉN GIMNASIO 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 26

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(7.660 m, 6.500 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
354

$E_{min}$  [lx]  
309

$E_{max}$  [lx]  
390

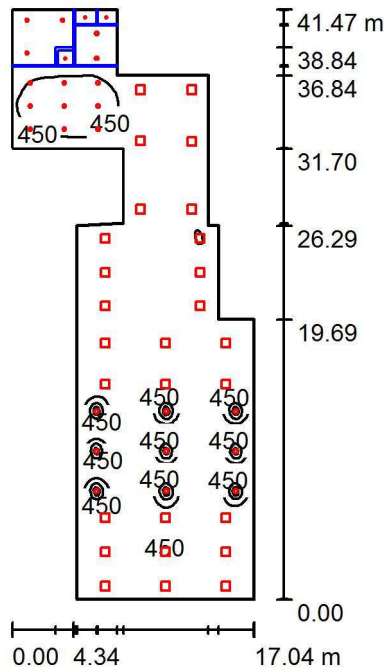
$E_{min} / E_m$   
0.872

$E_{min} / E_{max}$   
0.792



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / Resumen



Altura del local: 3.250 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:533

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	343	98	2144	0.286
Suelo	30	318	46	986	0.143
Techo	80	107	62	174	0.577
Paredes (14)	60	194	57	600	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	14	NORMALIT EL34T DOWNLIGHT ELIT LED TIPO3 4000K CRISTAL TRANSPARENTE (1.000)	2641	2850	19.1
2	3	NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI 4000K CRISTAL TRANSPARENTE (1.000)	1386	1490	15.0
3	27	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
4	9	NORMALIT vpa12i34 PENDULAR LED TIPO3 4000K CAMPANA ALUMINIO (1.000)	2450	3350	27.9
Total:			172110	209520	1657.0

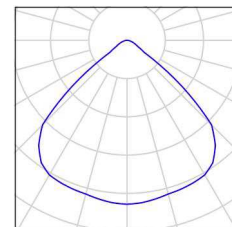
Valor de eficiencia energética:  $3.68 \text{ W/m}^2 = 1.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $450.36 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / Lista de luminarias

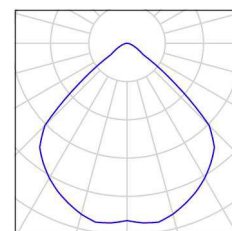
14 Pieza NORMALIT EL34T DOWNLIGHT ELIT LED  
TIPO3 4000K CRISTAL TRANSPARENTE  
N° de artículo: EL34T  
Flujo luminoso (Luminaria): 2641 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2850 lm  
Potencia de las luminarias: 19.1 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 67 96 99 100 93  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



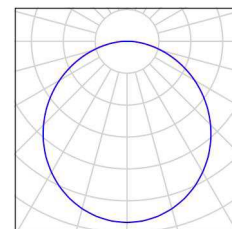
3 Pieza NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI  
4000K CRISTAL TRANSPARENTE  
N° de artículo: EM14T  
Flujo luminoso (Luminaria): 1386 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1490 lm  
Potencia de las luminarias: 15.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 69 96 99 100 93  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



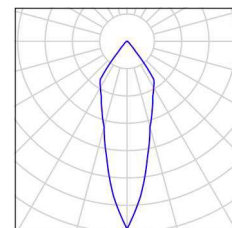
27 Pieza NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



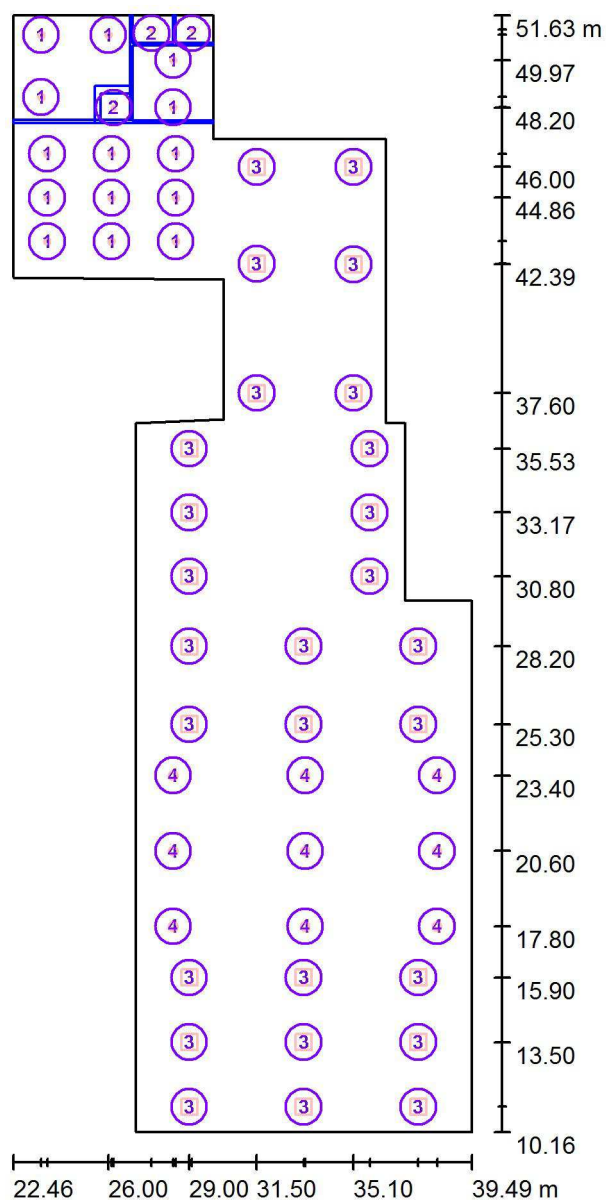
9 Pieza NORMALIT vpa12i34 PENDULAR LED TIPO3  
4000K CAMPANA ALUMINIO  
N° de artículo: vpa12i34  
Flujo luminoso (Luminaria): 2450 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3350 lm  
Potencia de las luminarias: 27.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 94 99 100 100 73  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / Luminarias (ubicación)



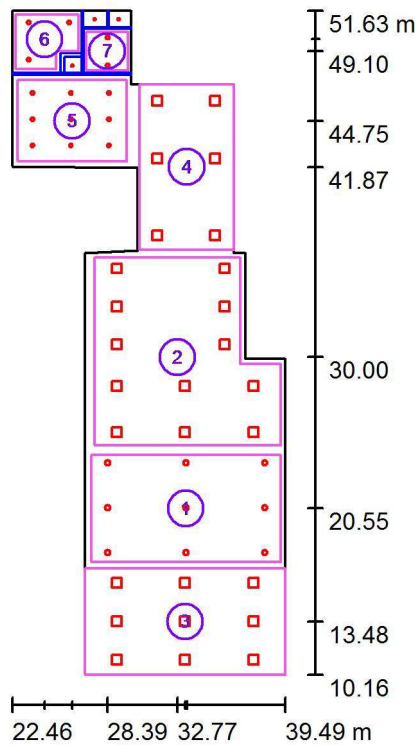
Escala 1 : 281

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	14	NORMALIT EL34T DOWNLIGHT ELIT LED TIPO3 4000K CRISTAL TRANSPARENTE
2	3	NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI 4000K CRISTAL TRANSPARENTE
3	27	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K
4	9	NORMALIT vpa12i34 PENDULAR LED TIPO3 4000K CAMPANA ALUMINIO

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 473

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	ZONA COMEDOR 3	perpendicular	11 x 7	341	144	957	0.422	0.150
2	ZONA COMEDOR 1	perpendicular	11 x 11	322	192	472	0.597	0.406
3	ZONA COMEDOR 2	perpendicular	11 x 7	343	245	454	0.712	0.539
4	ZONA OFFICE	perpendicular	7 x 11	308	205	440	0.664	0.465
5	COCINA	perpendicular	9 x 7	526	344	664	0.654	0.519
6	VESTUARIO COCINA	perpendicular	9 x 7	333	188	403	0.563	0.466
7	ASEO COCINA	perpendicular	7 x 7	370	316	417	0.854	0.757

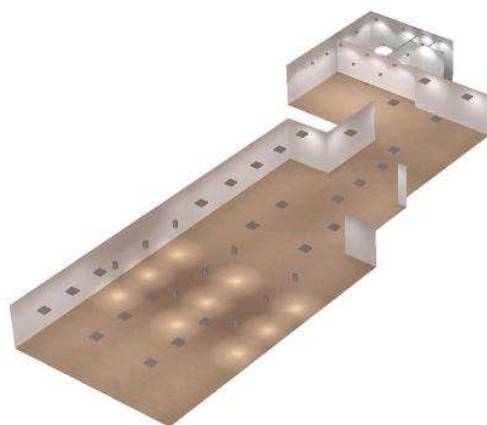
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	7	347	144	957	0.41	0.15



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

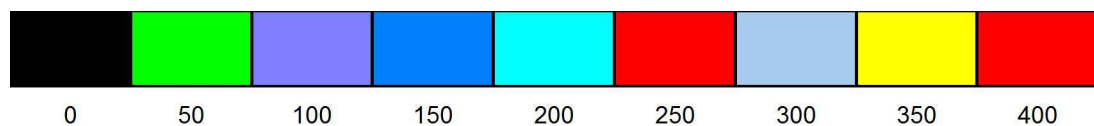
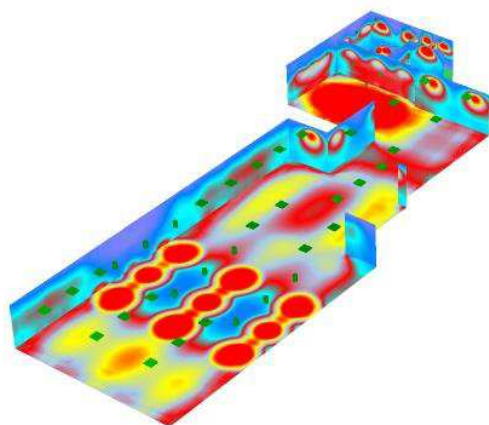
## P.B. (COMEDOR/COCINA) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / Rendering (procesado) de colores falsos

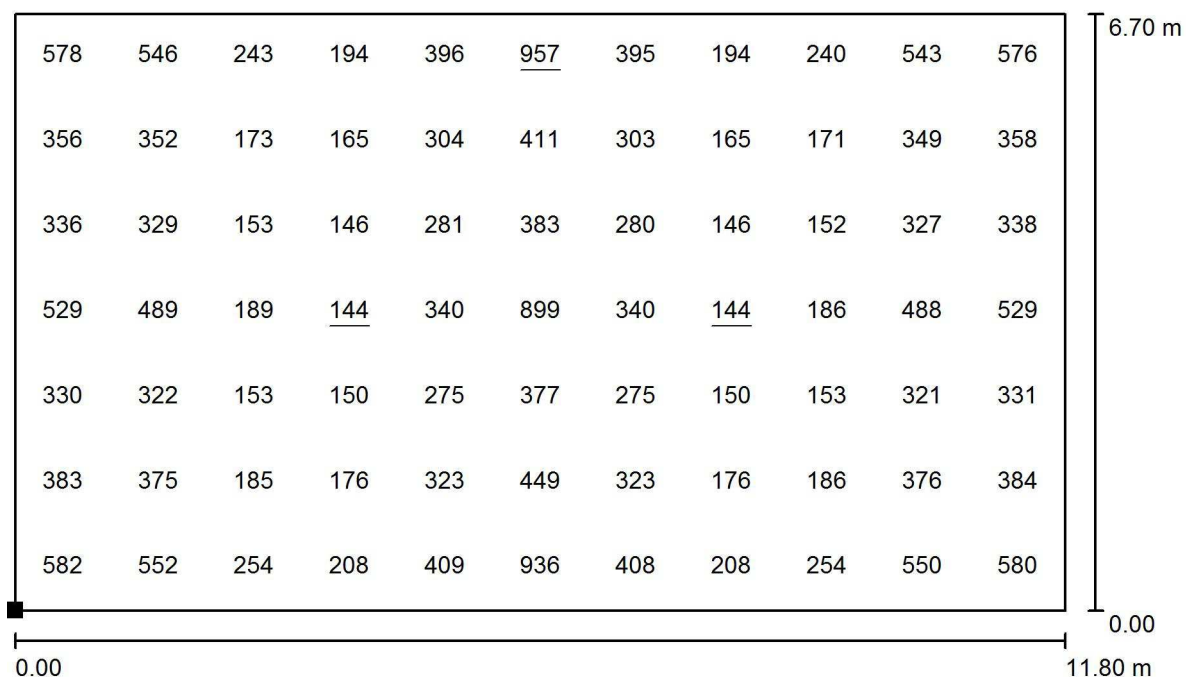


lx



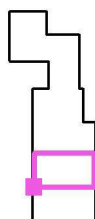
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / ZONA COMEDOR 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 85

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(27.400 m, 17.200 m, 0.000 m)



Trama: 11 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
341

$E_{min}$  [lx]  
144

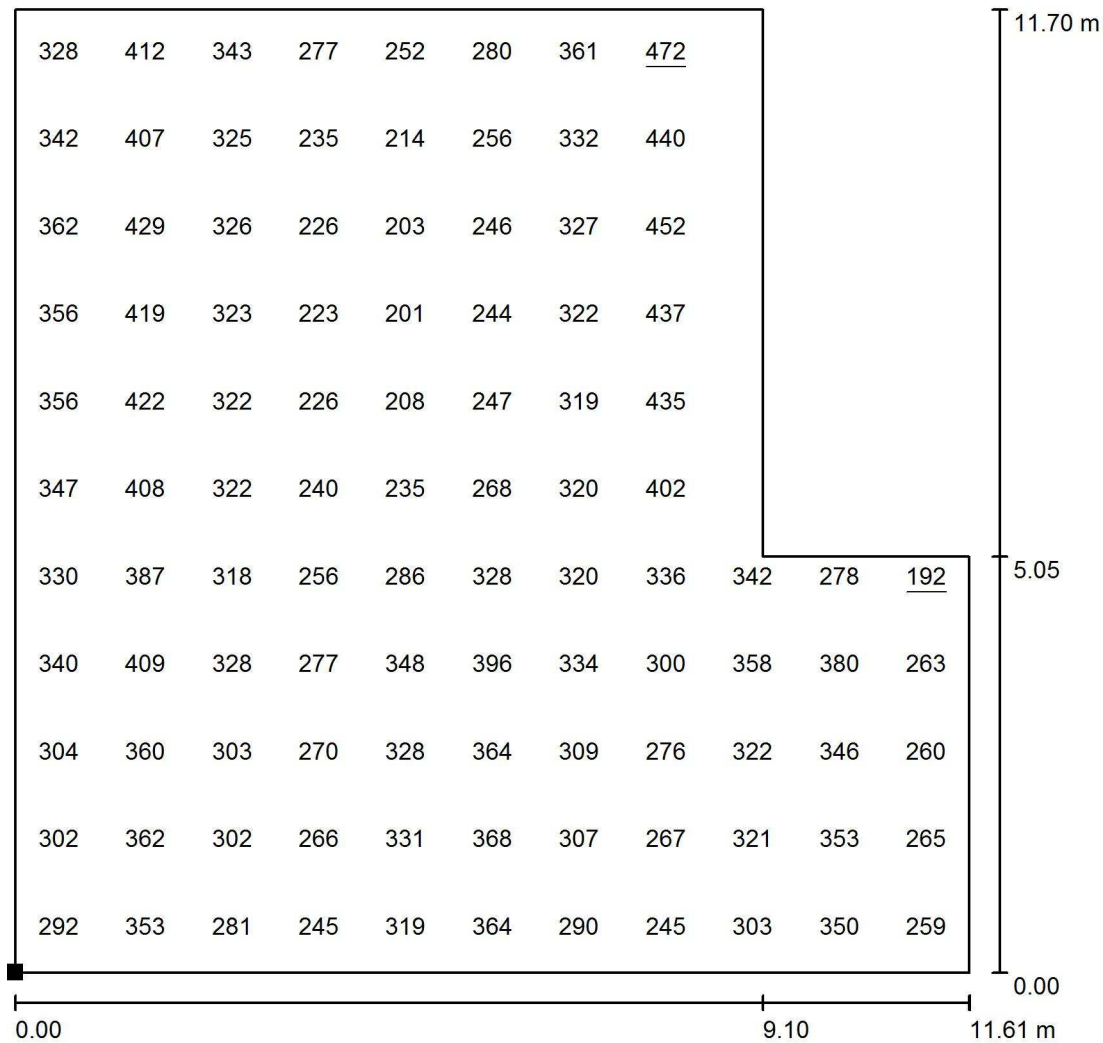
$E_{max}$  [lx]  
957

$E_{min} / E_m$   
0.422

$E_{min} / E_{max}$   
0.150

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

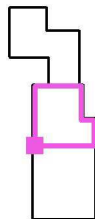
## P.B. (COMEDOR/COCINA) / ZONA COMEDOR 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 92

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(27.600 m, 24.500 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 11 Puntos

$E_m$  [lx]  
322

$E_{min}$  [lx]  
192

$E_{max}$  [lx]  
472

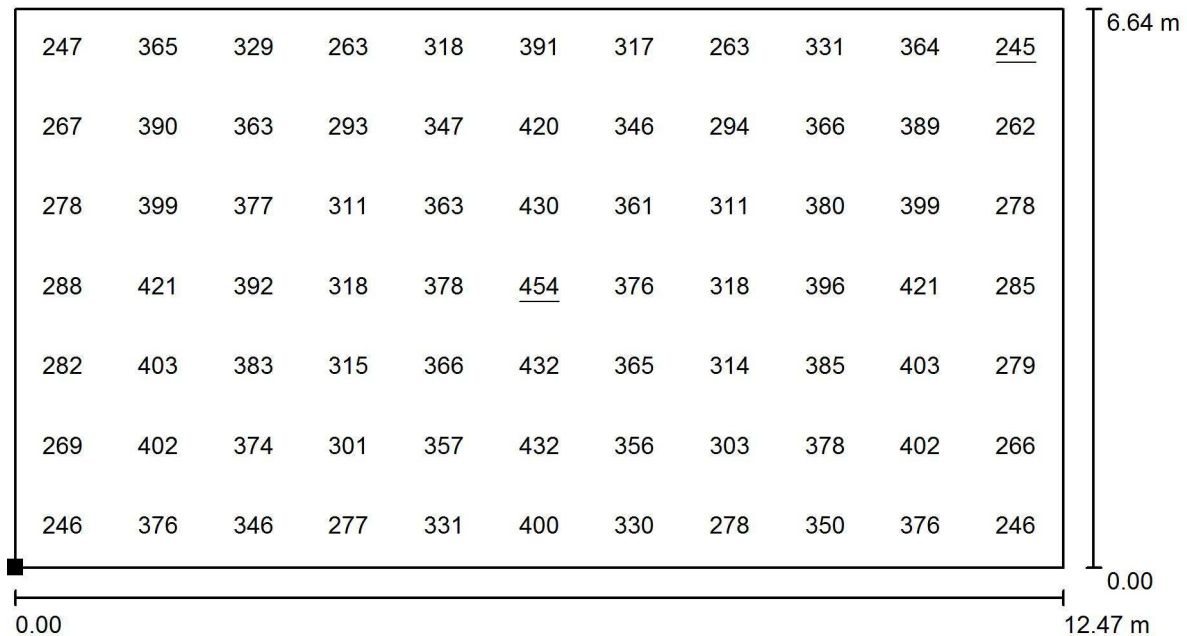
$E_{min} / E_m$   
0.597

$E_{min} / E_{max}$   
0.406



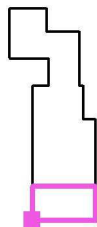
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / ZONA COMEDOR 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 90

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(27.025 m, 10.162 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
343

$E_{min}$  [lx]  
245

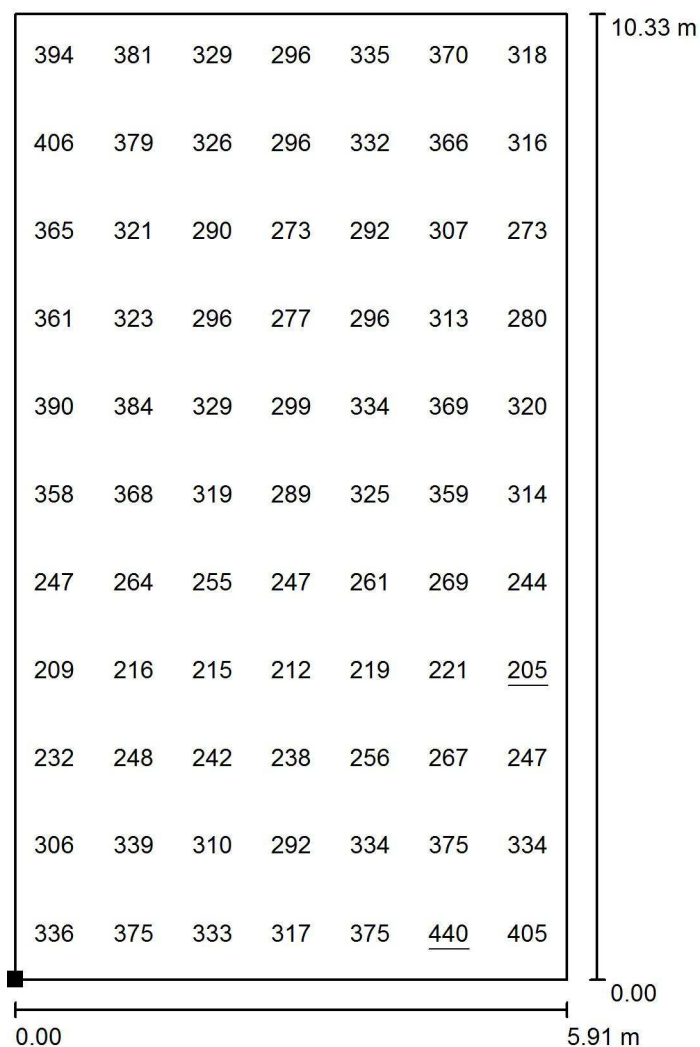
$E_{max}$  [lx]  
454

$E_{min} / E_m$   
0.712

$E_{min} / E_{max}$   
0.539

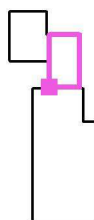
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / ZONA OFFICE / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(30.400 m, 36.700 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 11 Puntos

$E_m$  [lx]  
308

$E_{min}$  [lx]  
205

$E_{max}$  [lx]  
440

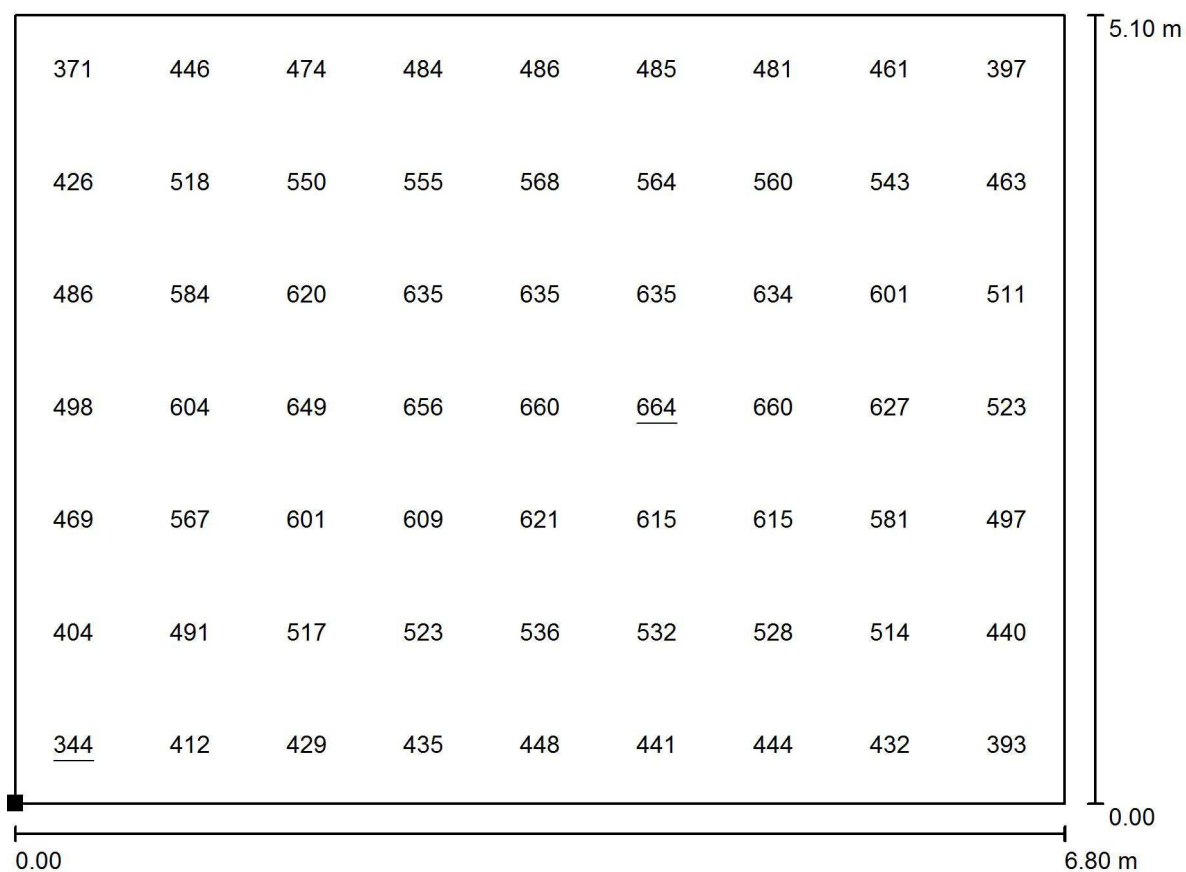
$E_{min} / E_m$   
0.664

$E_{min} / E_{max}$   
0.465



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / COCINA / Gráfico de valores (E, perpendicular)

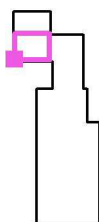


Valores en Lux, Escala 1 : 49

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(22.800 m, 42.200 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
526

