

#### I.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

##### I.04.7. Anexo estudio lumínico

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CEIP PRINCESA DE ESPAÑA DE VERÍN

Emplazamiento: Calle Antonio Fernández Pérez s/n, 32600 Verín.

# CEIP VERIN

Instalación :

Nº del proyecto :

Cliente :

Encargado :

Fecha : 02.02.2019

Los siguientes valores se basan en los cálculos exactos en lámparas y luminarias calibradas y en su disposición. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

## 1 Datos de luminarias

### 1.1 OPPLE, LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-40... (140063724)

#### 1.1.1 Hoja de datos

Fabricante: OPPLE

**140063724      LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19**

#### Datos de luminarias

Fotometría absoluta

Rendim. Luminoso de las lum: 116.67 lm/W

clasificación : A50 ↓99.6% ↑0.4%

CIE Flux Codes : 64 88 97 100 100

UGR 4H 8H : 17.8 / 18.2

Potencia : 30 W

Flujo luminoso : 3500 lm

Dimensiones : 595 mm x 595 mm x 9 mm

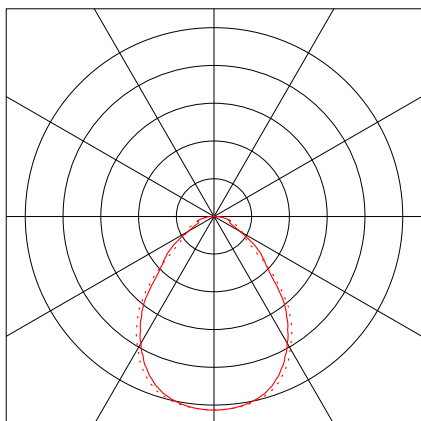
#### Equipamiento con

Cantidad : 1

Denominación : LED4000K-30W

Color : 4000

Reproducción cromática : 80



## 1.1 OPPLE, LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-40... (140063724)

### 1.1.2 Valoración del deslumbramiento según UGR

#### Grados de reflexión

Techo	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Paredes	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Suelo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

#### Dimensiones del espacio x y

#### Vista en dirección C0

#### Vista en dirección C90

2H	2H	14.5	15.9	14.8	16.2	16.5	15.1	16.6	15.5	16.9	17.2
	3H	15.2	16.5	15.6	16.9	17.2	16.1	17.4	16.5	17.8	18.1
	4H	15.9	17.1	16.3	17.5	17.8	16.6	17.8	17.0	18.2	18.5
	6H	16.6	17.7	17.0	18.1	18.5	17.0	18.2	17.5	18.5	18.9
	8H	16.8	17.9	17.2	18.3	18.7	17.2	18.3	17.7	18.7	19.1
	12H	17.0	18.0	17.4	18.4	18.9	17.4	18.4	17.8	18.8	19.3
4H	2H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.9	15.4	16.7	15.9	17.0	17.4
	3H	15.9	16.9	16.3	17.3	17.7	16.6	17.6	17.0	18.0	18.4
	4H	16.6	17.5	17.1	18.0	18.4	17.3	18.2	17.7	18.6	19.1
	6H	17.4	18.2	17.9	18.7	19.1	17.9	18.7	18.4	19.2	19.6
	8H	17.8	18.5	18.3	19.0	19.5	18.2	19.0	18.7	19.4	19.9
	12H	18.1	18.8	18.6	19.2	19.8	18.5	19.2	19.0	19.6	20.2
8H	4H	16.9	17.6	17.3	18.1	18.5	17.5	18.2	18.0	18.7	19.2
	6H	17.8	18.4	18.3	18.9	19.4	18.3	19.0	18.8	19.4	20.0
	8H	18.3	18.9	18.8	19.4	19.9	18.8	19.4	19.4	19.9	20.4
	12H	18.7	19.2	19.3	19.7	20.2	19.2	19.7	19.7	20.2	20.7
12H	4H	16.9	17.6	17.4	18.1	18.6	17.5	18.2	18.0	18.7	19.2
	6H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	18.5	19.0	19.0	19.5	20.0
	8H	18.5	18.9	19.0	19.4	20.0	19.0	19.4	19.5	19.9	20.5

Distancia entre las luminarias: 0.25

Producto : OPPLE  
 Número de artículo: 140063724  
 Nombre de la lum. : LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-400  
 Equipamiento : 1 x LED4000K-30W 30 W / 3500 lm  
 Dimensiones : L 595 mm x B 595 mm x H 9 mm  
 Nombre de archivo: 140063724-LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-400

Rendim. Luminoso de las lum. : 116.67 lm/W (A50)  
 Distribución de la luz : simetría referente a C0-C180 / C  
 Ángulo de irradiación : 82.9° C0-C180  
 85.7° C90-C270

## 1 Datos de luminarias

### 1.2 OPPLE, LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000... (140062701)

#### 1.2.1 Hoja de datos

Fabricante: OPPLE

**140062701      LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000-WH-U22**

#### Datos de luminarias

Fotometría absoluta

Rendim. Luminoso de las lum: 102.94 lm/W

clasificación : A40 ↓99.6% ↑0.4%

CIE Flux Codes : 47 78 95 100 100

UGR 4H 8H : 21.2 / 21.0

Potencia : 34 W

Flujo luminoso : 3500 lm

Dimensiones : 595 mm x 595 mm x 8 mm

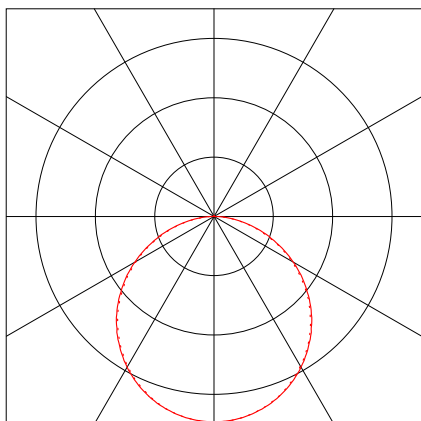
#### Equipamiento con

Cantidad : 1

Denominación : LED4000K-34W

Color : 4000

Reproducción cromática : 80



## 1.2 OPPLE, LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000... (140062701)

### 1.2.2 Valoración del deslumbramiento según UGR

#### Grados de reflexión

Techo	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Paredes	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Suelo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

#### Dimensiones del espacio x y

#### Vista en dirección C0

#### Vista en dirección C90

2H	2H	16.9	18.6	17.3	18.9	19.2	16.8	18.5	17.2	18.8	19.1
	3H	18.6	20.1	19.0	20.4	20.8	18.4	19.9	18.8	20.3	20.6
	4H	19.3	20.7	19.7	21.0	21.4	19.1	20.5	19.5	20.9	21.2
	6H	19.8	21.1	20.2	21.5	21.9	19.6	20.9	20.1	21.3	21.7
	8H	20.0	21.2	20.4	21.6	22.0	19.8	21.0	20.2	21.4	21.8
	12H	20.1	21.3	20.5	21.7	22.1	19.9	21.1	20.3	21.5	21.9
4H	2H	17.7	19.1	18.1	19.4	19.8	17.6	19.0	18.0	19.3	19.7
	3H	19.5	20.7	19.9	21.1	21.5	19.4	20.6	19.8	21.0	21.4
	4H	20.3	21.4	20.