$E_{min}$  [lx]  
344

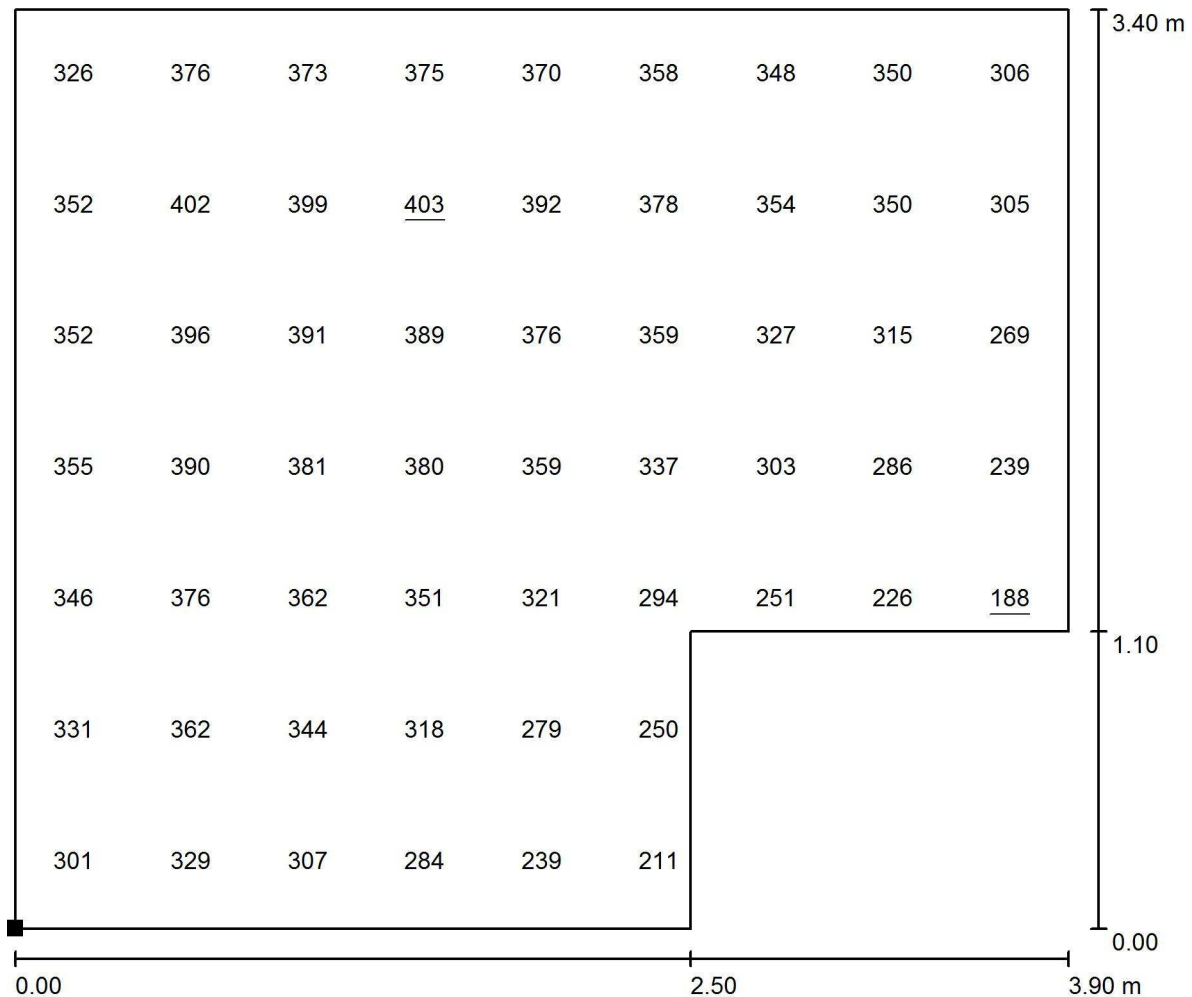
$E_{max}$  [lx]  
664

$E_{min} / E_m$   
0.654

$E_{min} / E_{max}$   
0.519

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / VESTUARIO COCINA / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 28

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(22.700 m, 48.000 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
333

$E_{min}$  [lx]  
188

$E_{max}$  [lx]  
403

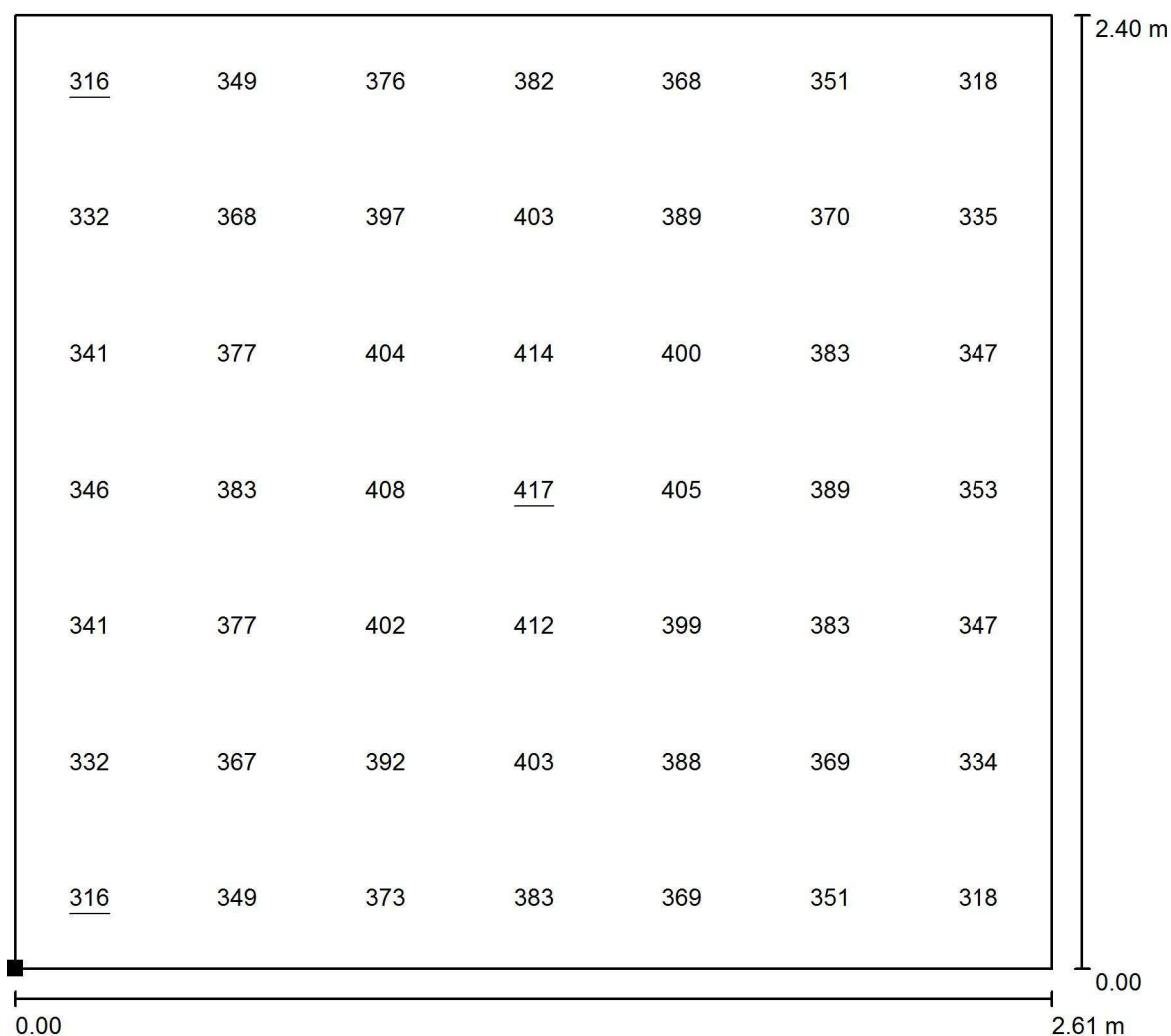
$E_{min} / E_m$   
0.563

$E_{min} / E_{max}$   
0.466



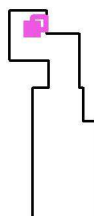
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (COMEDOR/COCINA) / ASEO COCINA / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 19

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(27.087 m, 47.900 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
370

$E_{min}$  [lx]  
316

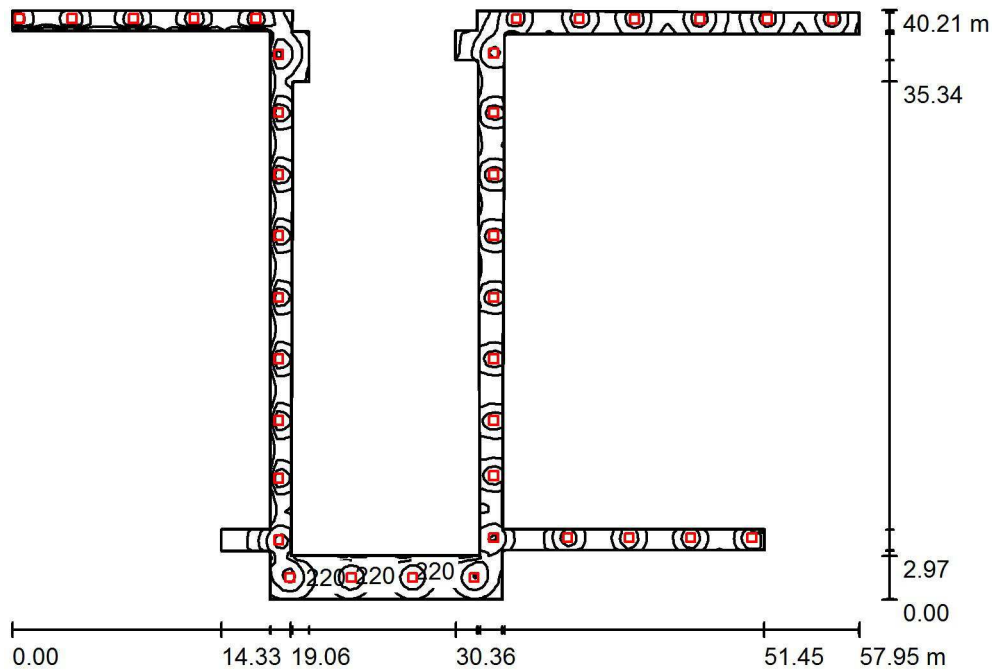
$E_{max}$  [lx]  
417

$E_{min} / E_m$   
0.854

$E_{min} / E_{max}$   
0.757

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / Resumen



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:517

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	326	47	596	0.145
Suelo	30	256	59	371	0.229
Techo	80	116	29	311	0.250
Paredes (29)	60	215	41	1717	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	37	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			149271	185000	1498.5

Valor de eficiencia energética:  $5.56 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $269.44 \text{ m}^2$ )

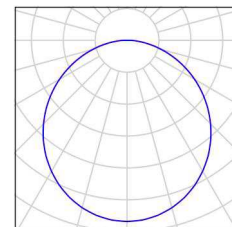


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / Lista de luminarias

37 Pieza    NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

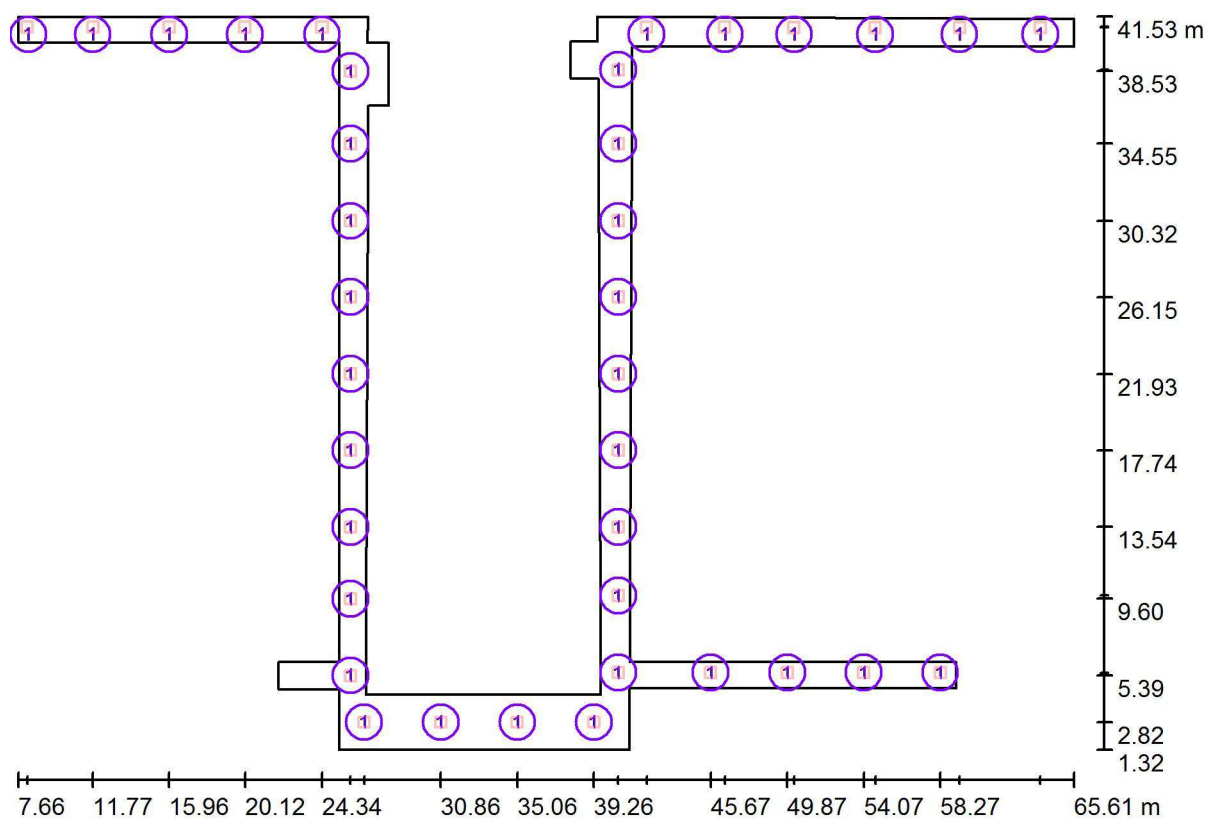
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 415

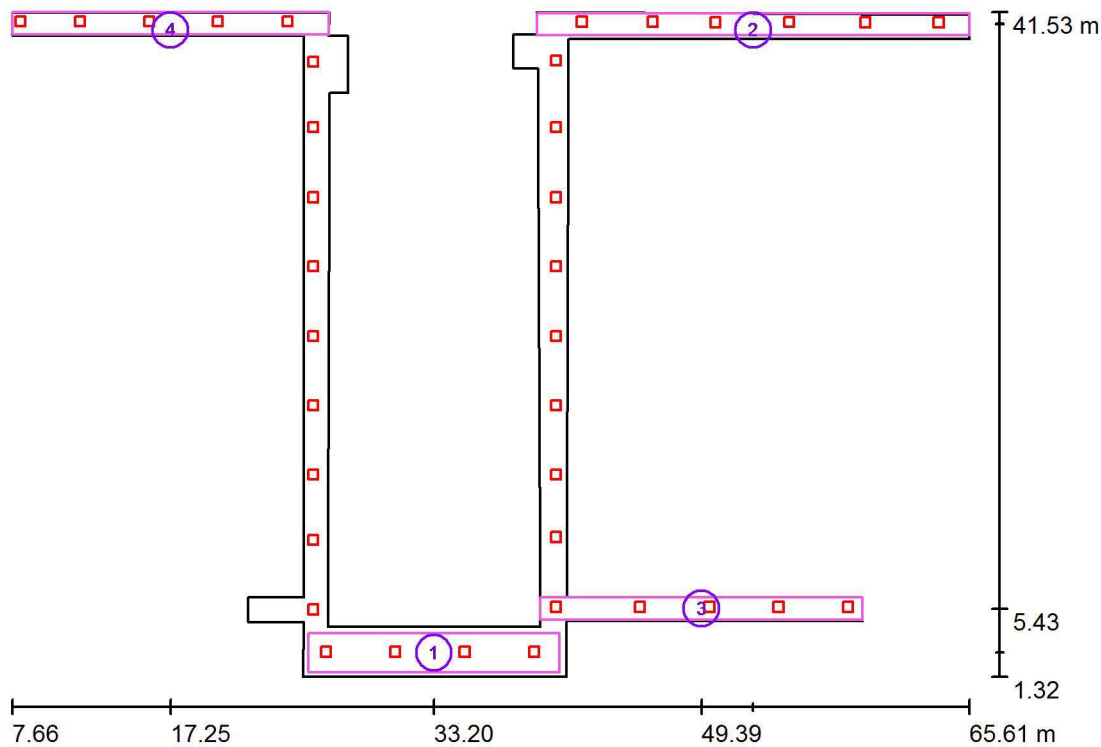
#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	37	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 458

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	ZONA DE ESTUDIO VESTÍBULO	perpendicular	64 x 16	238	186	329	0.782	0.564
2	P.B PASILLO 1 = P.P PASILLO 6	perpendicular	128 x 8	252	138	332	0.549	0.417
3	P.B. PASILLO DERECH=P.P PASILLO 4	perpendicular	64 x 8	263	154	338	0.585	0.455
4	P.B. PASILLO 2=P.P. PASILLO 3 Y PASILLO 7	perpendicular	64 x 8	282	167	371	0.593	0.451

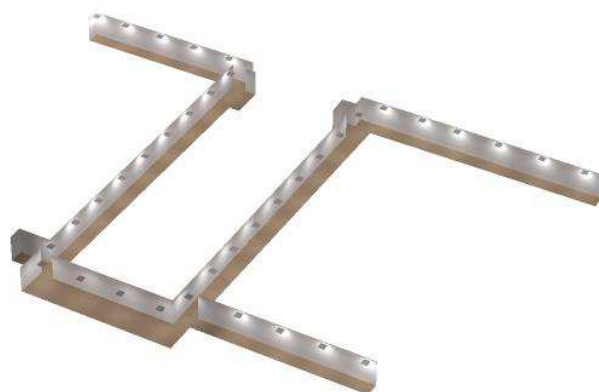
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	4	256	138	371	0.54	0.37



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

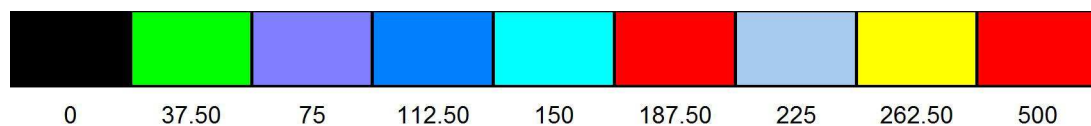
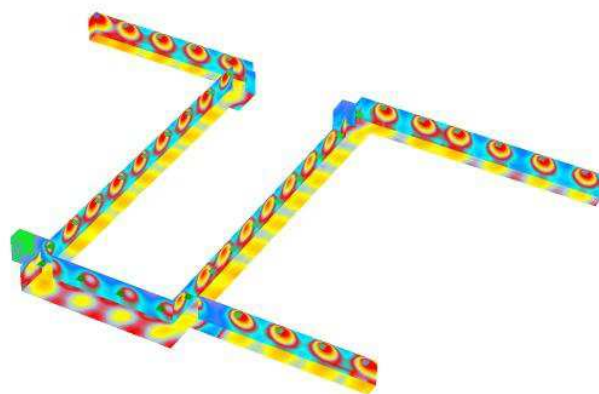
## **P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

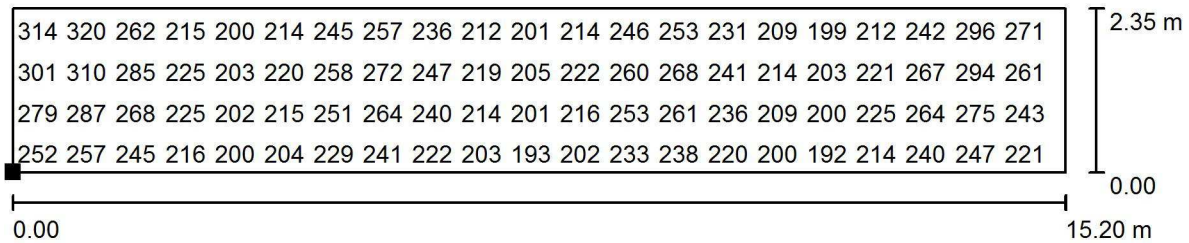
## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

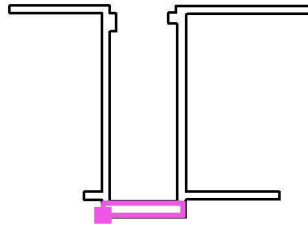
## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / ZONA DE ESTUDIO VESTÍBULO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 109

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(25.600 m, 1.600 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
238

$E_{min}$  [lx]  
186

$E_{max}$  [lx]  
329

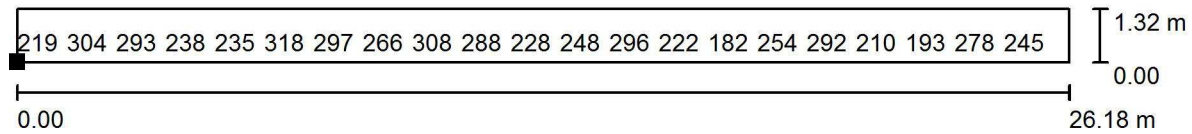
$E_{min} / E_m$   
0.782

$E_{min} / E_{max}$   
0.564



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / P.B PASILLO 1 = P.P PASILLO 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



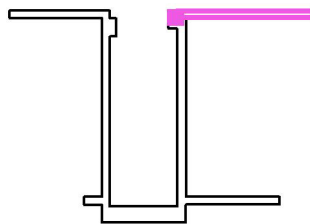
Valores en Lux, Escala 1 : 188

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(39.433 m, 40.132 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 8 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
252	138	332	0.549	0.417



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

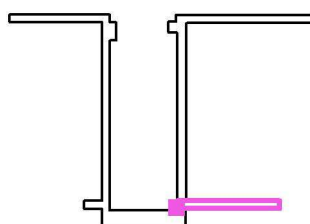
## P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / P.B. PASILLO DERECH=P.P PASILLO 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 140

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(39.640 m, 4.747 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
263

$E_{min}$  [lx]  
154

$E_{max}$  [lx]  
338

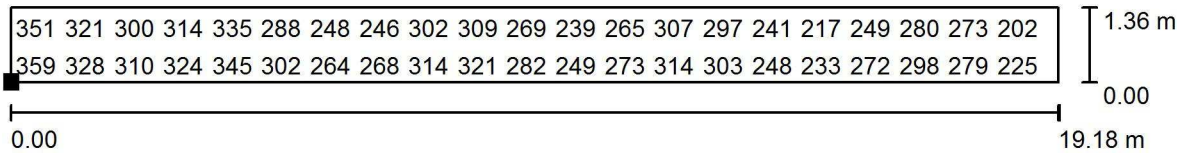
$E_{min} / E_m$   
0.585

$E_{min} / E_{max}$   
0.455



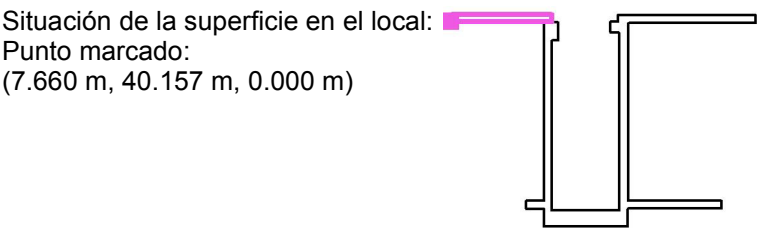
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B (PASILLOS Y VESTÍBULO 1) / P.B. PASILLO 2=P.P. PASILLO 3 Y PASILLO 7 /  
Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 138

No pudieron representarse todos los valores calculados.

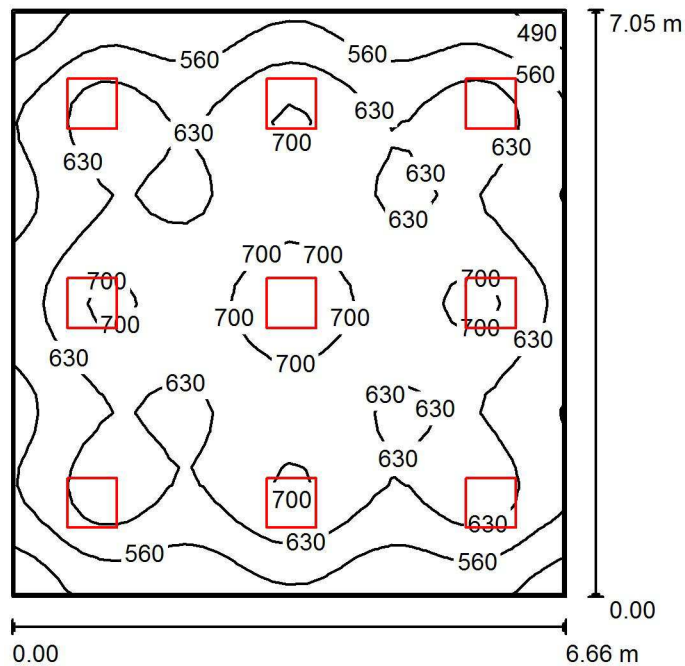


Trama: 64 x 8 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
282	167	371	0.593	0.451

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (AI1, AI2, AI5, A1, A2, A3, A4, A5) = P.P. (A8, A9, A16, A 17, A20 ,A21 ,A22) /  
Resumen**



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:91

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	623	456	764	0.732
Suelo	30	541	370	637	0.684
Techo	80	201	159	226	0.792
Paredes (4)	60	382	192	657	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

**UGR**

Pared izq 21  
Pared inferior 21  
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi- Tran al eje de luminaria  
21 21  
21 21

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			36309	45000	364.5

Valor de eficiencia energética:  $7.76 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $46.99 \text{ m}^2$ )



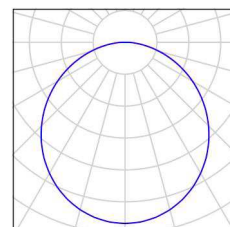


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (AI1, AI2, AI5, A1, A2, A3, A4, A5) =P.P. (A8, A9, A16, A 17, A20 ,A21 ,A22) / Lista de luminarias**

9 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

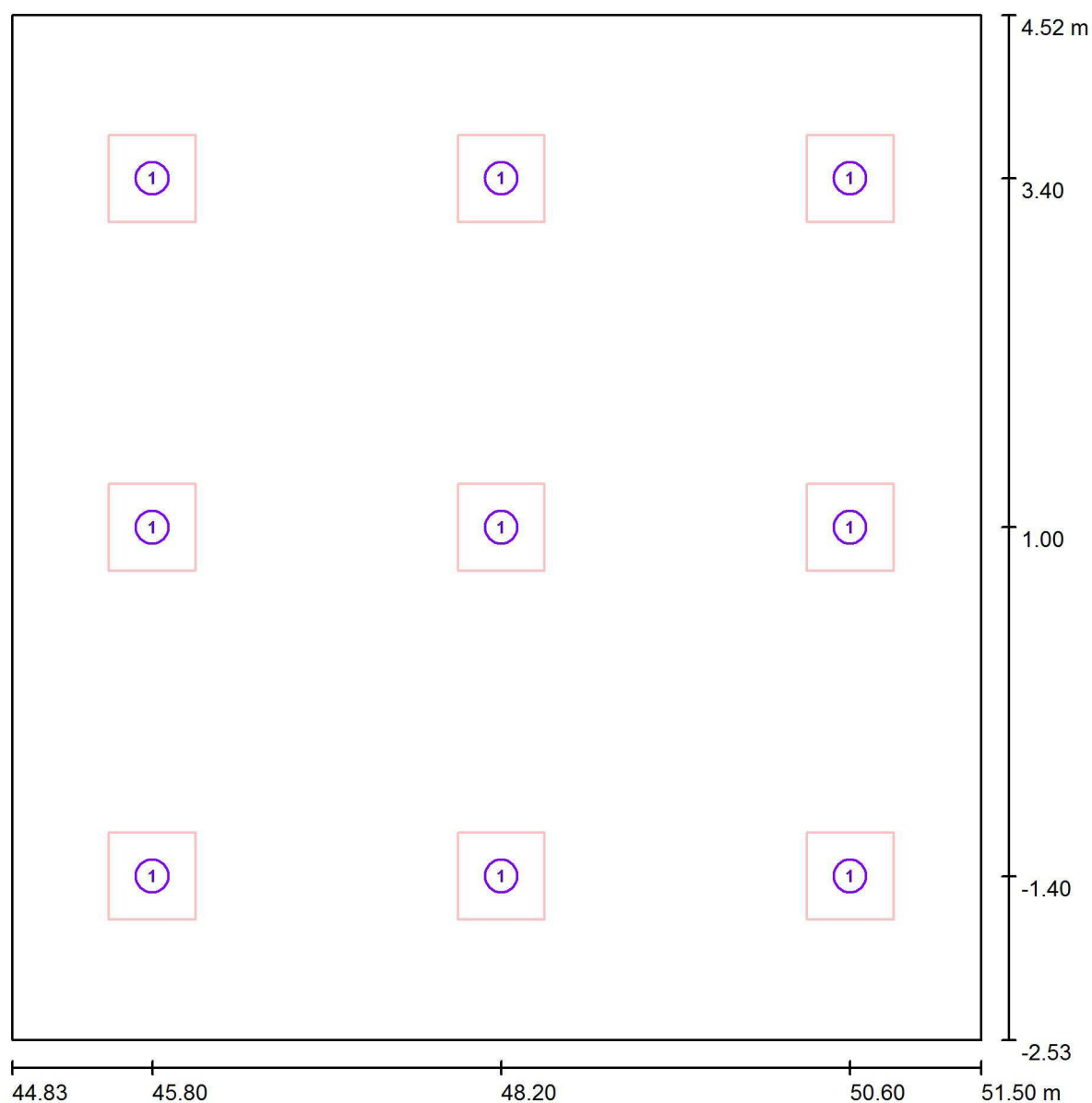
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (AI1, AI2, AI5, A1, A2, A3, A4, A5) = P.P. (A8, A9, A16, A 17, A20 ,A21 ,A22) /  
Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 48

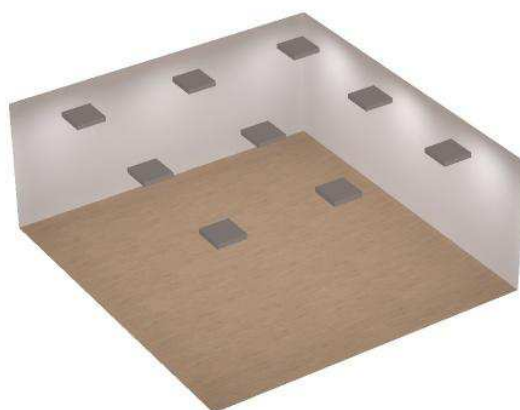
#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	9	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

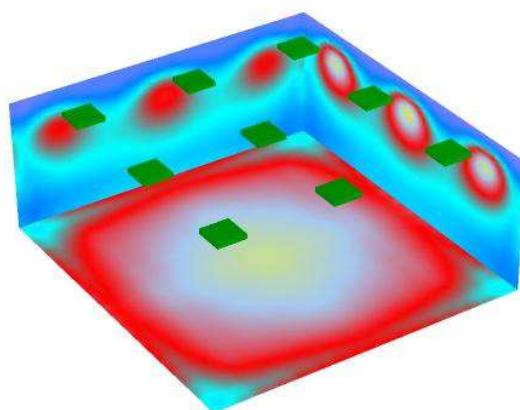
**P.B. (AI1, AI2, AI5, A1, A2, A3, A4, A5) =P.P. (A8, A9, A16, A 17, A20 ,A21 ,A22) /  
Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

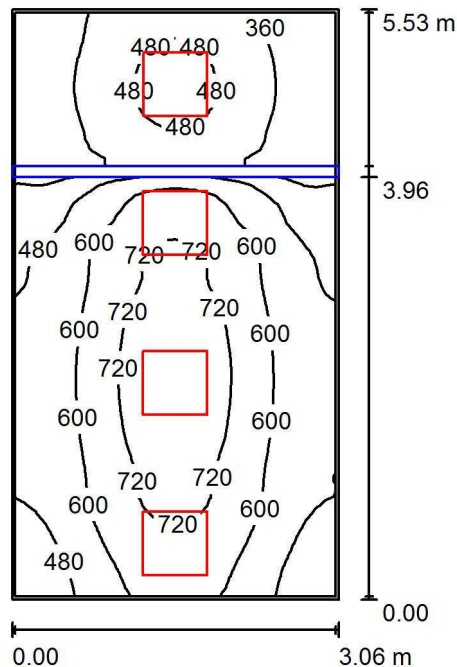
**P.B. (AI1, AI2, AI5, A1, A2, A3, A4, A5) =P.P. (A8, A9, A16, A 17, A20 ,A21 ,A22) /  
Rendering (procesado) de colores falsos**



0 100 200 300 400 500 600 700 800 lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:71

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	544	231	785	0.424
Suelo	30	400	72	554	0.180
Techo	80	192	95	339	0.494
Paredes (4)	60	315	83	1497	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			16137	20000	162.0

Valor de eficiencia energética:  $9.58 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $16.91 \text{ m}^2$ )

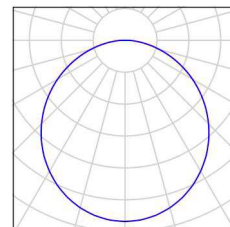


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## **P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Lista de luminarias**

4 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
Nº de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

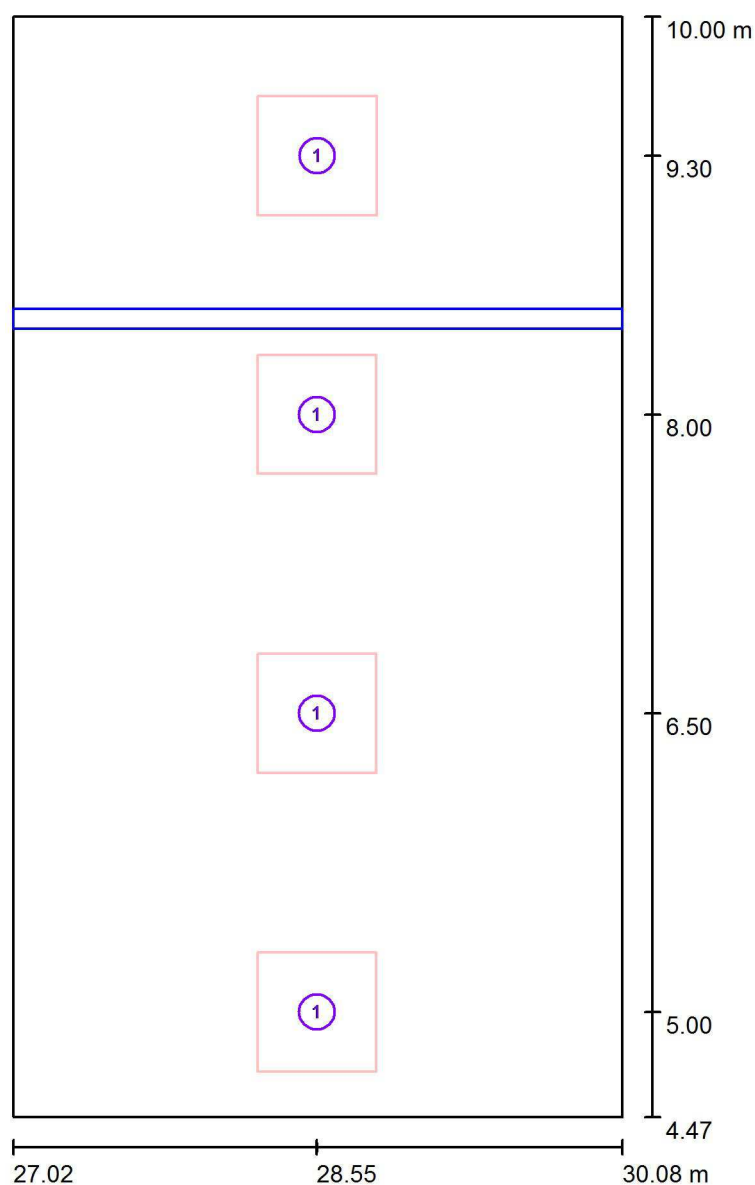
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Luminarias  
(ubicación)**



Escala 1 : 38

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación
1	4	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16137 lm  
Potencia total: 162.0 W  
Factor mantenimiento: 0.85  
Zona marginal: 0.030 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	348	196	544	/	/
ARCHIVO = SALA DE CALDERAS = SALA VAJILLA)	224	160	384	/	/
SECRETARÍA = DIRECCIÓN = ADMINISTRACIÓN	389	206	595	/	/
Suelo	223	177	400	30	38
Techo	0.19	192	192	80	49
Pared 1	209	190	399	60	76
Pared 2	132	172	304	60	58
Pared 3	129	141	269	60	51
Pared 4	132	172	305	60	58

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.424 (1:2)

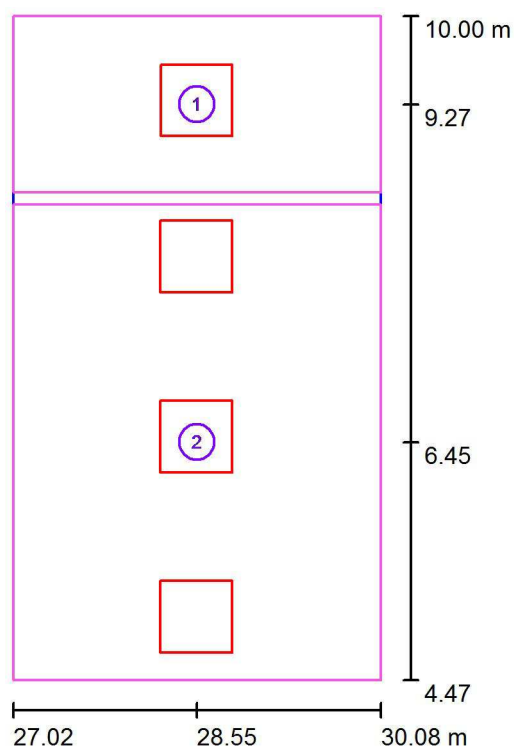
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.294 (1:3)

Valor de eficiencia energética:  $9.58 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $16.91 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 63

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	ARCHIVO = SALA DE CALDERAS = SALA VAJILLA)	perpendicular	13 x 7	384	272	514	0.709	0.530
2	SECRETARÍA = DIRECCIÓN = ADMINISTRACIÓN	perpendicular	7 x 9	595	400	784	0.673	0.510

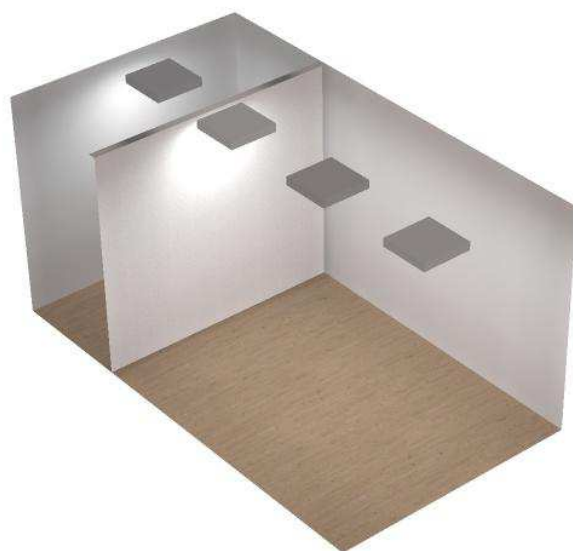
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	2	538	272	784	0.51	0.35



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

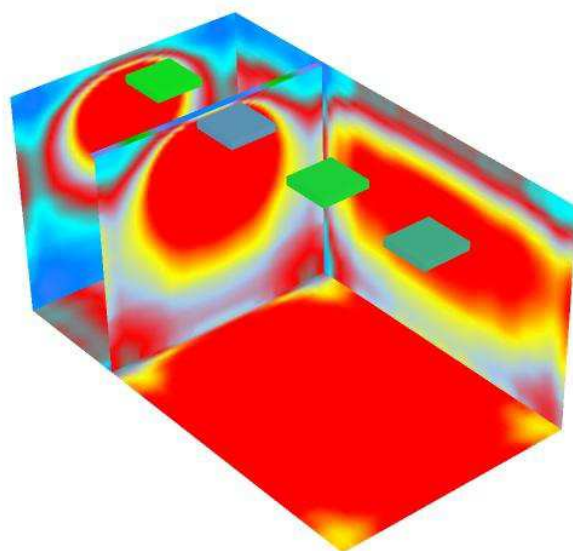
**P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Rendering  
(procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / Rendering  
(procesado) de colores falsos**

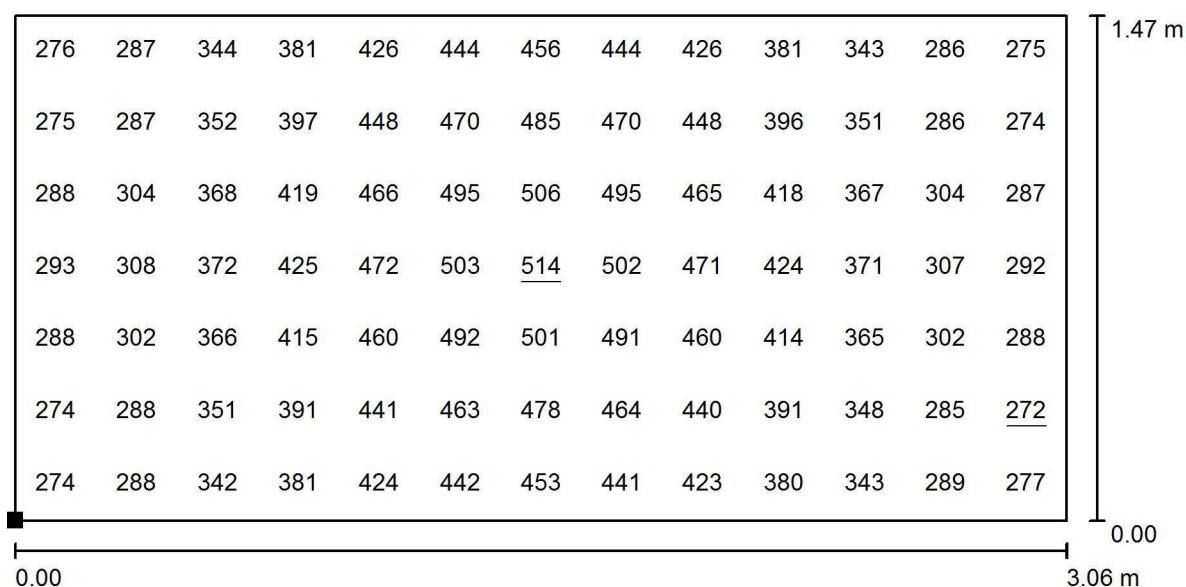


0 50 100 150 200 250 300 350 400 lx



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / ARCHIVO = SALA DE CALDERAS = SALA VAJILLA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)**

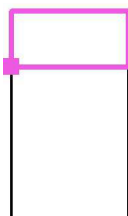


Valores en Lux, Escala 1 : 22

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(27.025 m, 8.532 m, 0.850 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
384

$E_{min}$  [lx]  
272

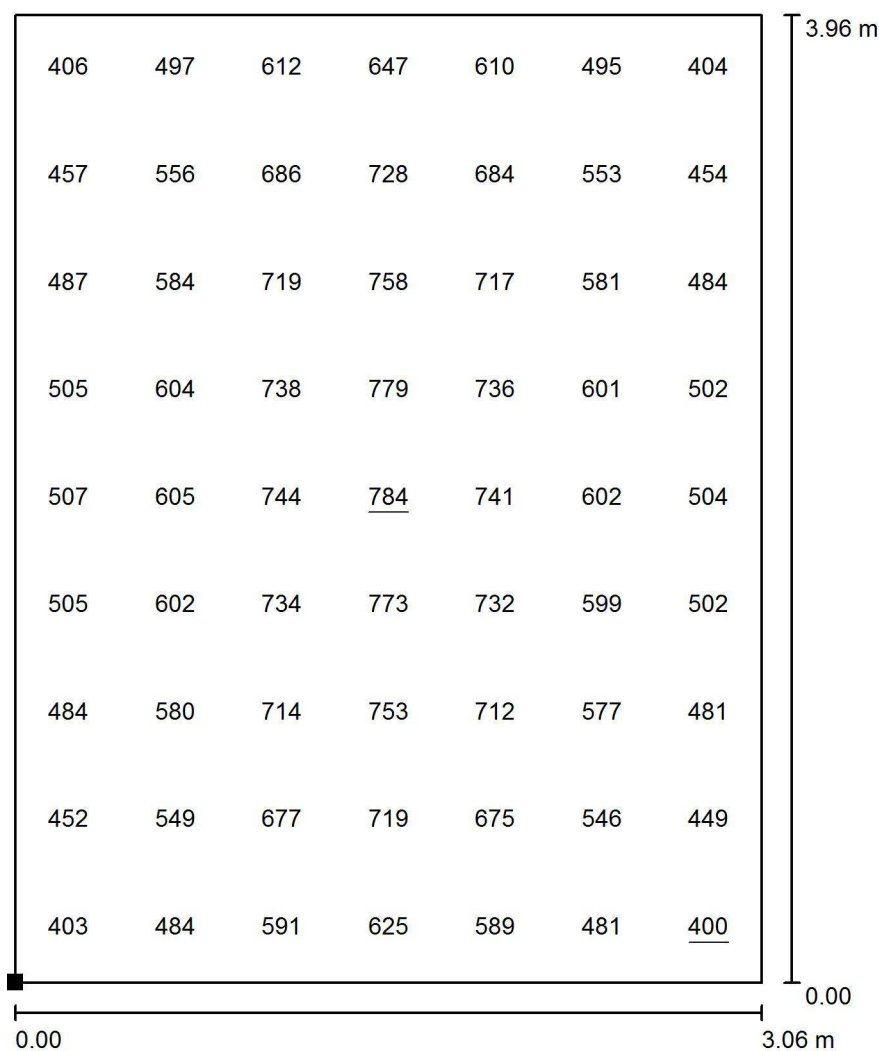
$E_{max}$  [lx]  
514

$E_{min} / E_m$   
0.709

$E_{min} / E_{max}$   
0.530

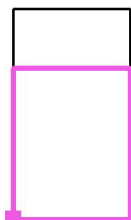
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (ARCHIVO Y SECRETARÍA=DIRECCIÓN=ADMINISTRACIÓN) / SECRETARÍA =  
DIRECCIÓN = ADMINISTRACIÓN / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 31

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(27.025 m, 4.472 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
595

$E_{min}$  [lx]  
400

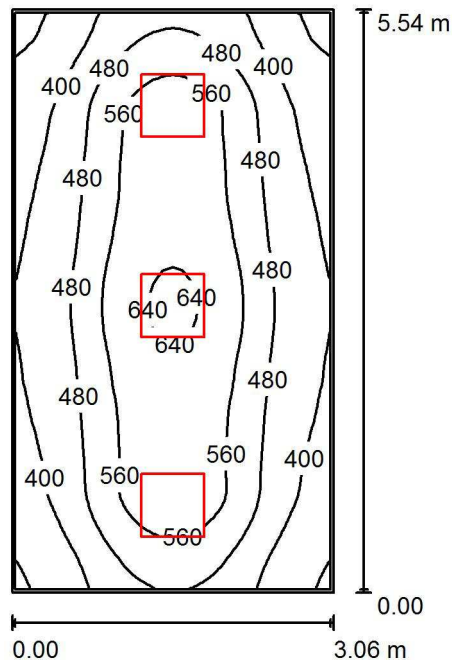
$E_{max}$  [lx]  
784

$E_{min} / E_m$   
0.673

$E_{min} / E_{max}$   
0.510

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 1) / Resumen



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:72

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	489	303	656	0.619
Suelo	30	383	261	465	0.682
Techo	80	153	114	184	0.745
Paredes (4)	60	280	128	665	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### UGR

Pared izq 18  
Pared inferior 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

18  
20

Tran

18  
20

al eje de luminaria

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			12103	15000	121.5

Valor de eficiencia energética:  $7.17 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $16.95 \text{ m}^2$ )

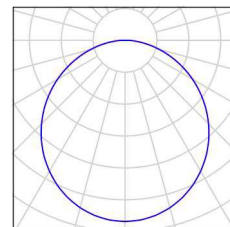


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### P.B. (SALA DE PROFESORES 1) / Lista de luminarias

3 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

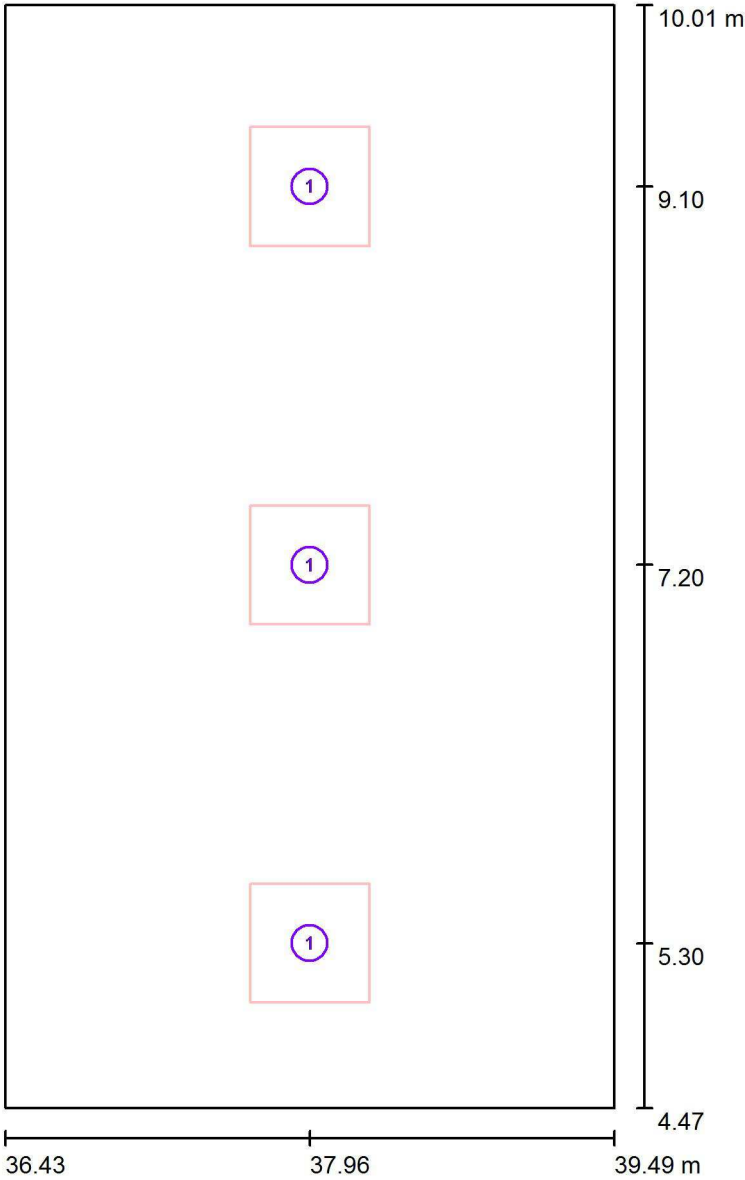
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

P.B. (SALA DE PROFESORES 1) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 38

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	3	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

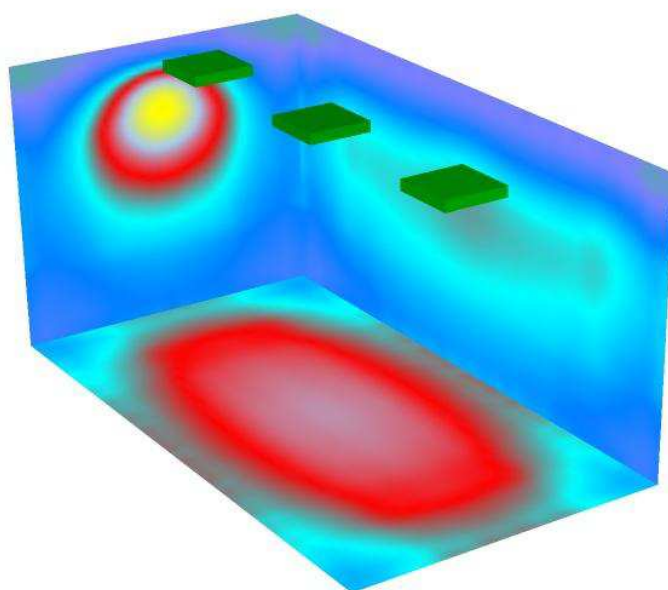
**P.B. (SALA DE PROFESORES 1) / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 1) / Rendering (procesado) de colores falsos

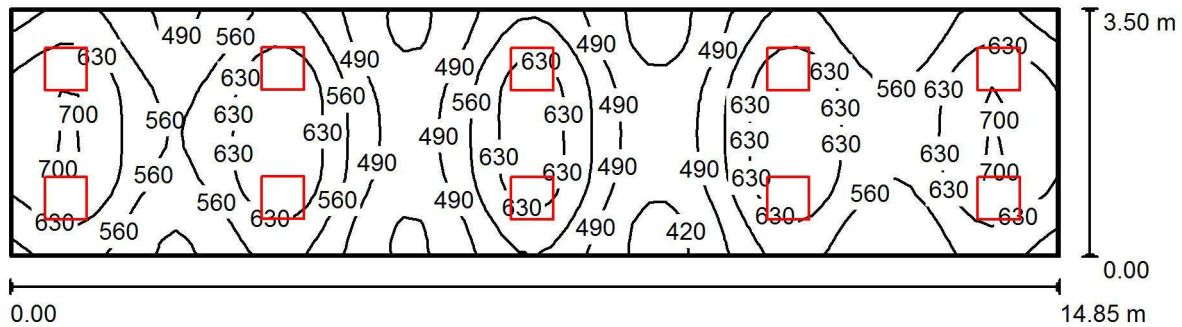


lx



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (AULA MULTIUSOS) / Resumen



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:107

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	570	388	718	0.681
Suelo	30	483	395	556	0.816
Techo	80	192	152	252	0.791
Paredes (4)	60	373	184	776	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 16 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			40343	50000	405.0

Valor de eficiencia energética:  $7.79 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $51.97 \text{ m}^2$ )

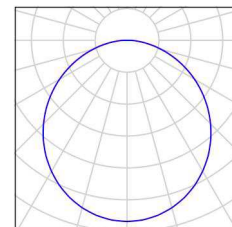


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (AULA MULTIUSOS) / Lista de luminarias

10 Pieza    NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

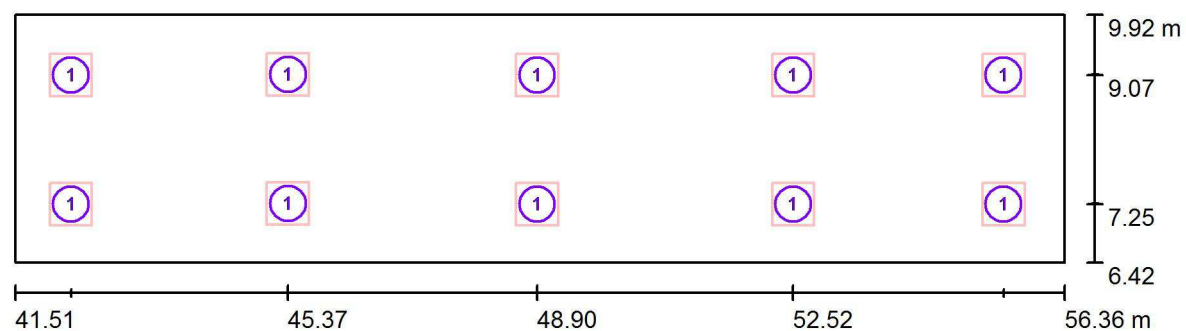
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### P.B. (AULA MULTIUSOS) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 107

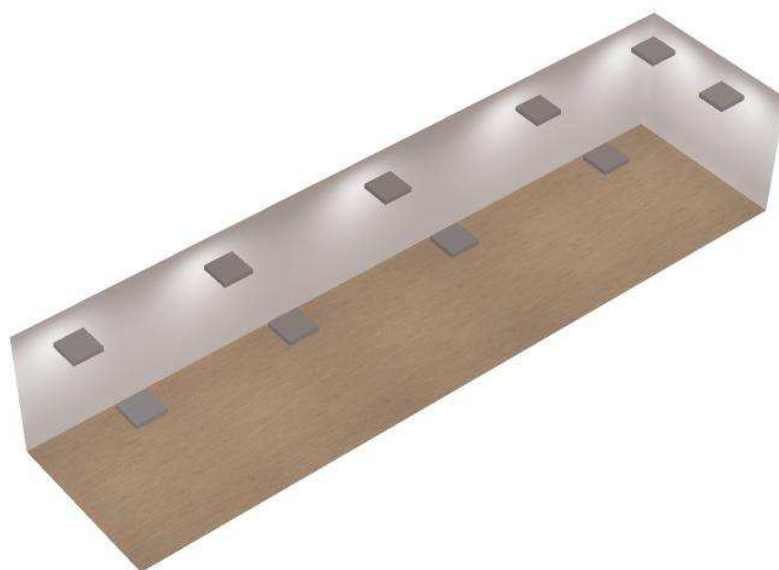
#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	10	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

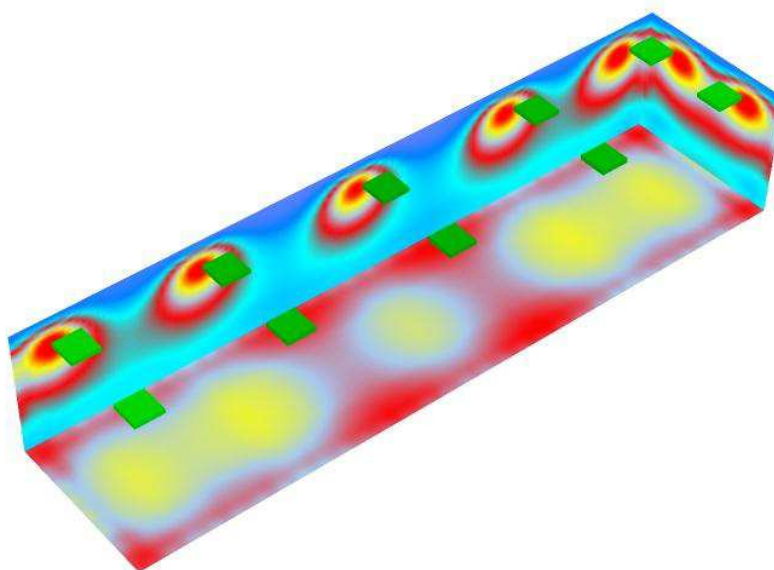
## **P.B. (AULA MULTIUSOS) / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

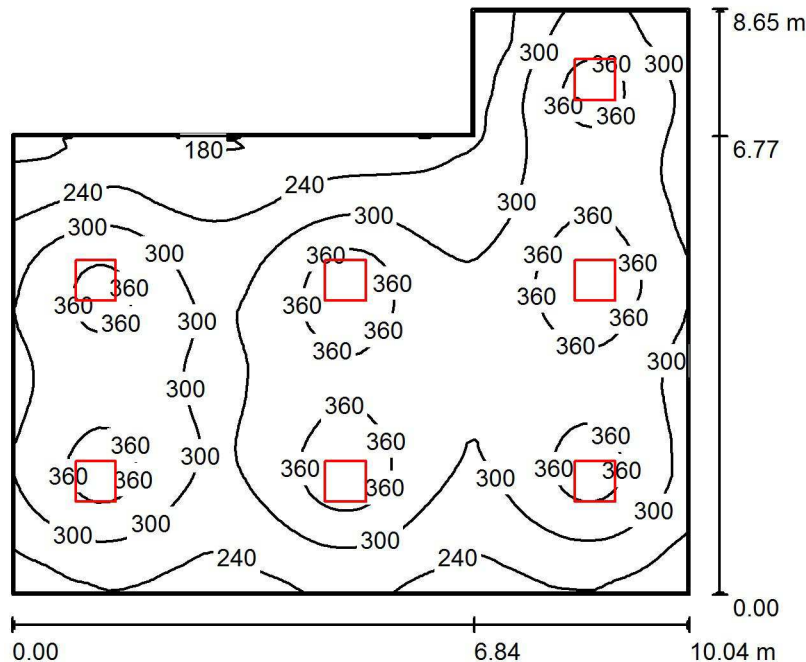
## P.B. (AULA MULTIUSOS) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Resumen



Altura del local: 3.210 m, Altura de montaje: 3.210 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:112

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	305	152	404	0.498
Suelo	30	269	164	322	0.610
Techo	80	98	73	150	0.750
Paredes (6)	60	184	89	423	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			28240	35000	283.5

Valor de eficiencia energética:  $3.82 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $74.24 \text{ m}^2$ )



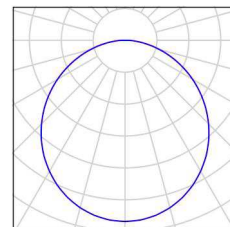


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Lista de luminarias

7 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

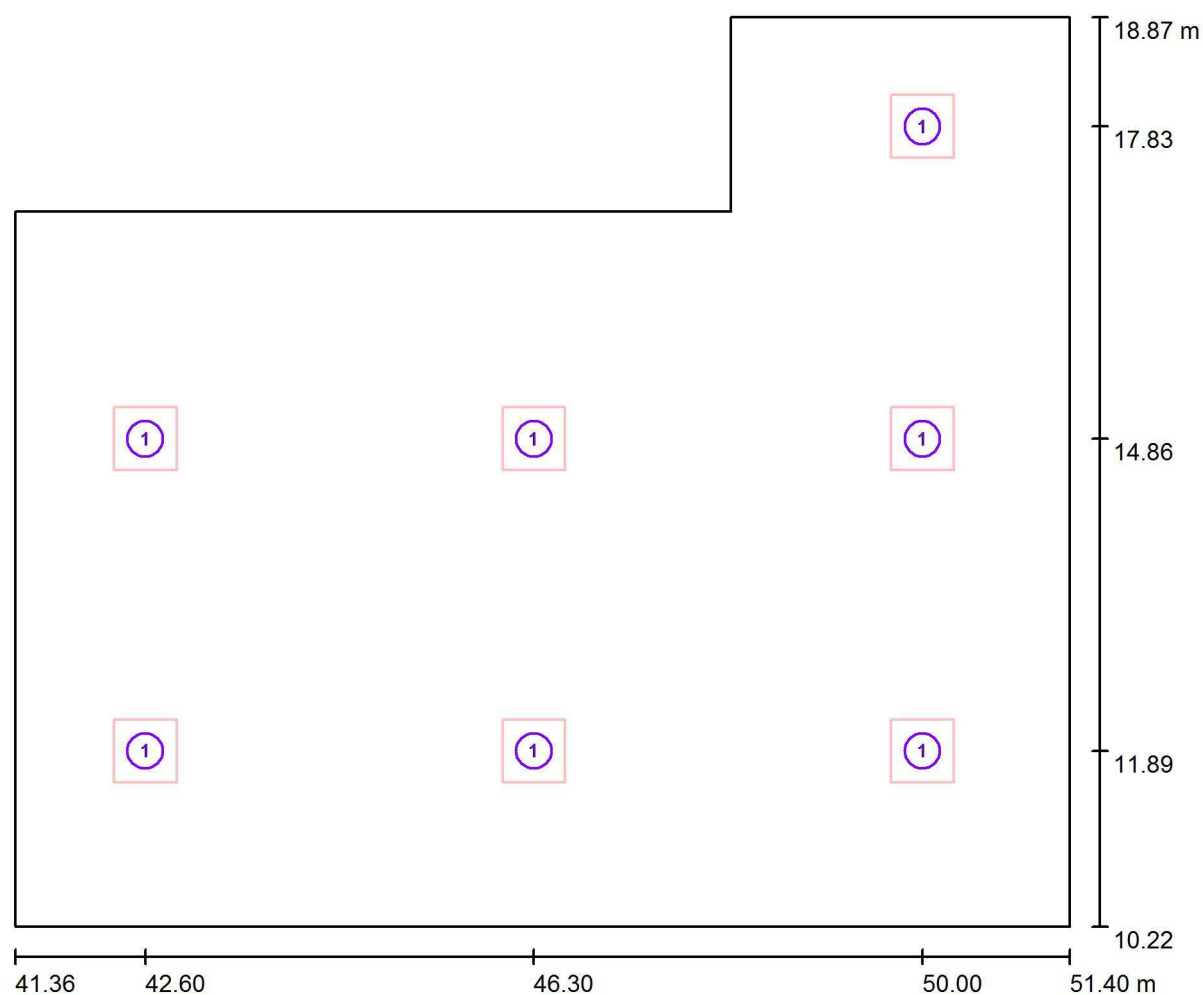
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 72

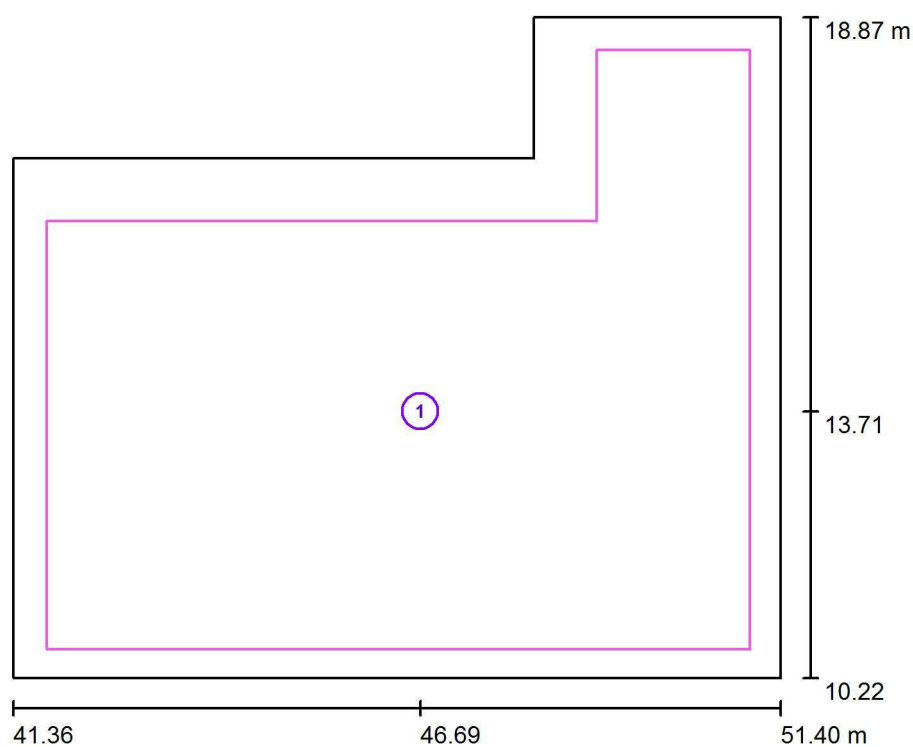
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	7	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 99

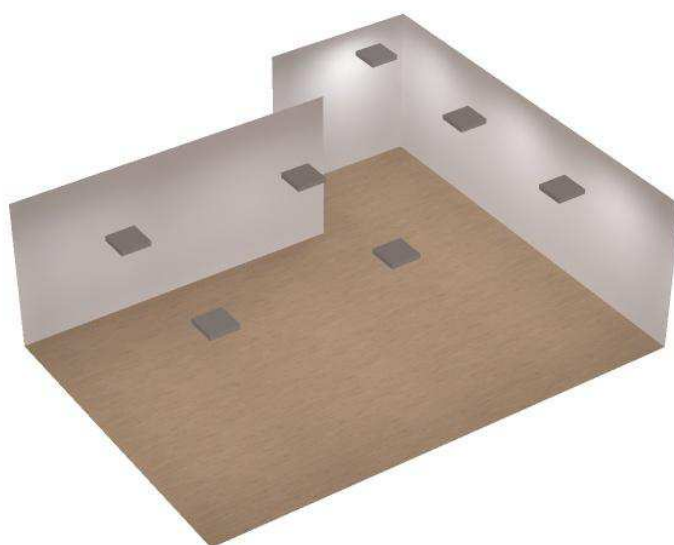
### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	11 x 9	329	257	398	0.779	0.645



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

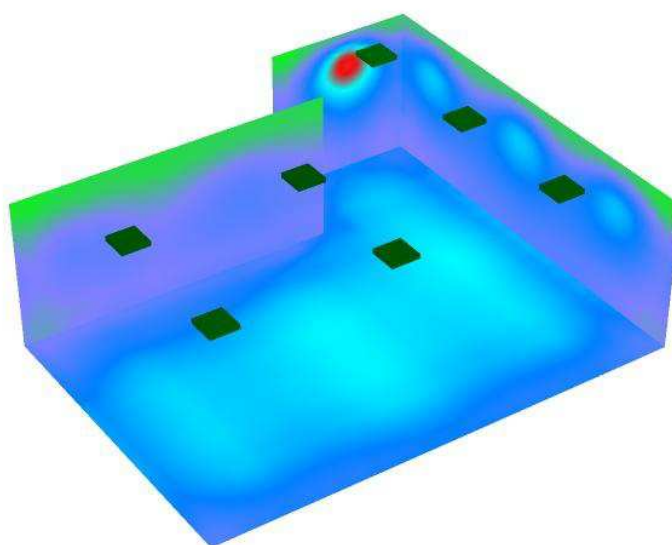
## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

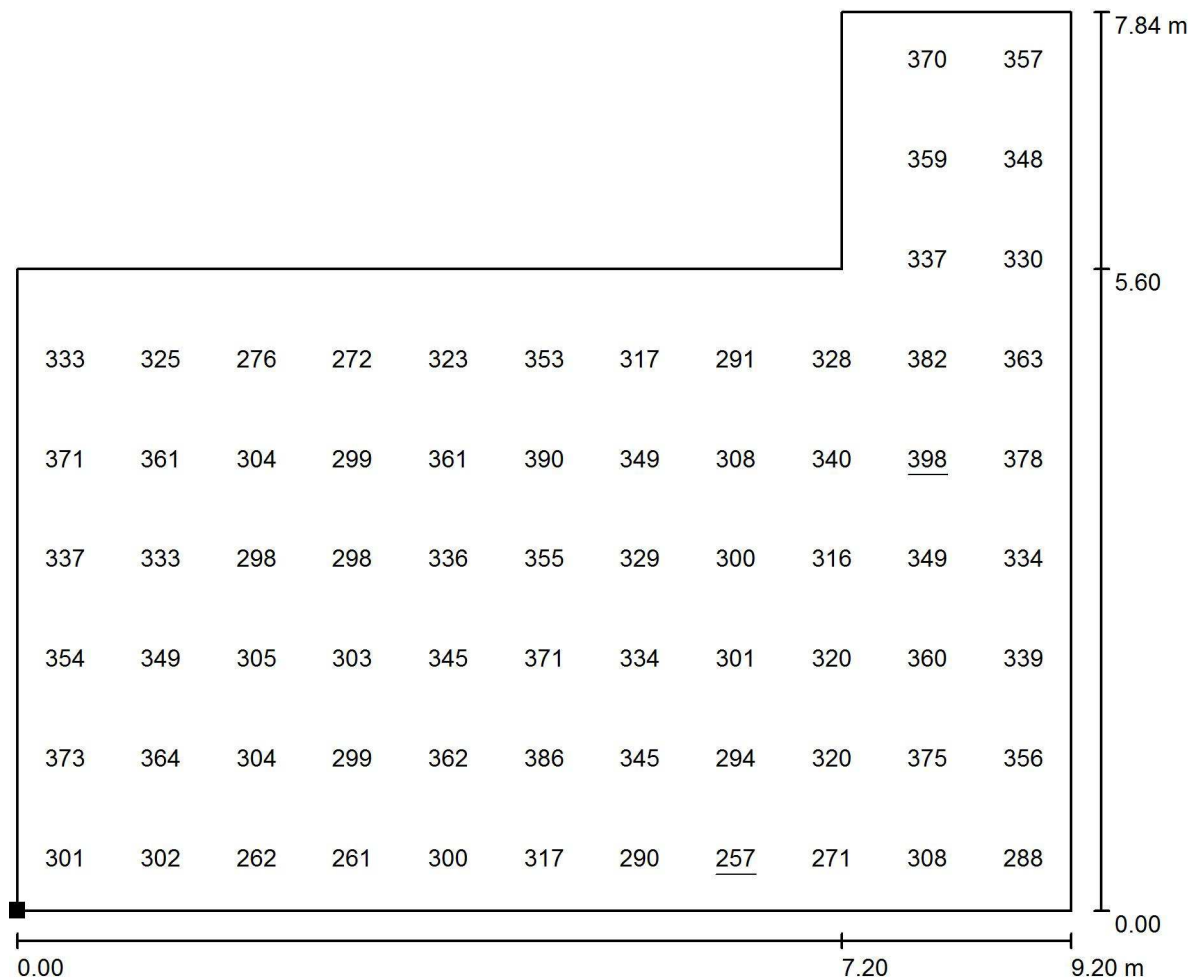
## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (SALA DE PROFESORES 2) / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



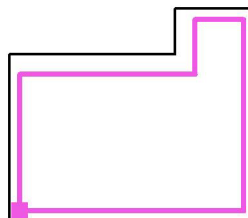
Valores en Lux, Escala 1 : 66

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(41.800 m, 10.600 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
329

$E_{min}$  [lx]  
257

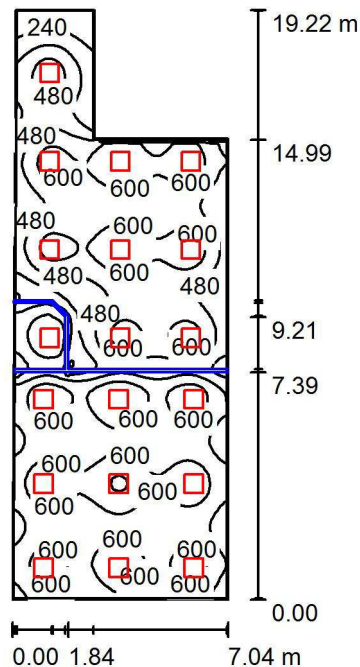
$E_{max}$  [lx]  
398

$E_{min} / E_m$   
0.779

$E_{min} / E_{max}$   
0.645

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / Resumen



Altura del local: 2.610 m, Altura de montaje: 2.610 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:247

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	535	159	750	0.297
Suelo	30	459	166	590	0.362
Techo	80	169	90	304	0.529
Paredes (6)	60	312	108	813	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	19	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			76653	95000	769.5

Valor de eficiencia energética:  $6.65 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $115.78 \text{ m}^2$ )

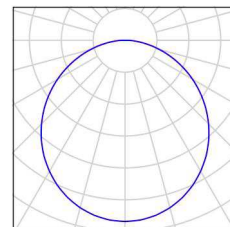


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / Lista de luminarias

19 Pieza    NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.

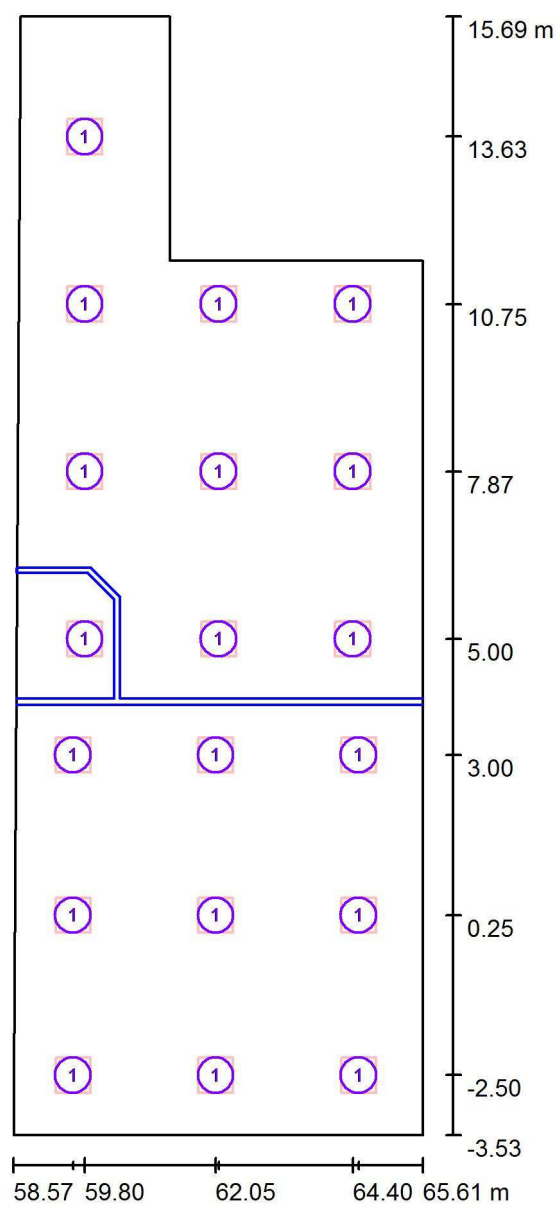






Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / Luminarias (ubicación)



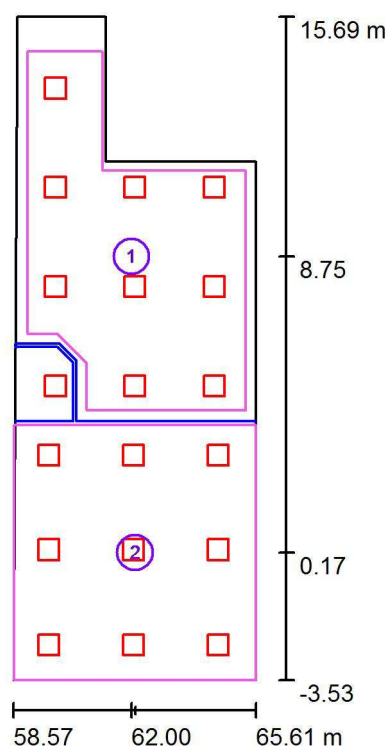
Escala 1 : 130

#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	19	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 219

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	AULA AI4	perpendicular	11 x 7	546	383	717	0.702	0.534
2	AULA AI5	perpendicular	9 x 11	576	439	740	0.763	0.594

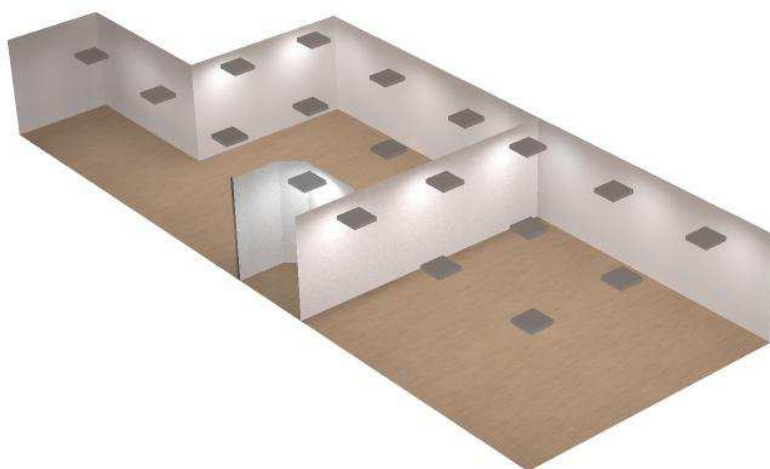
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	2	562	383	740	0.68	0.52



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

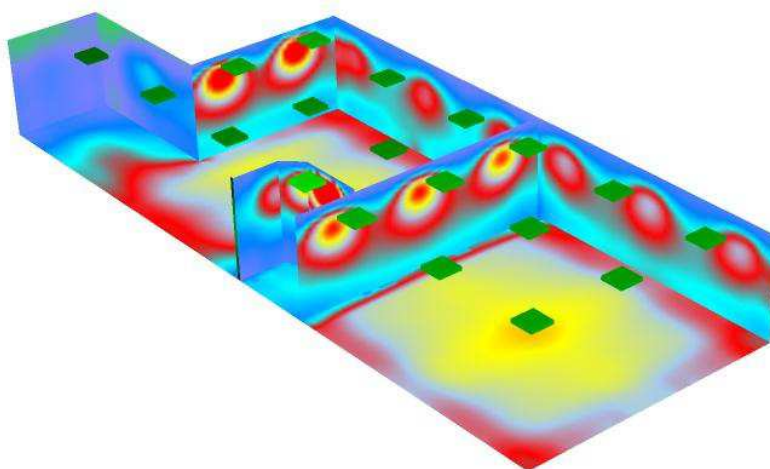
## P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

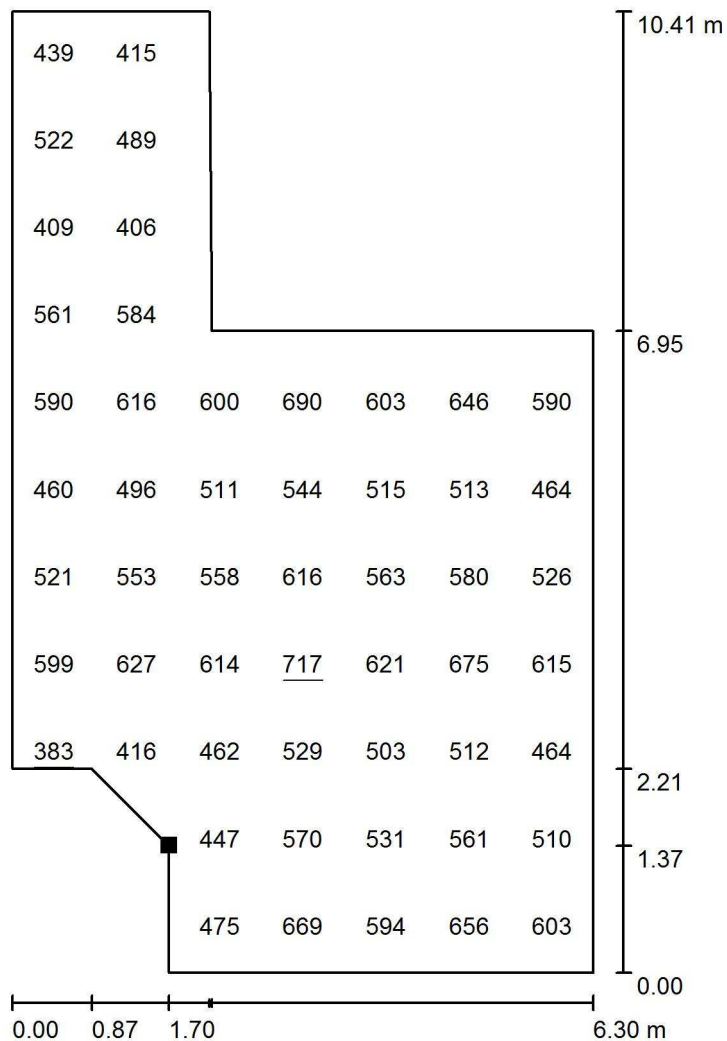
**P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / Rendering (procesado) de colores falsos**



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

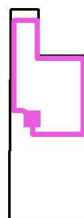
## P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / AULA AI4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 82

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(60.700 m, 5.667 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
546

$E_{min}$  [lx]  
383

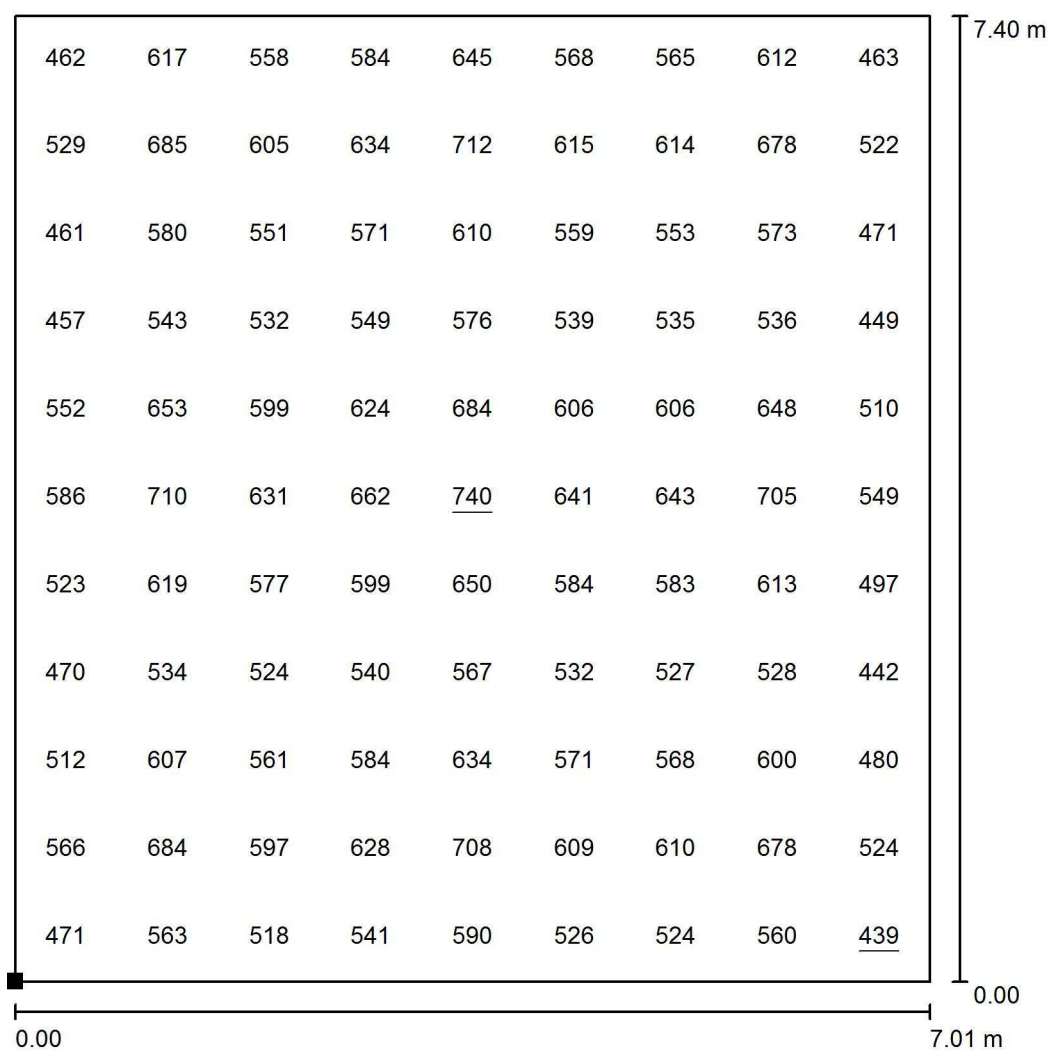
$E_{max}$  [lx]  
717

$E_{min} / E_m$   
0.702

$E_{min} / E_{max}$   
0.534

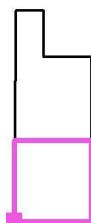
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (ALUAS AI4, AI3 Y VESTÍBULO) / AULA AI5 / Gráfico de valores ( $E$ , perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 58

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(58.596 m, -3.531 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 11 Puntos

$E_m$  [lx]  
576

$E_{min}$  [lx]  
439

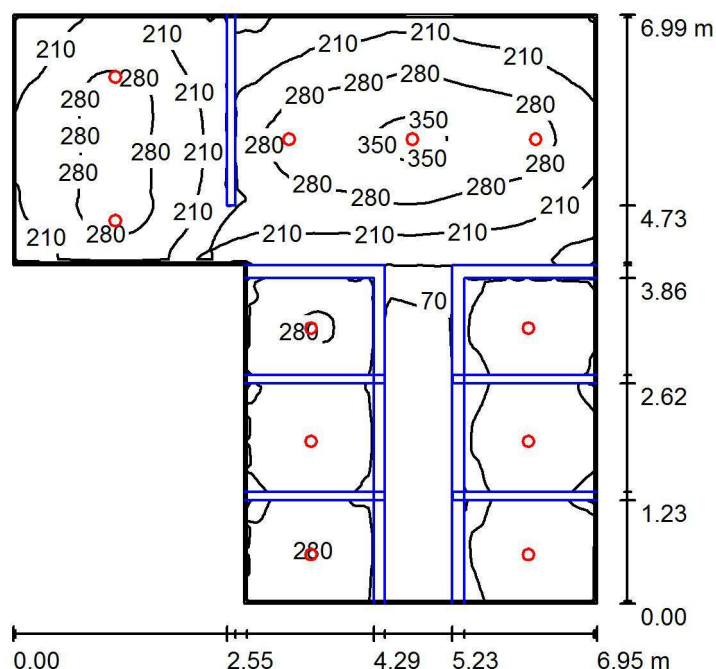
$E_{max}$  [lx]  
740

$E_{min} / E_m$   
0.763

$E_{min} / E_{max}$   
0.594

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B ASEOS / Resumen



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:90

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	224	10	357	0.045
Suelo	30	149	12	239	0.078
Techo	80	56	11	93	0.195
Paredes (6)	60	114	11	516	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	11	NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI 4000K CRISTAL TRANSPARENTE (1.000)	1386	1490	15.0
Total:			15245	16390	165.0

Valor de eficiencia energética:  $4.40 \text{ W/m}^2 = 1.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $37.49 \text{ m}^2$ )

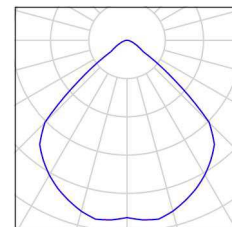


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B ASEOS / Lista de luminarias

11 Pieza    NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI  
4000K CRISTAL TRANSPARENTE  
Nº de artículo: EM14T  
Flujo luminoso (Luminaria): 1386 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1490 lm  
Potencia de las luminarias: 15.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 69 96 99 100 93  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.

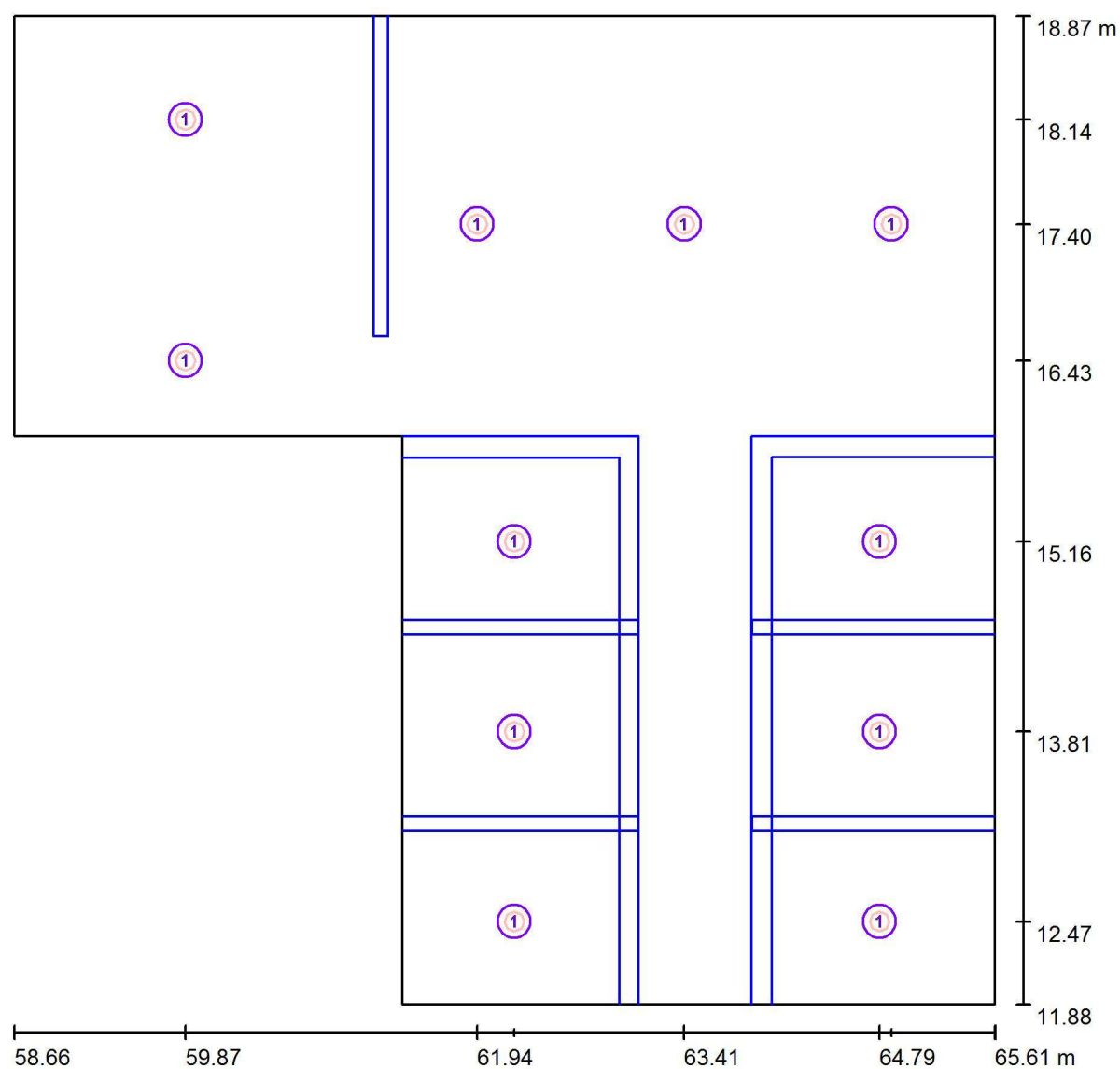






Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B ASEOS / Luminarias (ubicación)



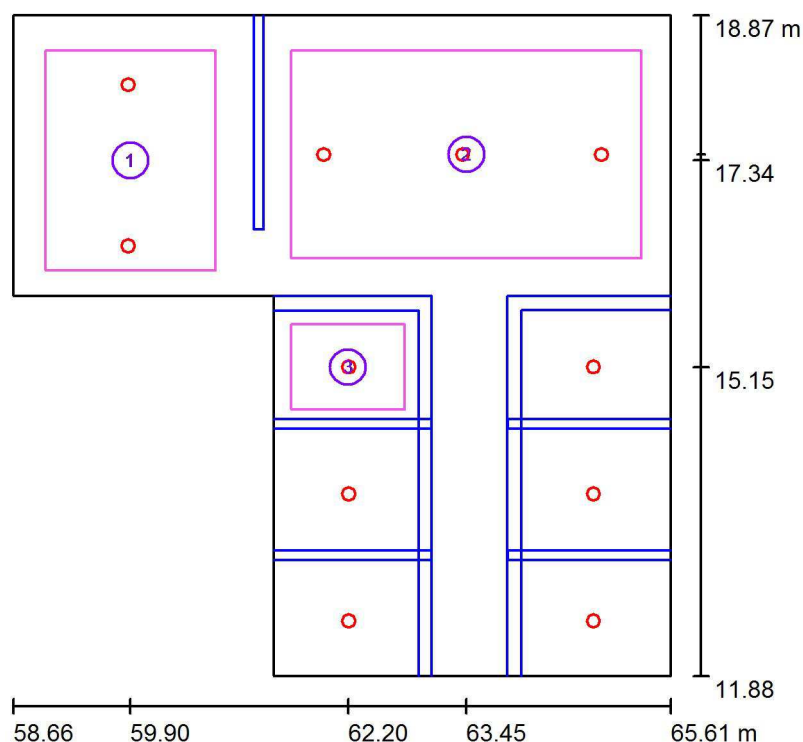
Escala 1 : 50

### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	11	NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI 4000K CRISTAL TRANSPARENTE

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B ASEOS / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 80

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	VESTÍBULO	perpendicular	5 x 7	271	222	305	0.821	0.730
2	ZONA LAVABOS	perpendicular	9 x 5	282	208	357	0.738	0.583
3	ZONA WC	perpendicular	7 x 5	270	249	282	0.923	0.883

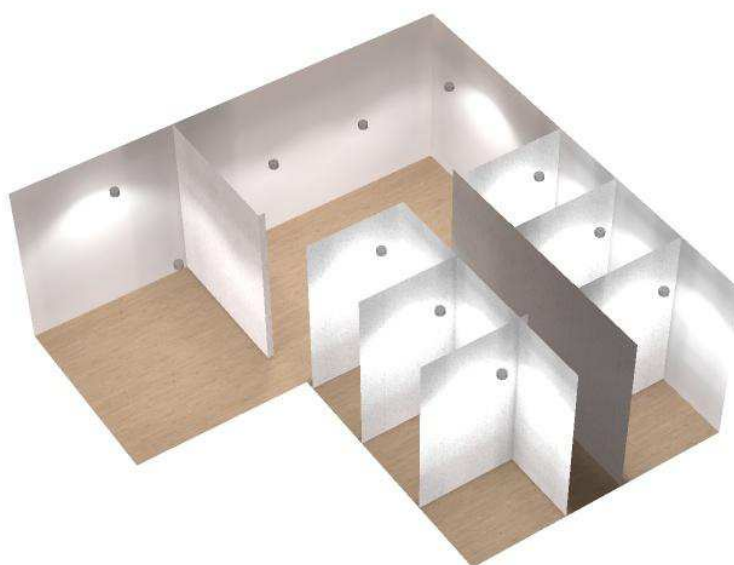
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	3	277	208	357	0.75	0.58



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

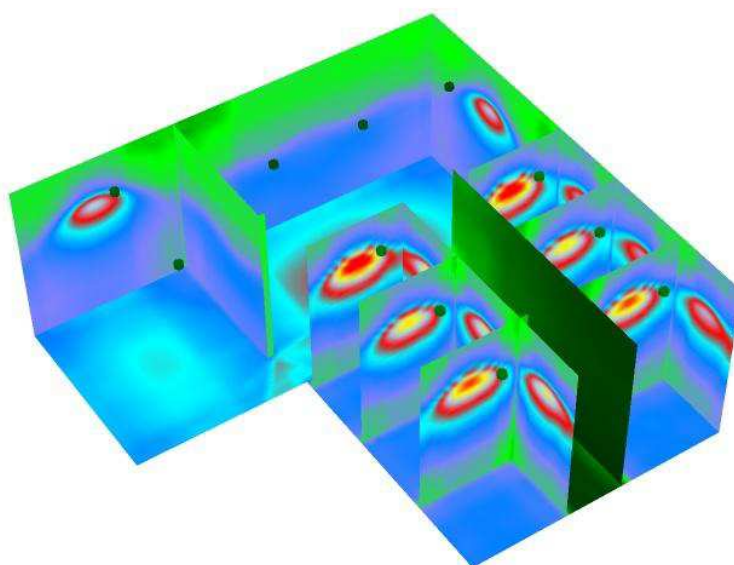
## P.B ASEOS / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

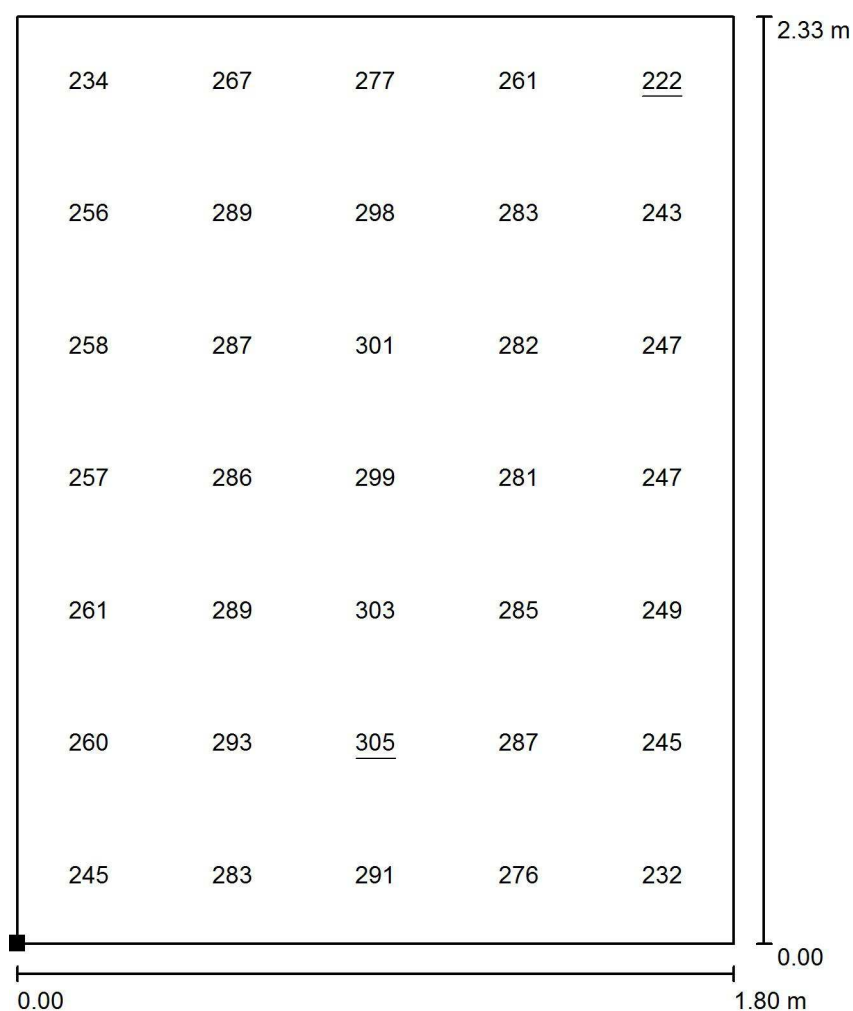
## P.B ASEOS / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

# P.B ASEOS / VESTÍBULO / Gráfico de valores (E, perpendicular)

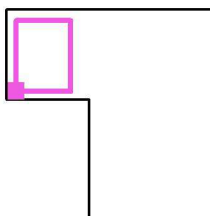


Valores en Lux, Escala 1 : 19

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(59.000 m, 16.174 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
271

$E_{min}$  [lx]  
222

$E_{max}$  [lx]  
305

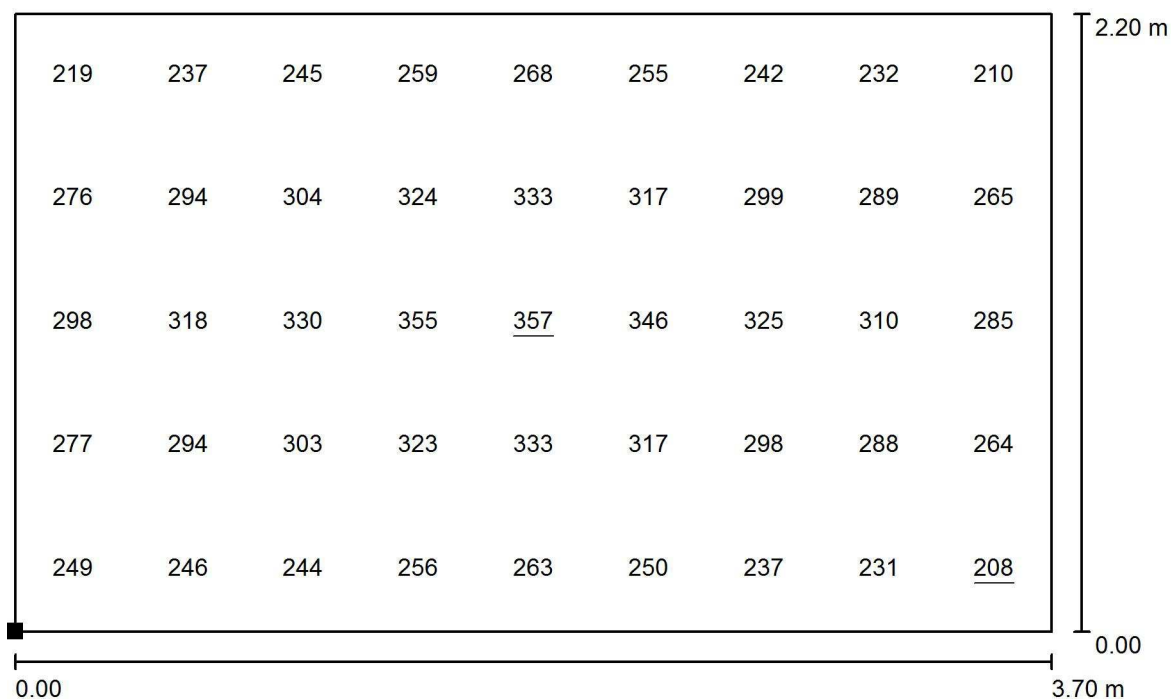
$E_{min} / E_m$   
0.821

$E_{min} / E_{max}$   
0.730



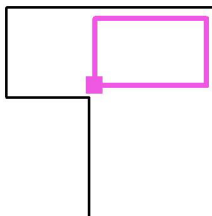
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B ASEOS / ZONA LAVABOS / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 27

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(61.600 m, 16.299 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 5 Puntos

$E_m$  [lx]  
282

$E_{min}$  [lx]  
208

$E_{max}$  [lx]  
357

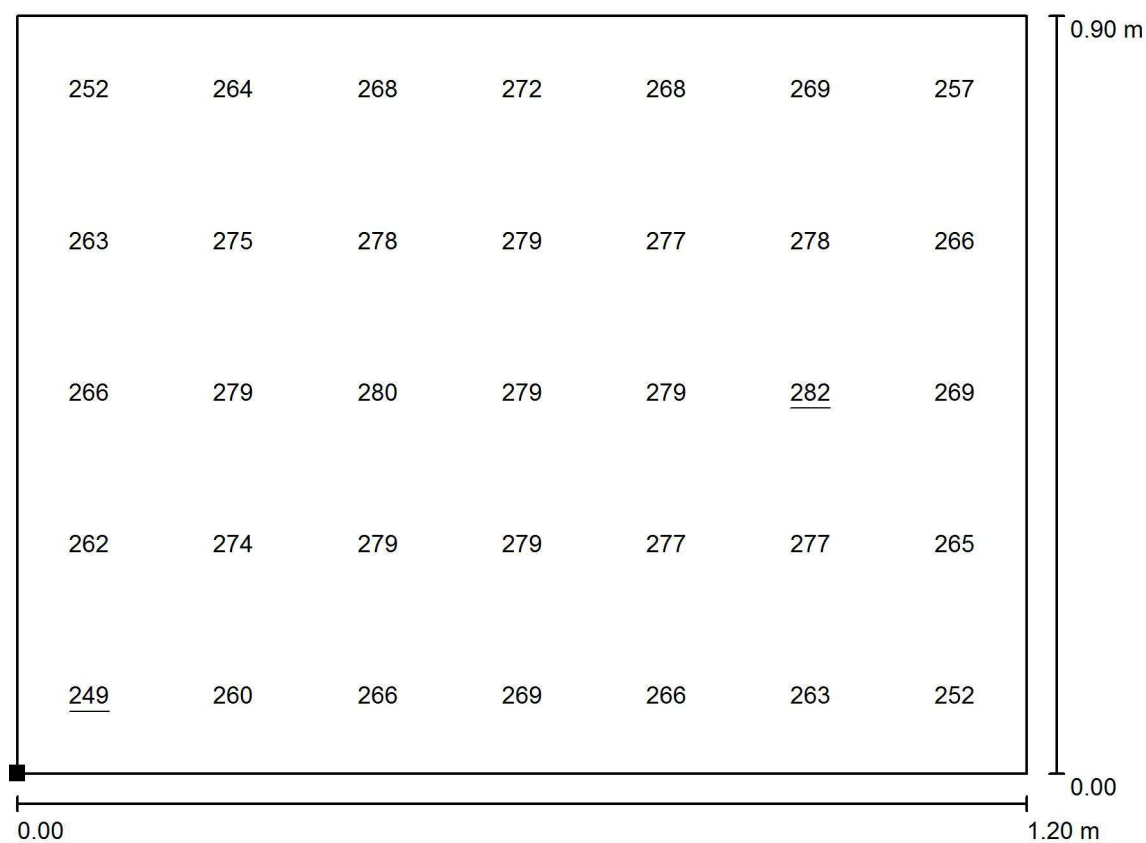
$E_{min} / E_m$   
0.738

$E_{min} / E_{max}$   
0.583



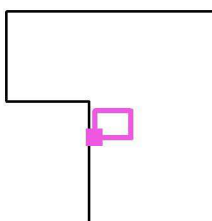
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B ASEOS / ZONA WC / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 9

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(61.599 m, 14.700 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 5 Puntos

$E_m$  [lx]  
270

$E_{min}$  [lx]  
249

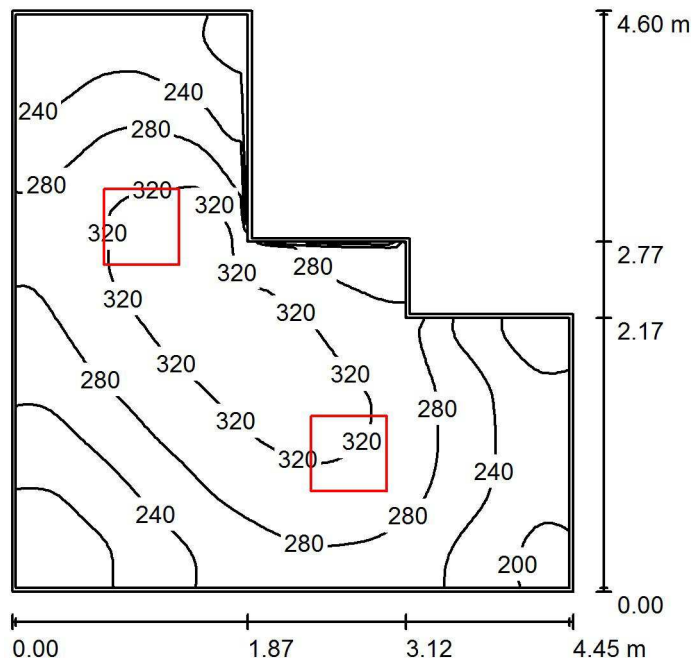
$E_{max}$  [lx]  
282

$E_{min} / E_m$   
0.923

$E_{min} / E_{max}$   
0.883

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (VESTÍBULO 2) / Resumen



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	269	170	336	0.630
Suelo	30	267	162	336	0.606
Techo	80	106	68	201	0.641
Paredes (8)	60	190	83	559	/

### Plano útil:

Altura: 0.000 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			8069	10000	81.0

Valor de eficiencia energética:  $5.36 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $15.10 \text{ m}^2$ )



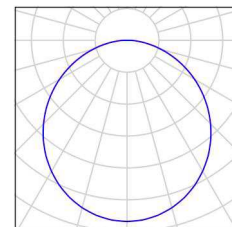


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (VESTÍBULO 2) / Lista de luminarias

2 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

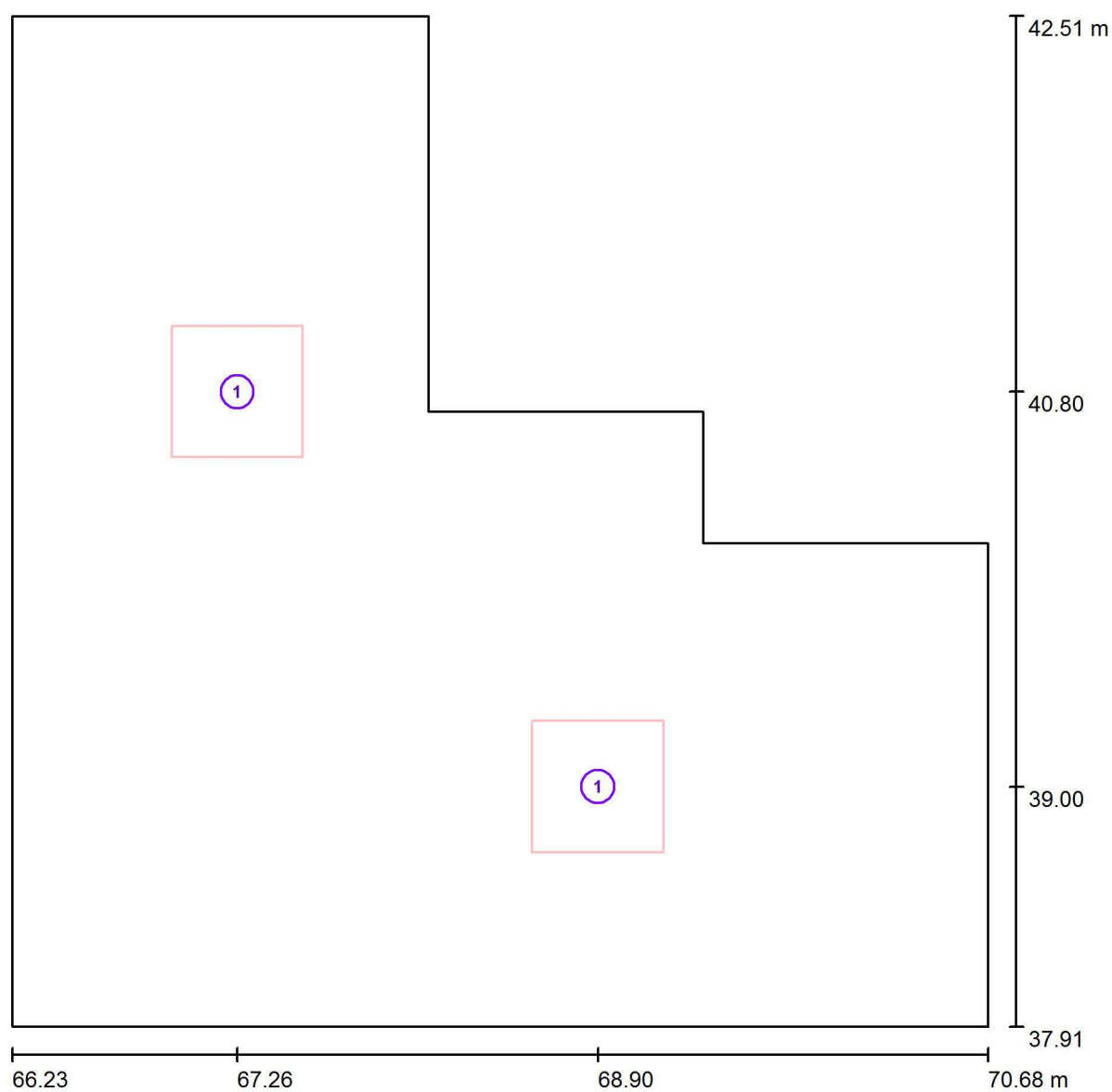
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (VESTÍBULO 2) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 32

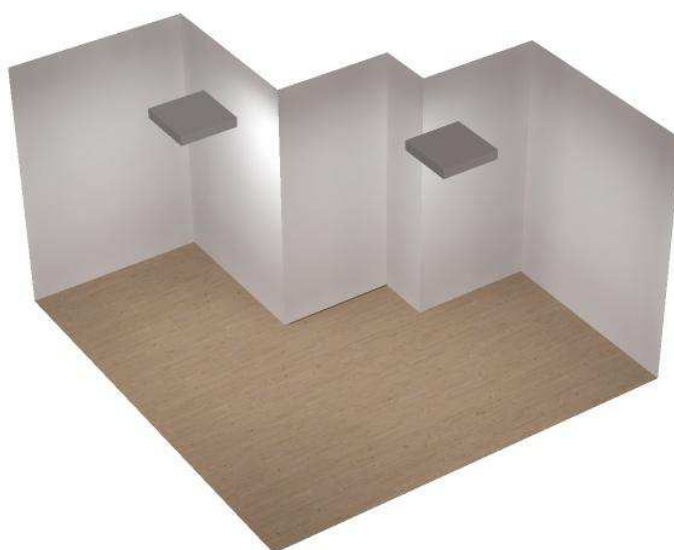
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

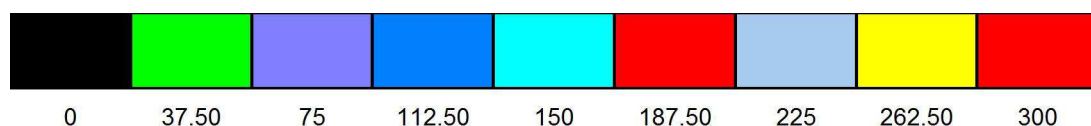
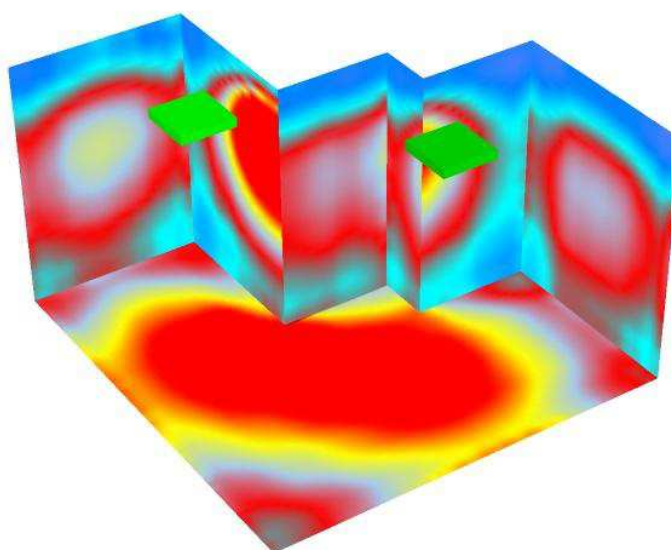
## **P.B. (VESTÍBULO 2) / Rendering (procesado) en 3D**





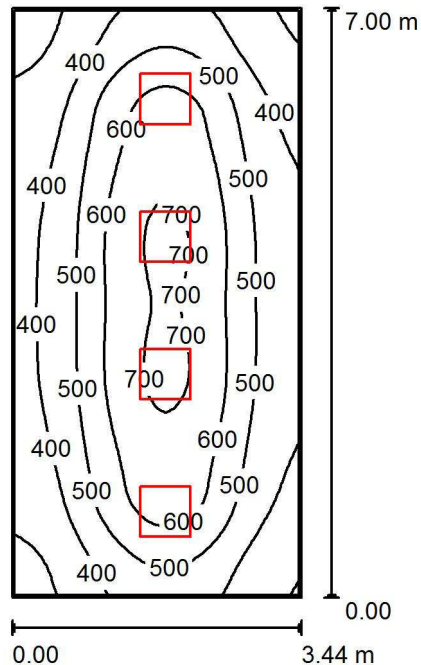
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (VESTÍBULO 2) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**P.B. (AGP1 Y AGP2) / Resumen**

Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:90

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	504	265	724	0.526
Suelo	30	408	241	524	0.590
Techo	80	149	104	175	0.694
Paredes (4)	60	273	119	512	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

**UGR**

Pared izq 18  
Pared inferior 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

18  
20

Tran

18  
20

al eje de luminaria

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			16137	20000	162.0

Valor de eficiencia energética:  $6.74 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.05 \text{ m}^2$ )

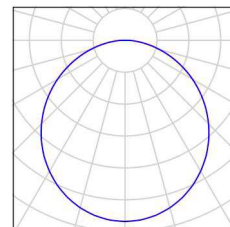


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (AGP1 Y AGP2) / Lista de luminarias

4 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

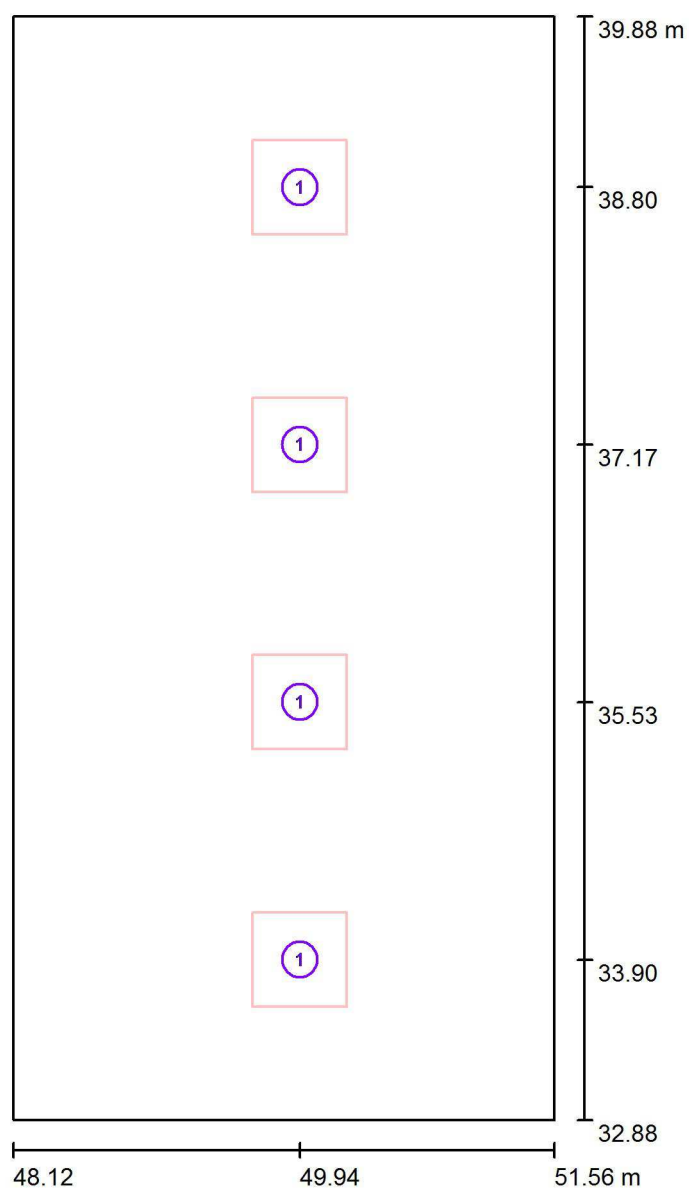
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (AGP1 Y AGP2) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 48

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	4	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## P.B. (AGP1 Y AGP2) / Rendering (procesado) en 3D

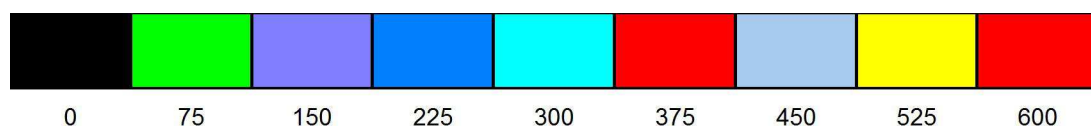
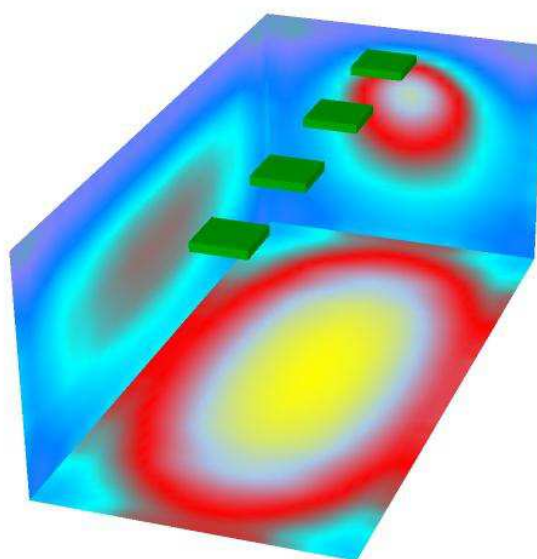






Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

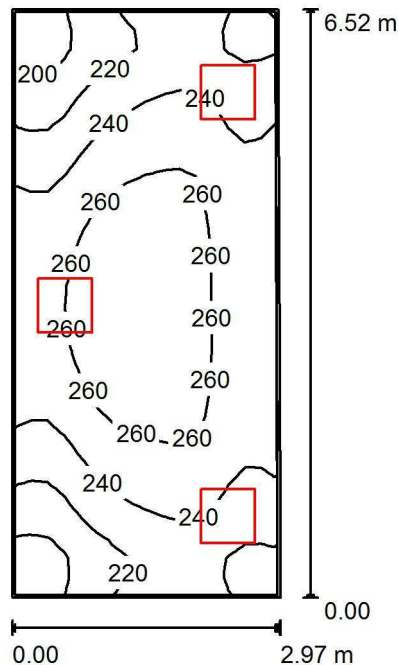
## P.B. (AGP1 Y AGP2) / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA 1 Y ESCALERA 2 / Resumen



Altura del local: 3.900 m, Altura de montaje: 3.900 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:84

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	242	181	274	0.749
Suelo	30	241	178	275	0.737
Techo	80	137	82	226	0.604
Paredes (4)	60	226	104	1269	/

### Plano útil:

Altura: 0.000 m  
Trama: 16 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			12103	15000	121.5

Valor de eficiencia energética:  $6.29 \text{ W/m}^2 = 2.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.31 \text{ m}^2$ )

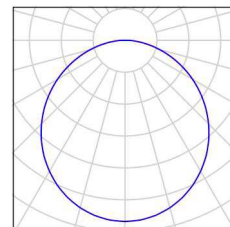


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA 1 Y ESCALERA 2 / Lista de luminarias

3 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

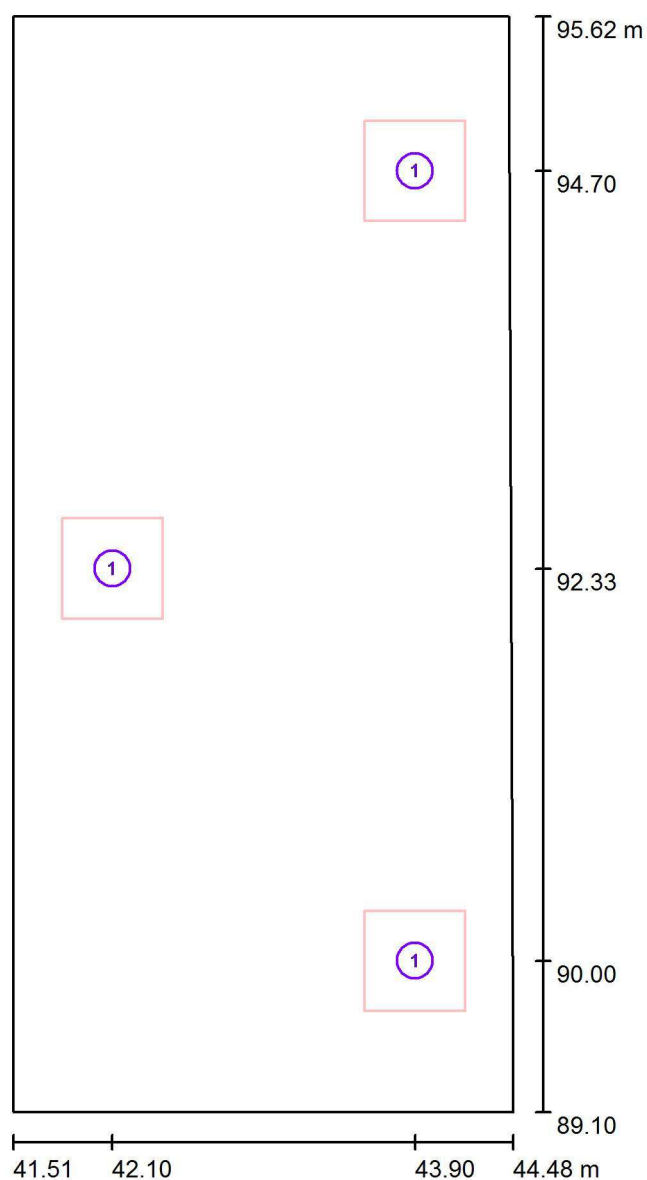
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA 1 Y ESCALERA 2 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 45

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	3	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

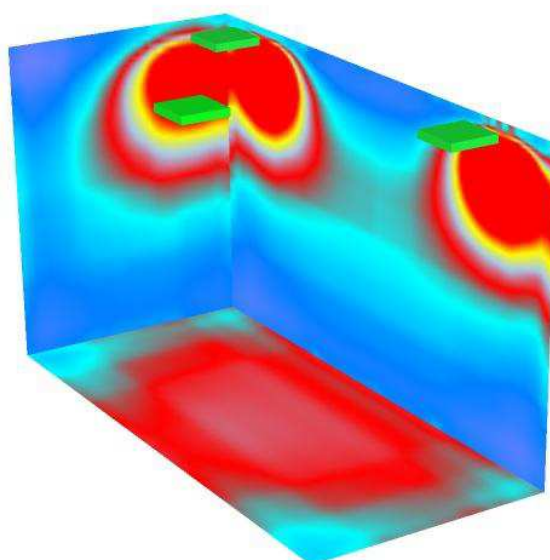
## ESCALERA 1 Y ESCALERA 2 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

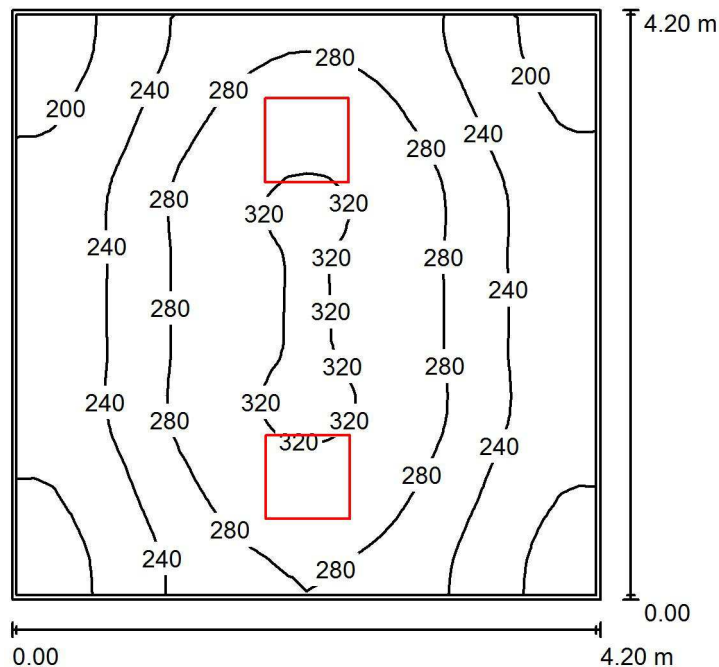
## ESCALERA 1 Y ESCALERA 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA 4 Y ESCALERA 5 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	258	178	328	0.688
Suelo	30	257	169	327	0.659
Techo	80	100	68	128	0.683
Paredes (4)	60	181	83	558	/

### Plano útil:

Altura: 0.000 m  
Trama: 32 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			8069	10000	81.0

Valor de eficiencia energética:  $4.59 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $17.64 \text{ m}^2$ )

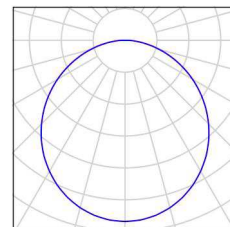


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA 4 Y ESCALERA 5 / Lista de luminarias

2 Pieza      NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.

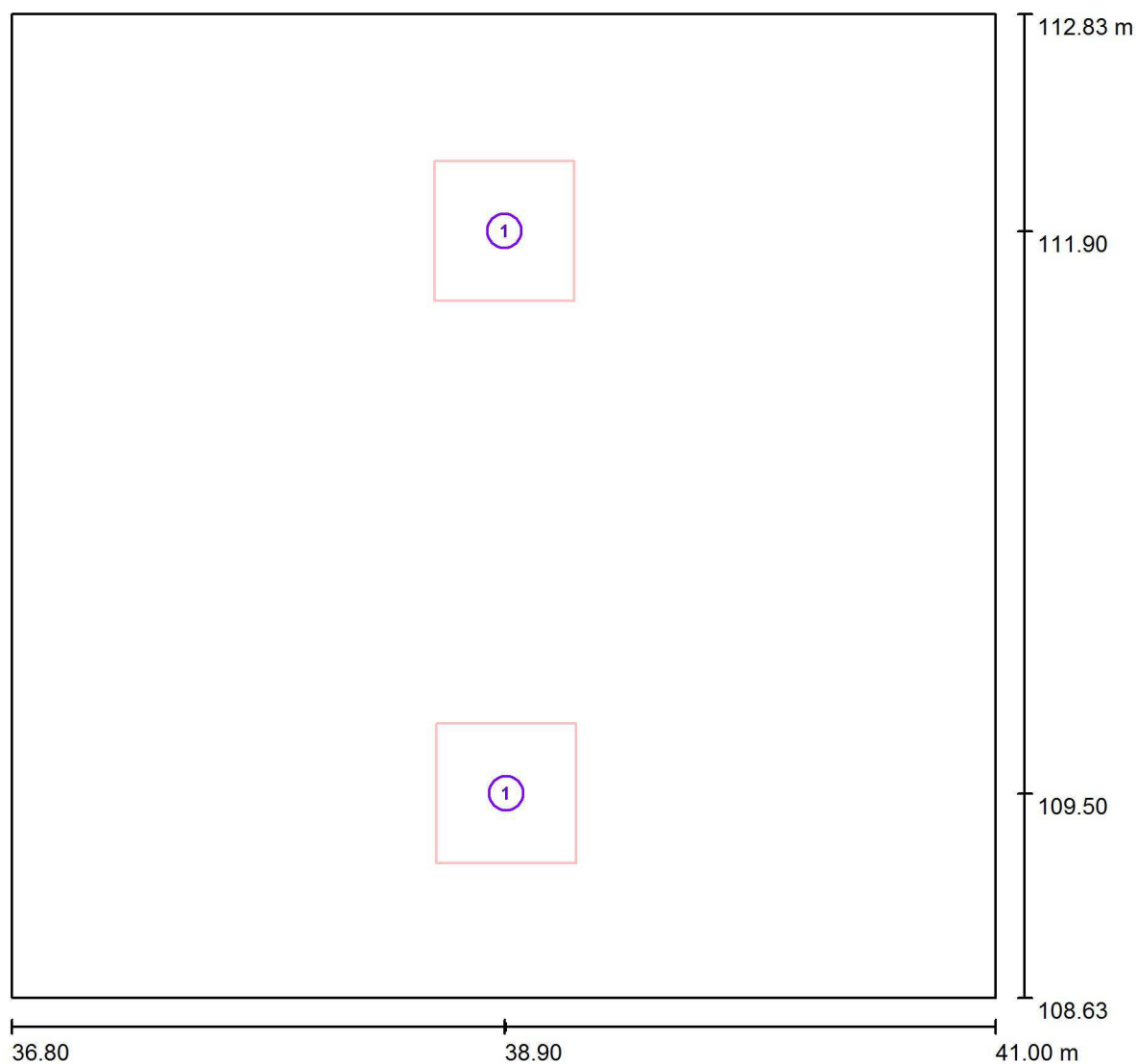






Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA 4 Y ESCALERA 5 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 31

### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

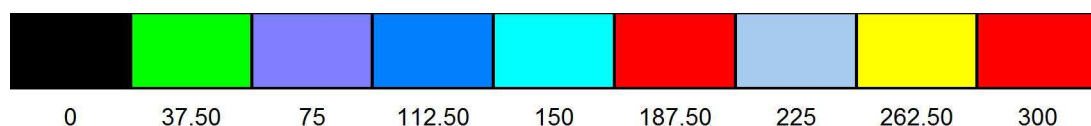
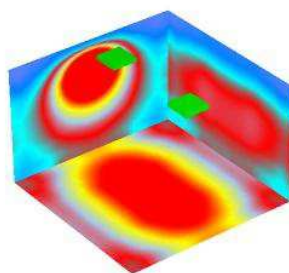
## ESCALERA 4 Y ESCALERA 5 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

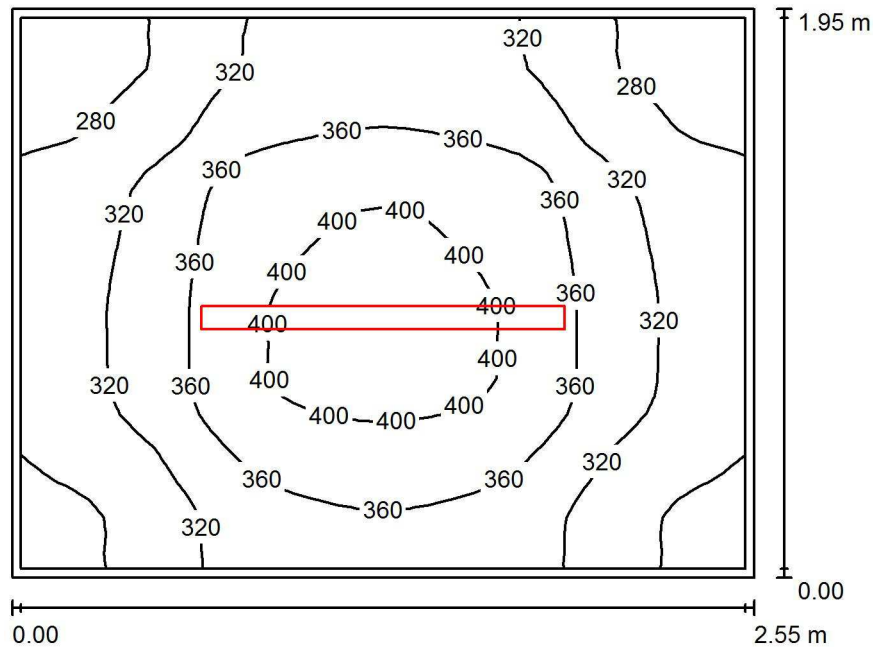
## ESCALERA 4 Y ESCALERA 5 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE CALDERAS=RESTO DE SALAS TÉCNICAS=DUCHAS / Resumen



Altura del local: 2.750 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:26

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	337	250	415	0.742
Suelo	30	225	182	254	0.807
Techo	80	254	126	1969	0.496
Paredes (4)	60	243	118	547	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	NORMALIT DLN4H HERMETIC LINE N 4H (1.000)	4045	5160	41.8
Total:			4045	5160	41.8

Valor de eficiencia energética:  $8.41 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $4.97 \text{ m}^2$ )

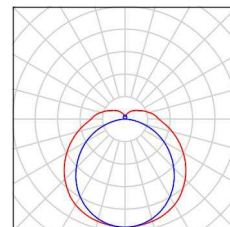


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE CALDERAS=RESTO DE SALAS TÉCNICAS=DUCHAS / Lista de luminarias

1 Pieza      NORMALIT DLN4H HERMETIC LINE N 4H  
N° de artículo: DLN4H  
Flujo luminoso (Luminaria): 4045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5160 lm  
Potencia de las luminarias: 41.8 W  
Clasificación luminarias según CIE: 85  
Código CIE Flux: 40 69 89 85 78  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

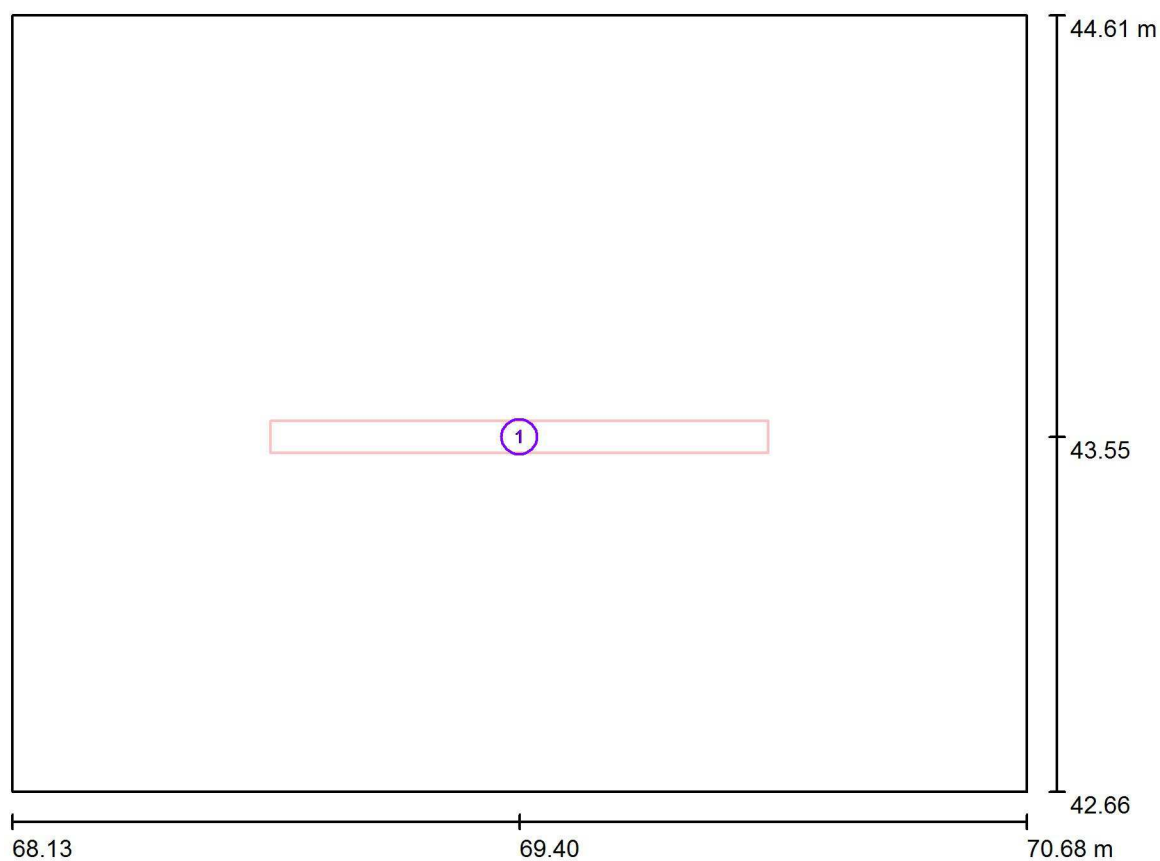
Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE CALDERAS=RESTO DE SALAS TÉCNICAS=DUCHAS / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 19

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	1	NORMALIT DLN4H HERMETIC LINE N 4H



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

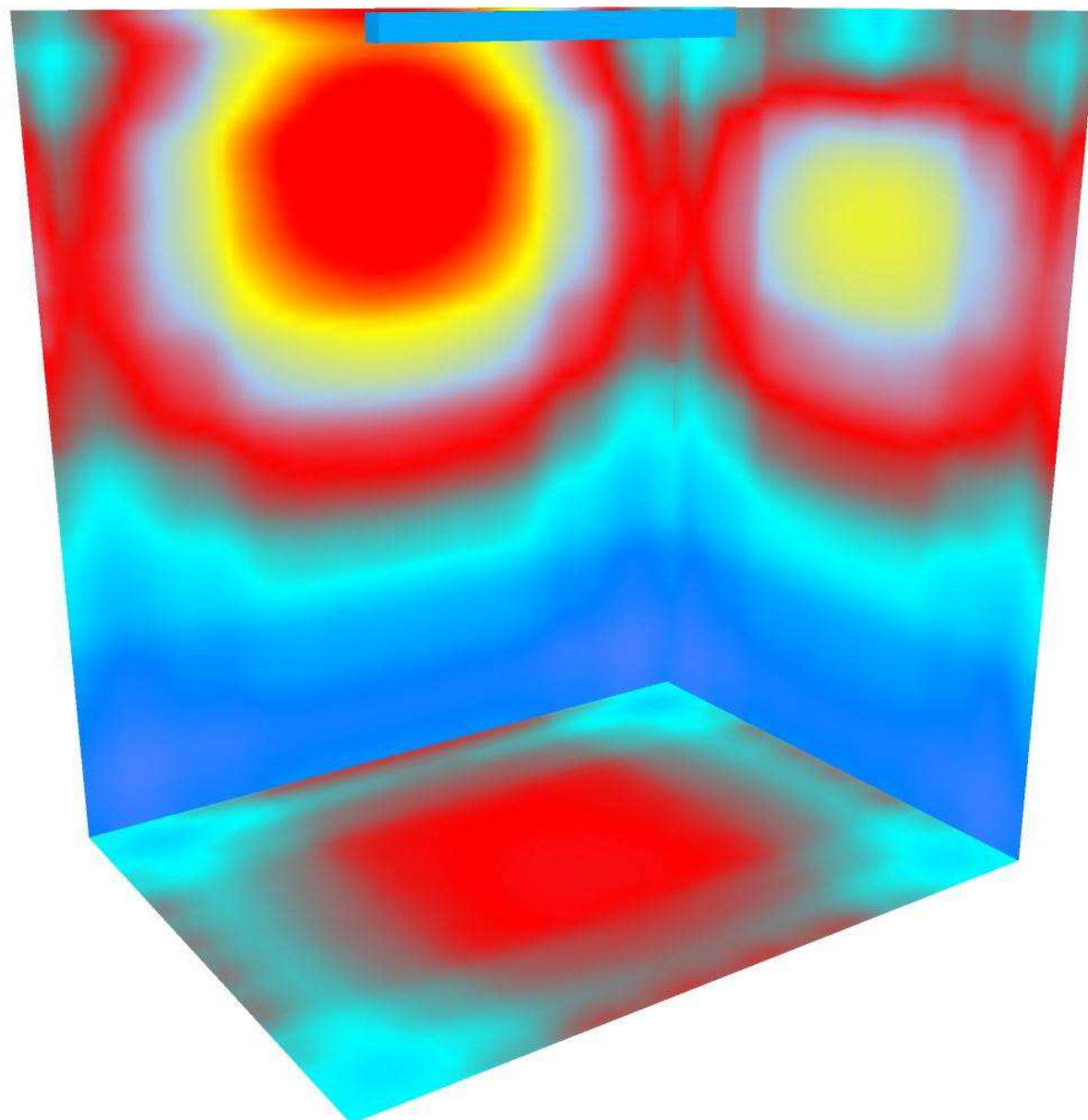
**SALA DE CALDERAS=RESTO DE SALAS TÉCNICAS=DUCHAS / Rendering  
(procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA DE CALDERAS=RESTO DE SALAS TÉCNICAS=DUCHAS / Rendering  
(procesado) de colores falsos**

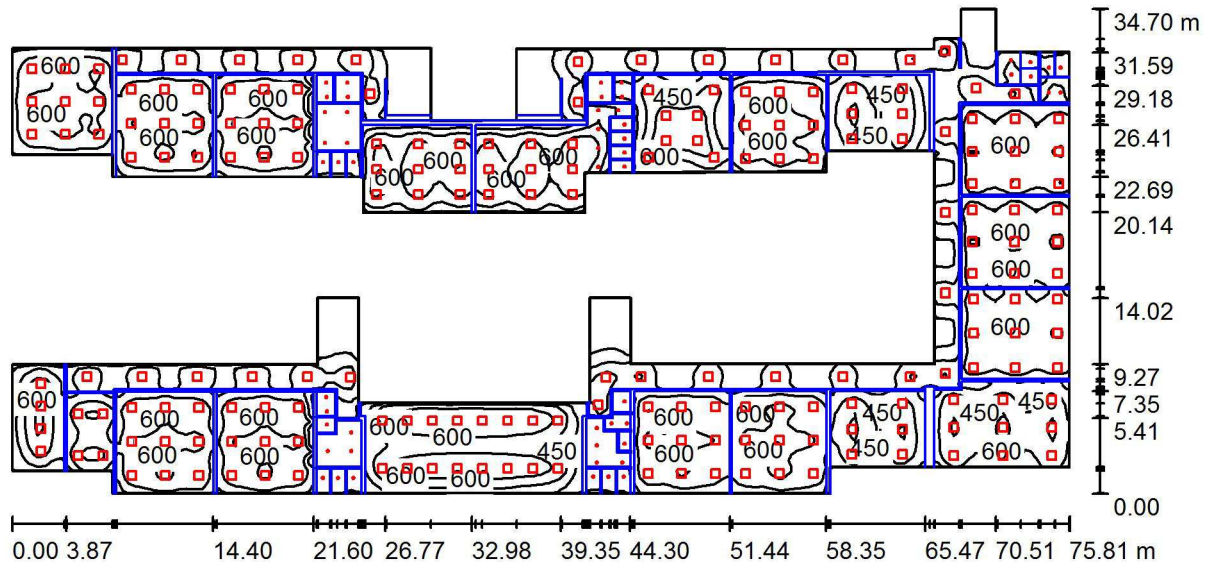


0 50 100 150 200 250 300 350 400 lx



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:542

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	452	19	767	0.042
Suelo	30	367	28	625	0.075
Techo	80	128	20	233	0.157
Paredes (38)	60	218	9.37	1143	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.030 m

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	52	NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI 4000K CRISTAL TRANSPARENTE (1.000)	1386	1490	15.0
2	203	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K (1.000)	4034	5000	40.5
Total:			891038	1092480	9001.5

Valor de eficiencia energética:  $6.18 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $1455.55 \text{ m}^2$ )

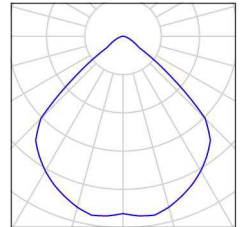


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / Lista de luminarias

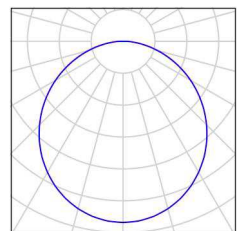
52 Pieza    NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI  
4000K CRISTAL TRANSPARENTE  
N° de artículo: EM14T  
Flujo luminoso (Luminaria): 1386 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1490 lm  
Potencia de las luminarias: 15.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 69 96 99 100 93  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



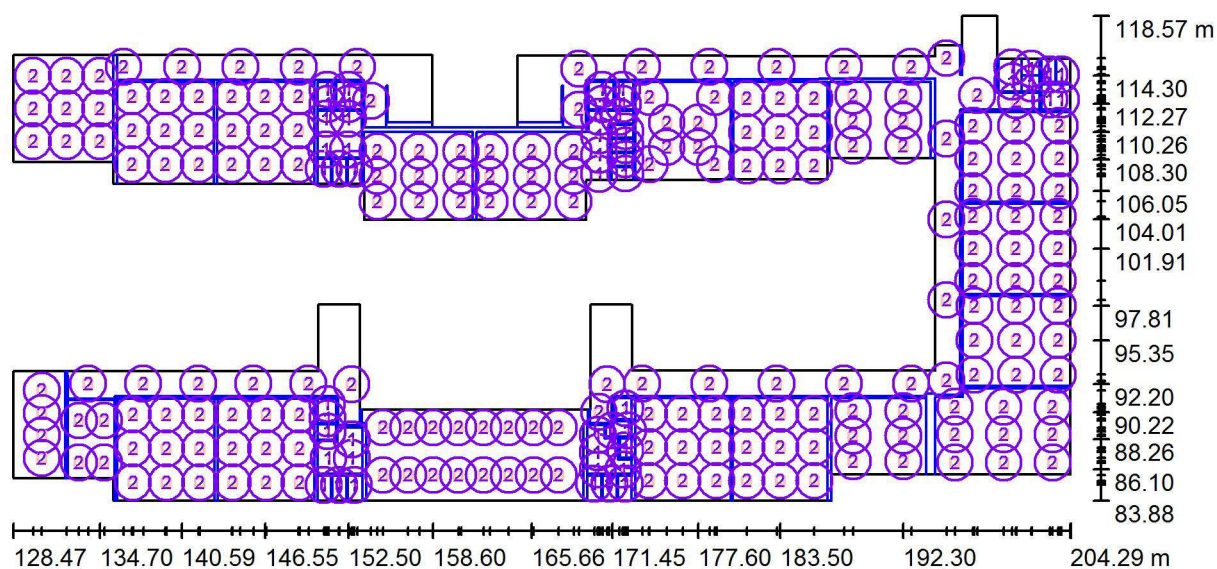
203 Pieza    NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K  
N° de artículo: LZ34  
Flujo luminoso (Luminaria): 4034 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 40.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 95 100 81  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / Luminarias (ubicación)



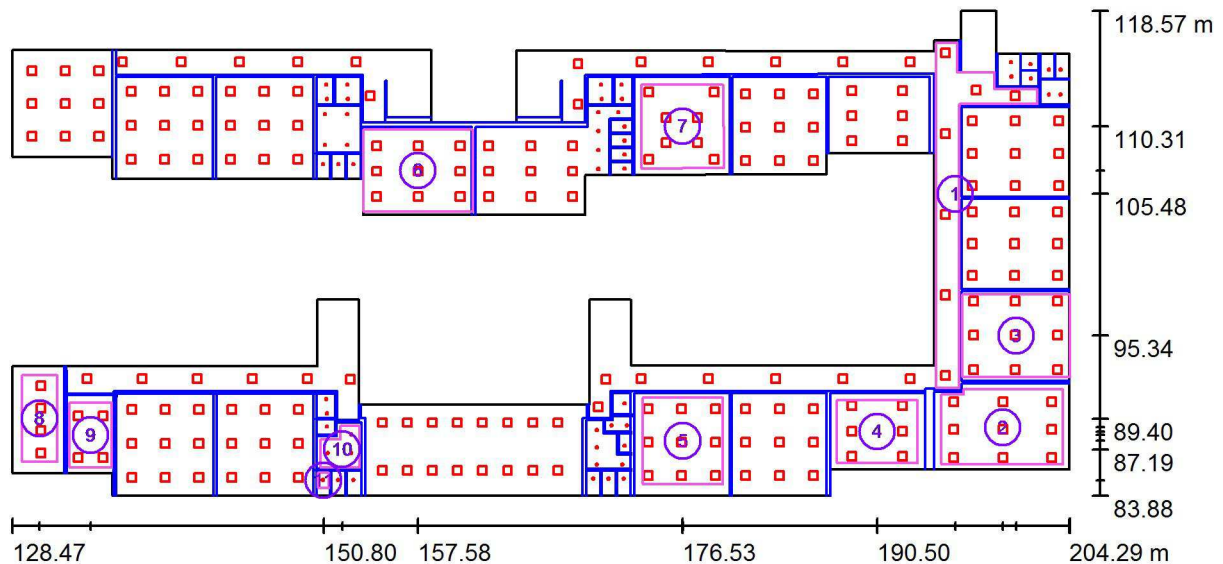
Escala 1 : 542

### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	52	NORMALIT EM14T DOWNLIGHT ELIT MINI 4000K CRISTAL TRANSPARENTE
2	203	NORMALIT LZ34 LUZERNA 5000LM 4000K

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 542

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	PASILLO	perpendicular	5 x 15	233	142	355	0.607	0.399
2	A11	perpendicular	11 x 7	522	372	646	0.712	0.576
3	AULA TIPO 12	perpendicular	11 x 9	516	370	631	0.718	0.587
4	AULA TIPO 10	perpendicular	9 x 7	512	380	658	0.741	0.577
5	AULA TIPO 9	perpendicular	9 x 9	587	482	688	0.821	0.700
6	AULA TIPO 19	perpendicular	11 x 7	588	430	751	0.732	0.573
7	AULA TIPO 17	perpendicular	9 x 9	558	313	745	0.561	0.421
8	D1	perpendicular	5 x 9	504	305	671	0.605	0.455
9	D2	perpendicular	7 x 9	546	440	650	0.806	0.677



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

### Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
10	BAÑOS TIPO (ZONA LAVABO)	perpendicular	7 x 7	293	193	382	0.660	0.507
11	WC	perpendicular	4 x 4	202	187	209	0.925	0.891

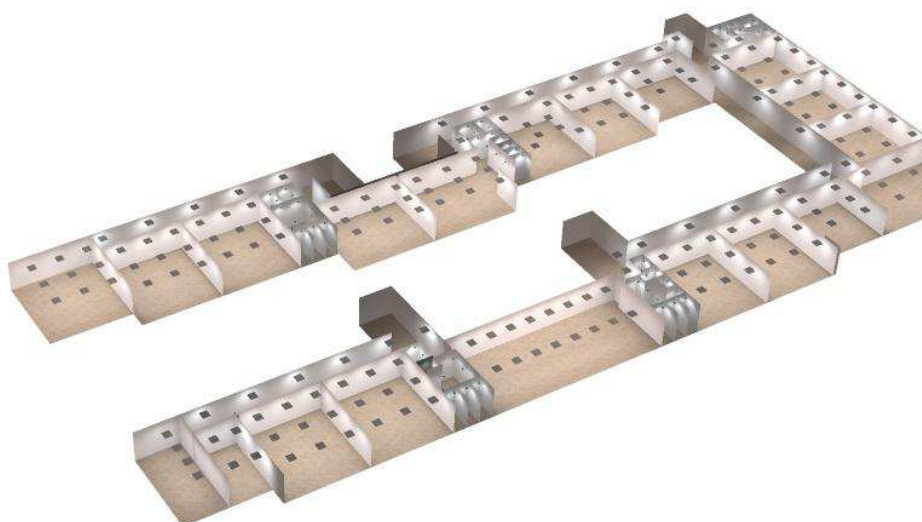
### Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	11	491	142	751	0.29	0.19



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

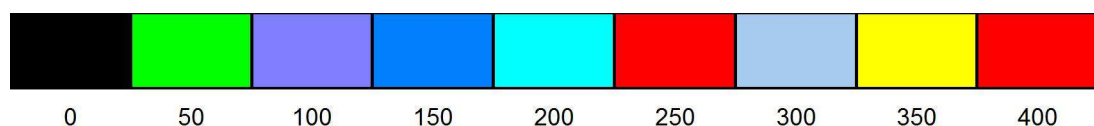
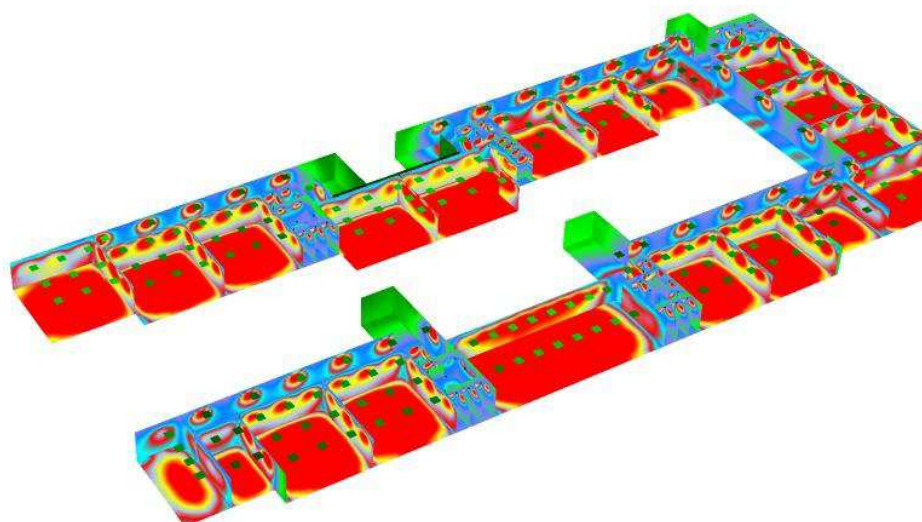
## PLANTA SEGUNDA / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

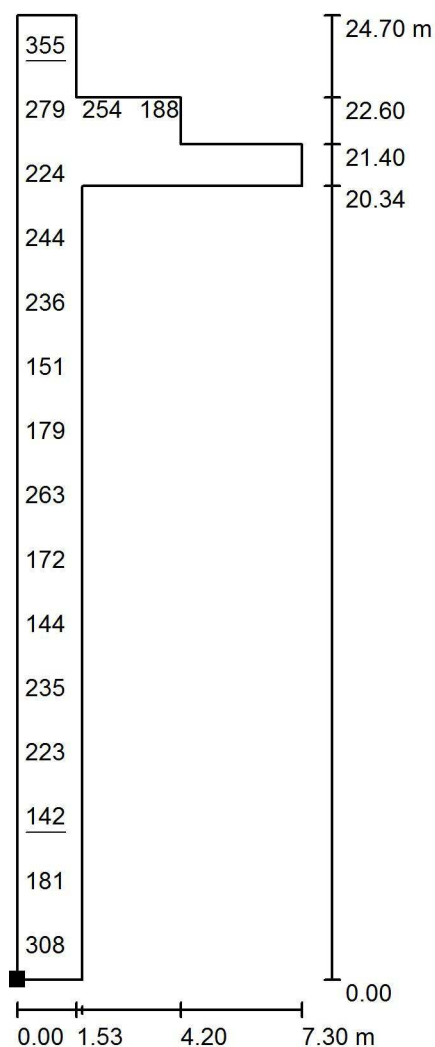
## PLANTA SEGUNDA / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

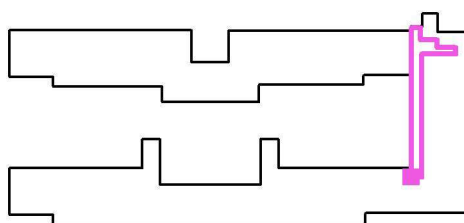
## PLANTA SEGUNDA / PASILLO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 194

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(194.700 m, 91.602 m, 0.000 m)



Trama: 5 x 15 Puntos

$E_m$  [lx]  
233

$E_{min}$  [lx]  
142

$E_{max}$  [lx]  
355

$E_{min} / E_m$   
0.607

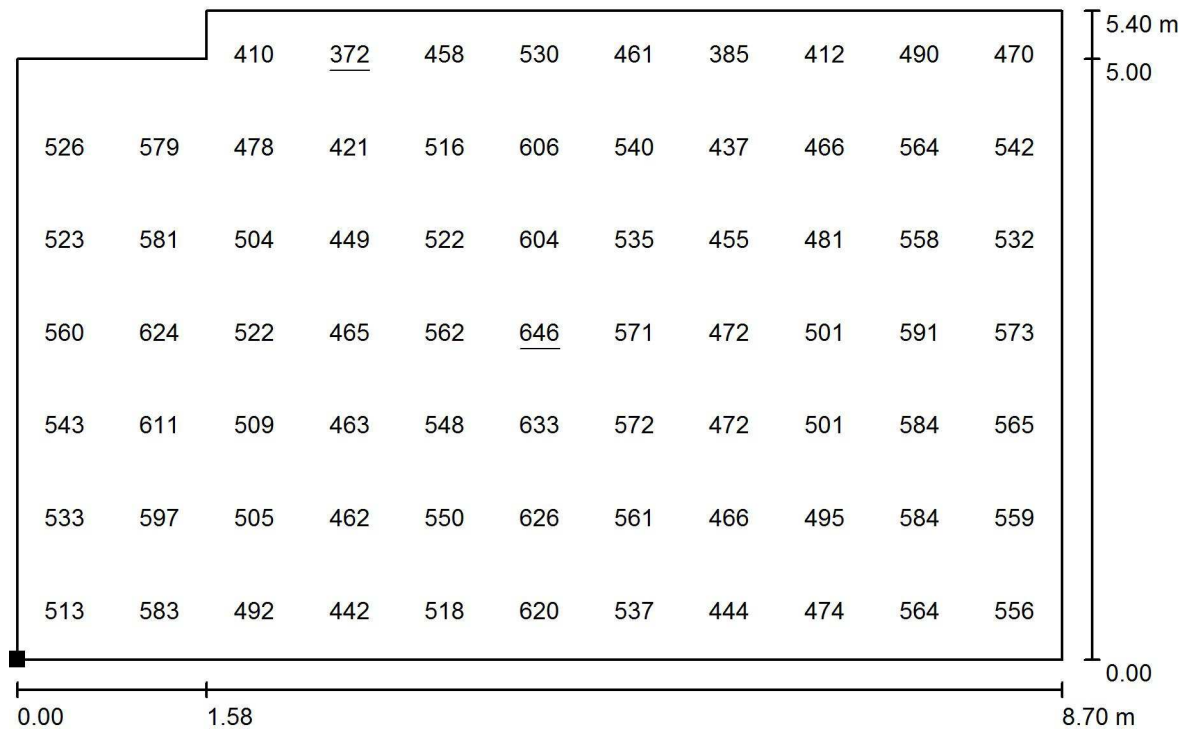
$E_{min} / E_{max}$   
0.399





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

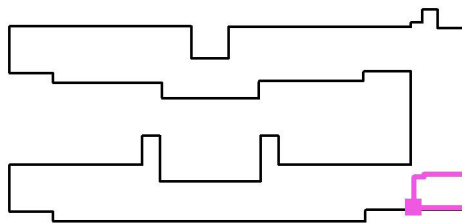
## PLANTA SEGUNDA / A11 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 63

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(195.100 m, 86.100 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
522

$E_{min}$  [lx]  
372

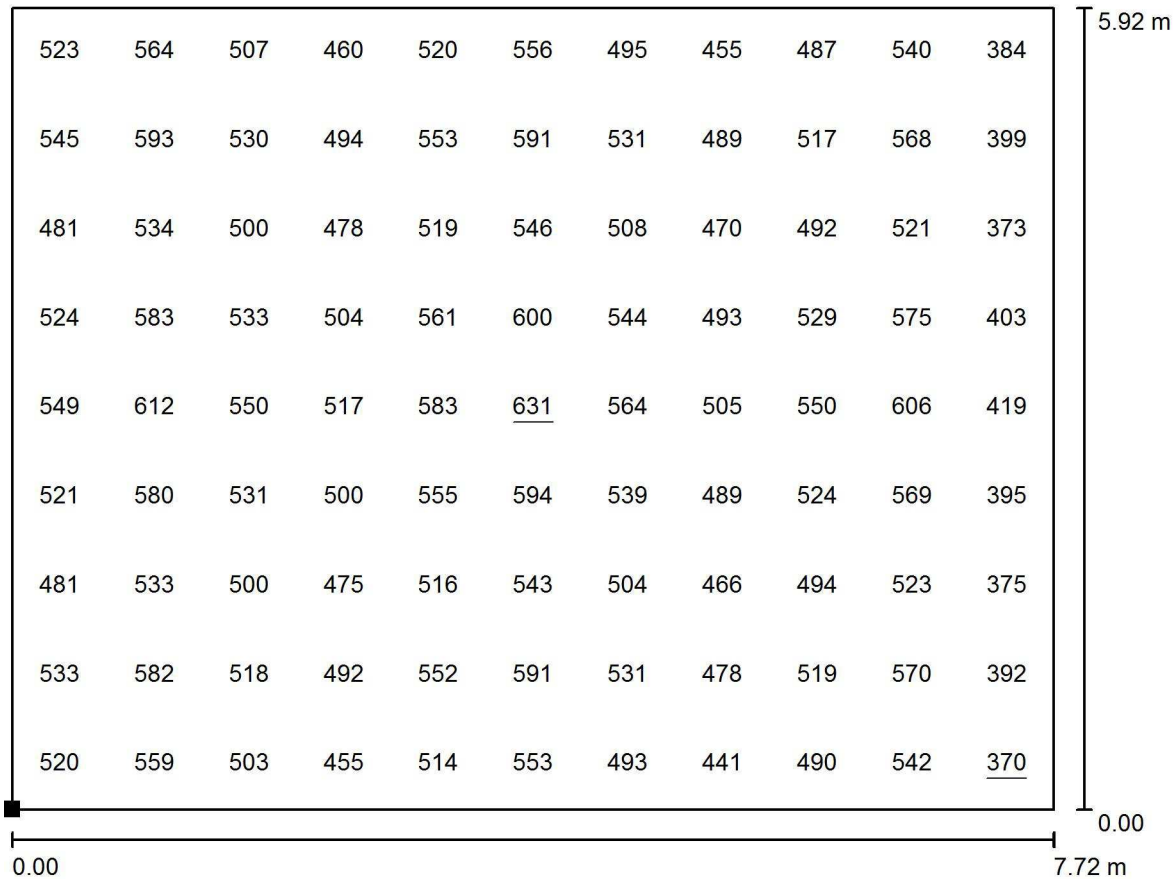
$E_{max}$  [lx]  
646

$E_{min} / E_m$   
0.712

$E_{min} / E_{max}$   
0.576

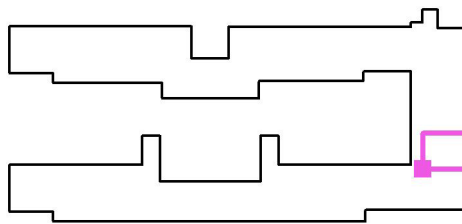
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / AULA TIPO 12 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 56

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(196.600 m, 92.375 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
516

$E_{min}$  [lx]  
370

$E_{max}$  [lx]  
631

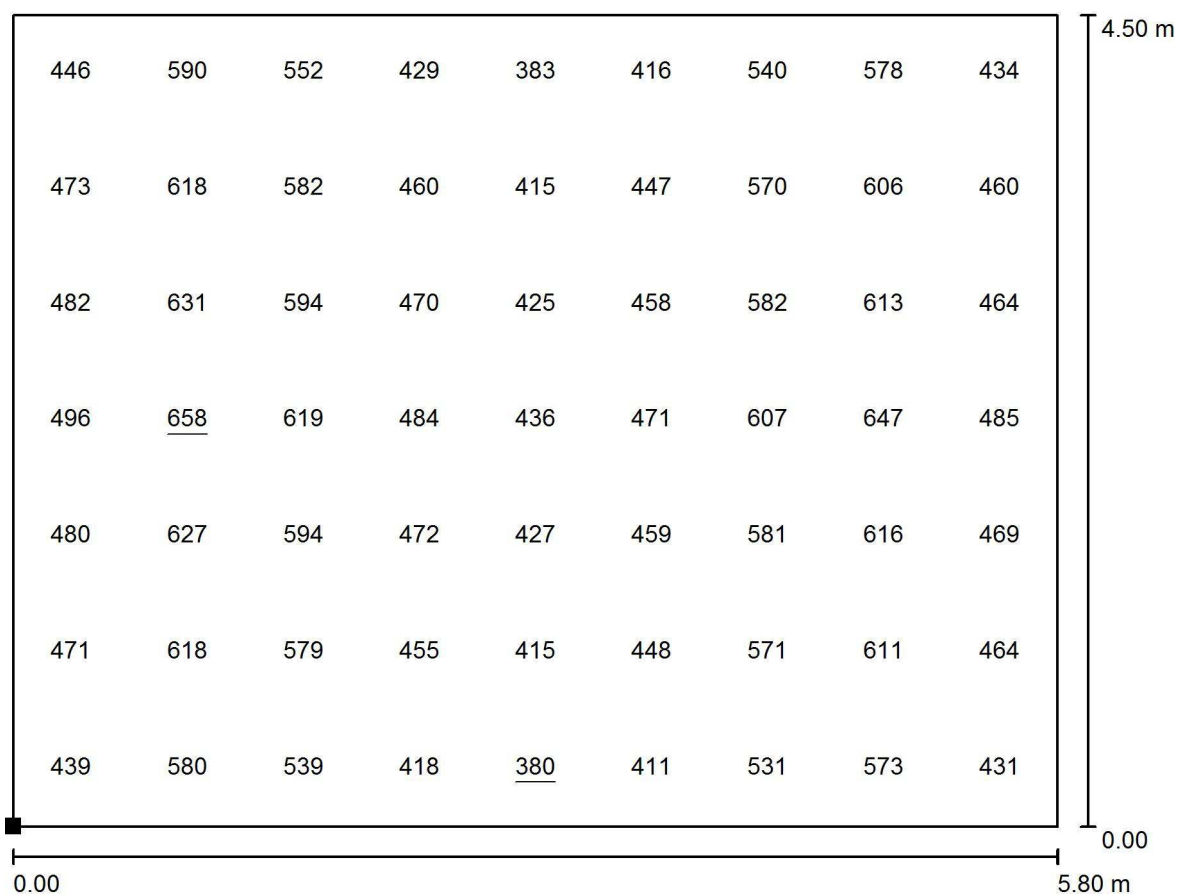
$E_{min} / E_m$   
0.718

$E_{min} / E_{max}$   
0.587



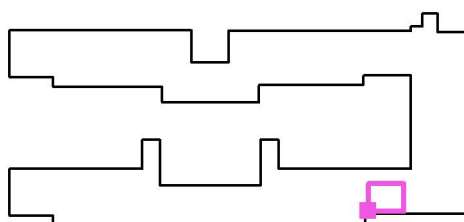
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / AULA TIPO 10 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 42

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(187.600 m, 86.200 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
512

$E_{min}$  [lx]  
380

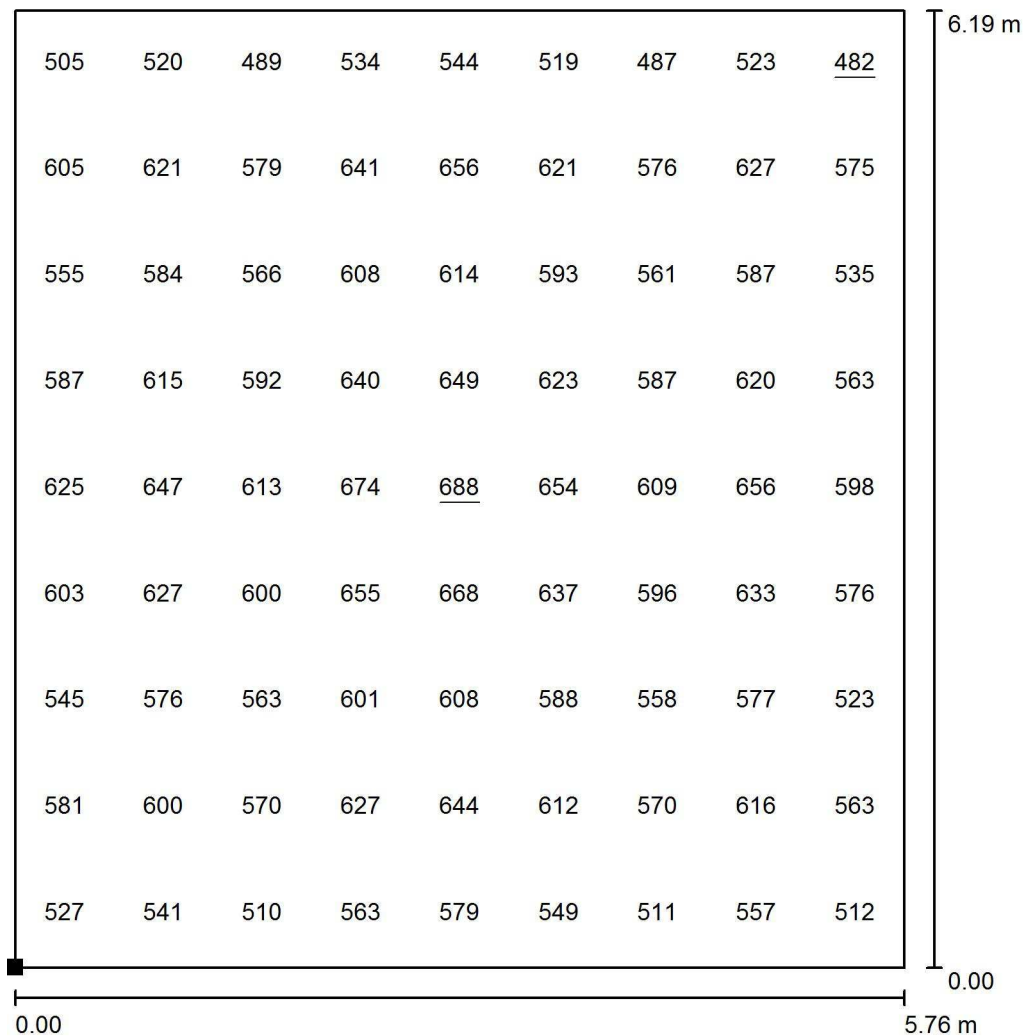
$E_{max}$  [lx]  
658

$E_{min} / E_m$   
0.741

$E_{min} / E_{max}$   
0.577

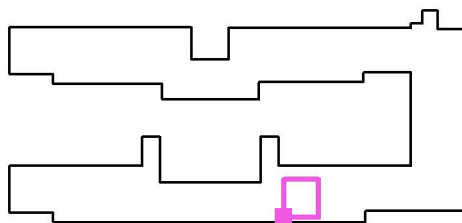
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / AULA TIPO 9 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 49

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(173.689 m, 84.706 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
587

$E_{min}$  [lx]  
482

$E_{max}$  [lx]  
688

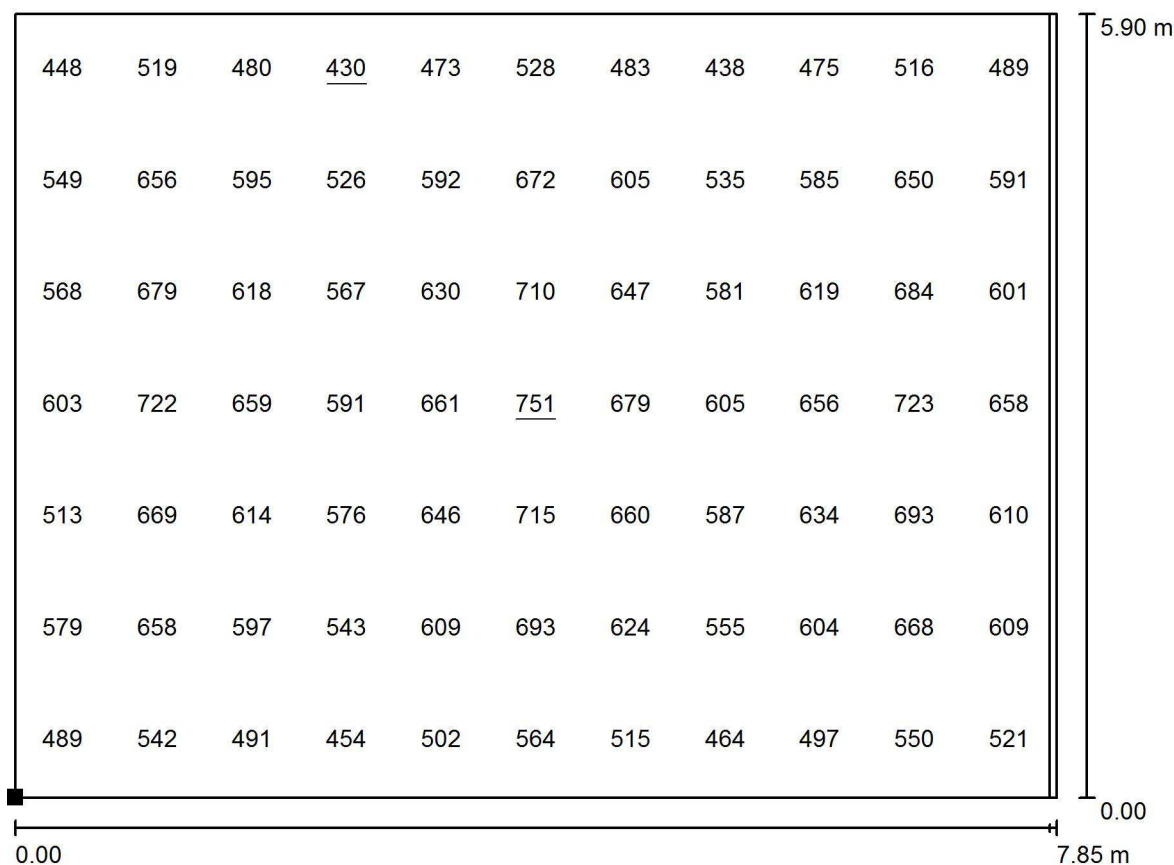
$E_{min} / E_m$   
0.821

$E_{min} / E_{max}$   
0.700



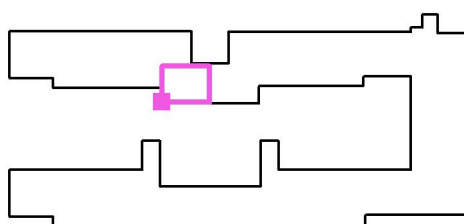
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / AULA TIPO 19 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 57

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(153.650 m, 104.200 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
588

$E_{min}$  [lx]  
430

$E_{max}$  [lx]  
751

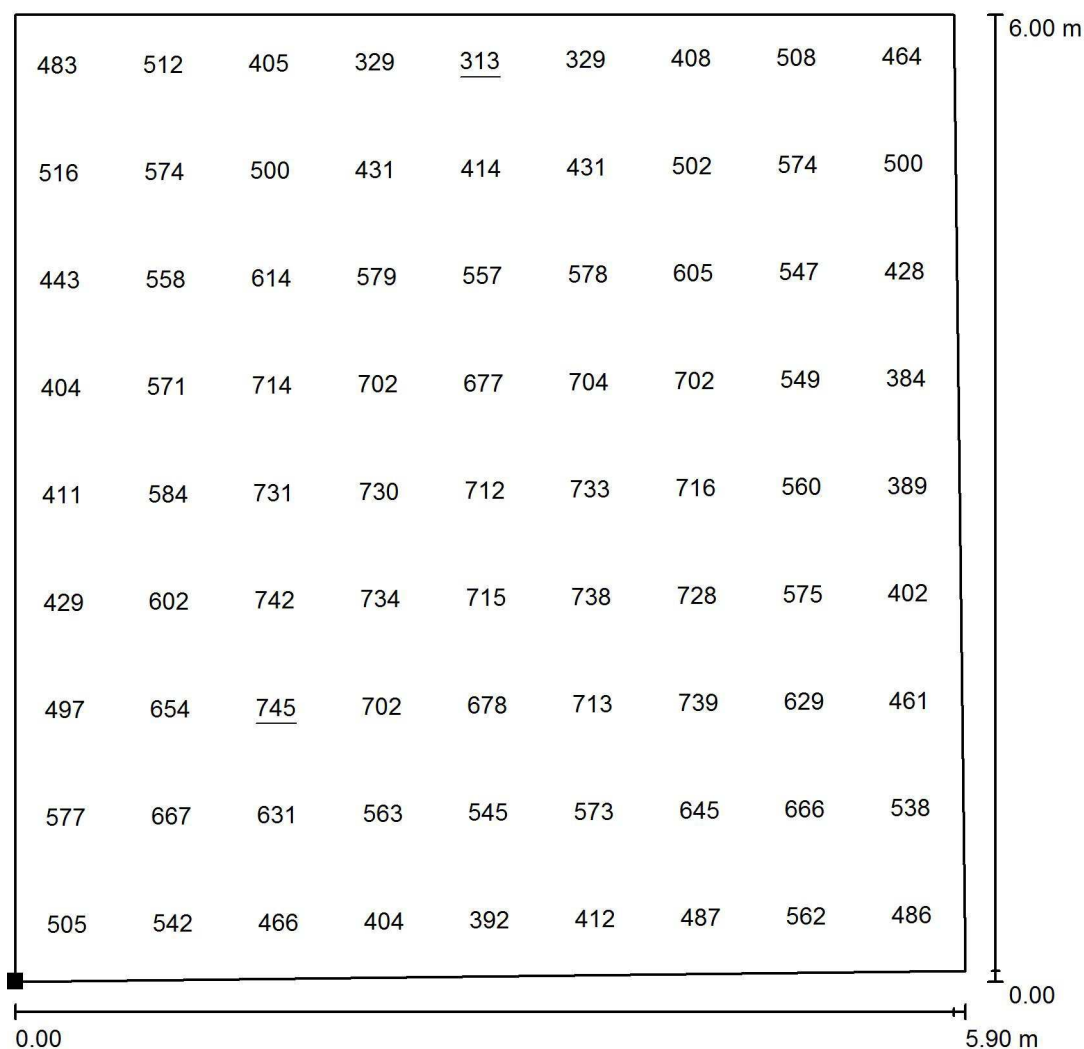
$E_{min} / E_m$   
0.732

$E_{min} / E_{max}$   
0.573



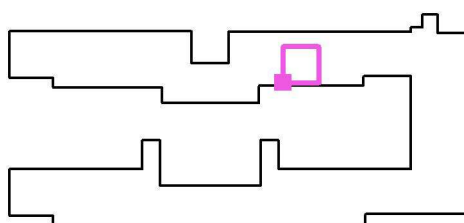
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / AULA TIPO 17 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 47

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(173.600 m, 107.300 m, 0.850 m)



Trama: 9 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
558

$E_{min}$  [lx]  
313

$E_{max}$  [lx]  
745

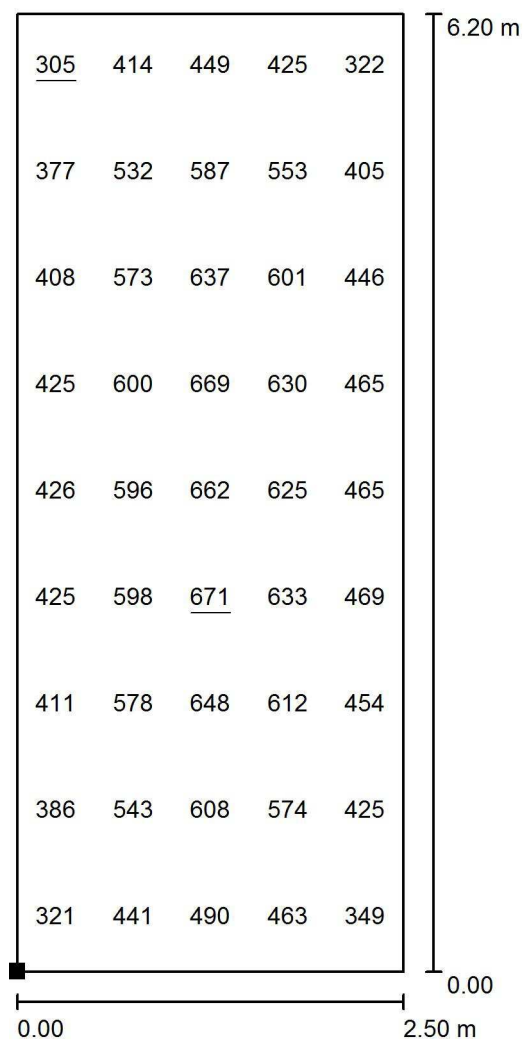
$E_{min} / E_m$   
0.561

$E_{min} / E_{max}$   
0.421



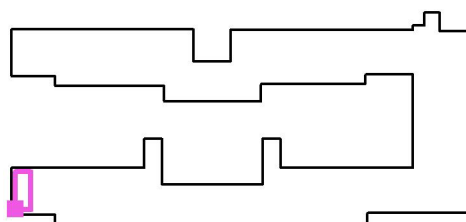
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / D1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 49

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(129.200 m, 86.300 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
504

$E_{min}$  [lx]  
305

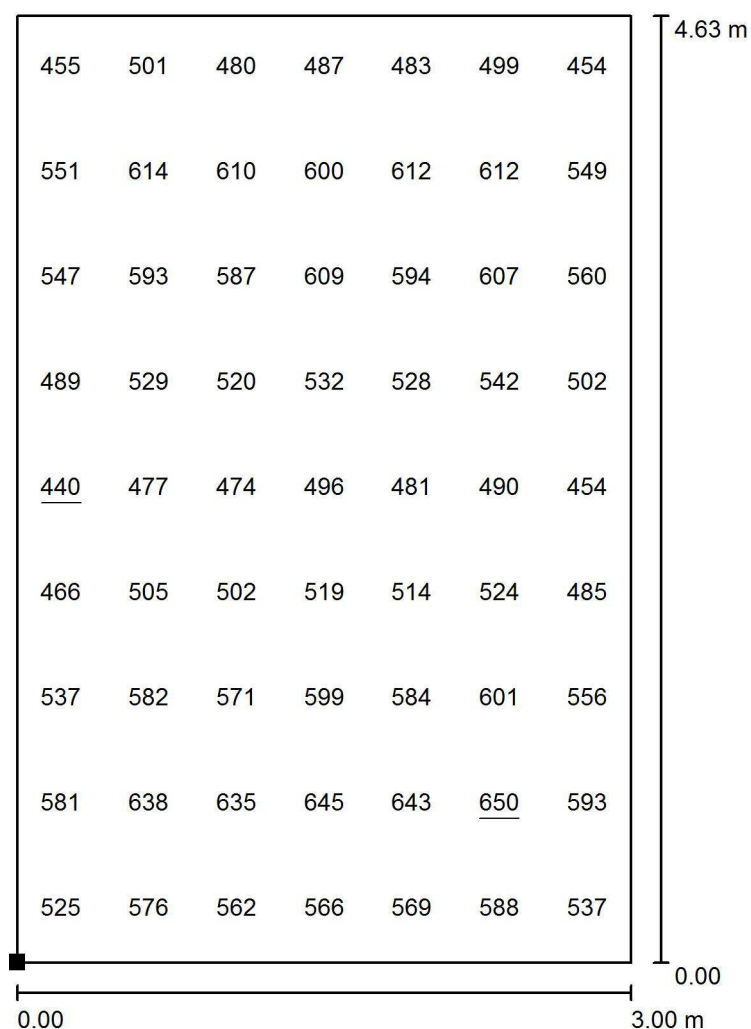
$E_{max}$  [lx]  
671

$E_{min} / E_m$   
0.605

$E_{min} / E_{max}$   
0.455

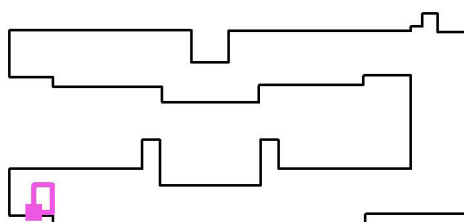
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / D2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 37

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(132.600 m, 85.900 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 9 Puntos

$E_m$  [lx]  
546

$E_{min}$  [lx]  
440

$E_{max}$  [lx]  
650

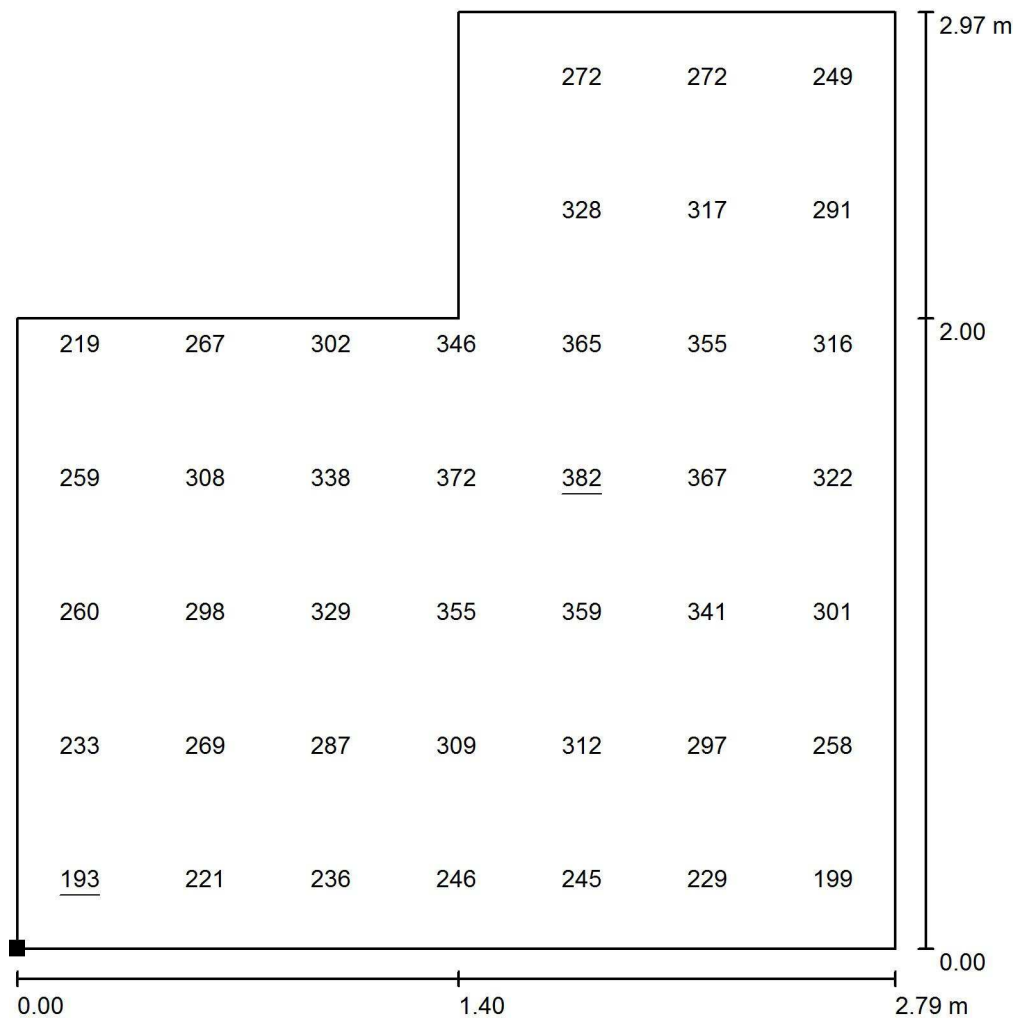
$E_{min} / E_m$   
0.806

$E_{min} / E_{max}$   
0.677



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

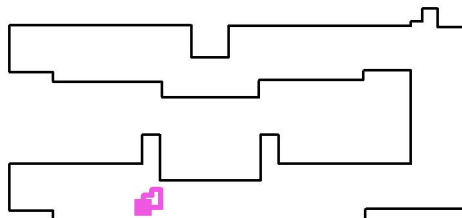
## PLANTA SEGUNDA / BAÑOS TIPO (ZONA LAVABO) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 24

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(150.600 m, 85.900 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 7 Puntos

$E_m$  [lx]  
293

$E_{min}$  [lx]  
193

$E_{max}$  [lx]  
382

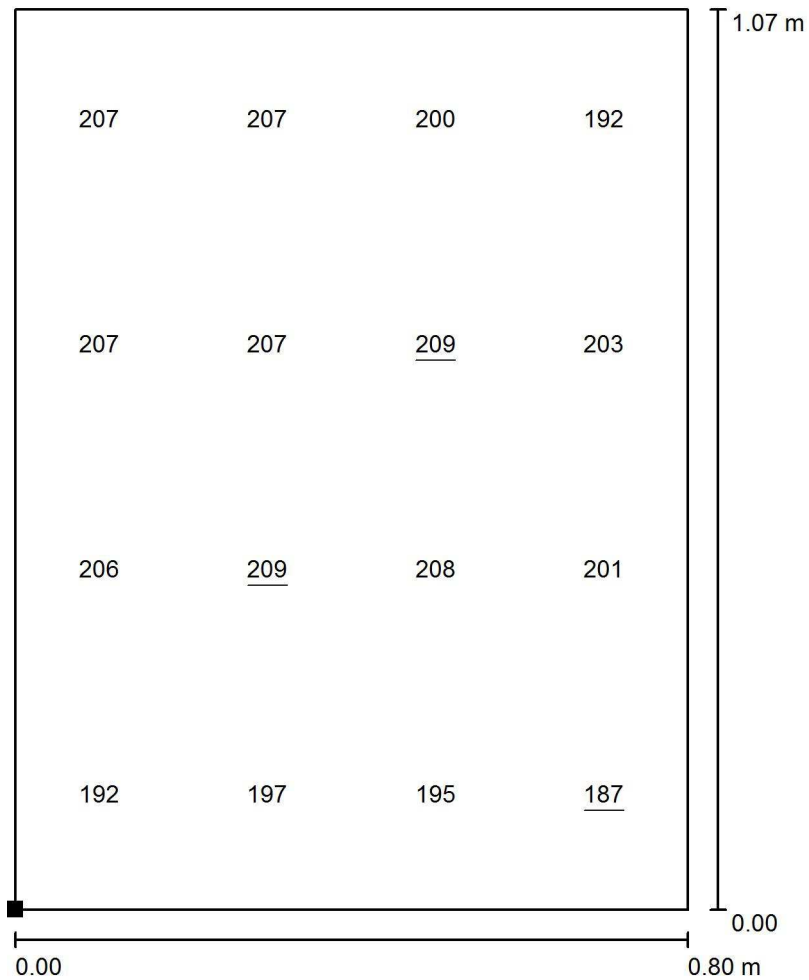
$E_{min} / E_m$   
0.660

$E_{min} / E_{max}$   
0.507



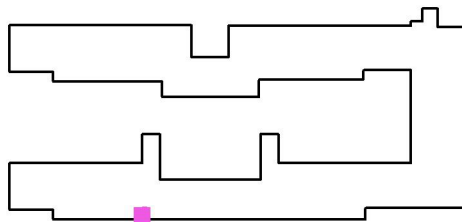
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PLANTA SEGUNDA / WC / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 9

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(150.400 m, 84.430 m, 0.850 m)



Trama: 4 x 4 Puntos

$E_m$  [lx]  
202

$E_{min}$  [lx]  
187

$E_{max}$  [lx]  
209

$E_{min} / E_m$   
0.925

$E_{min} / E_{max}$   
0.891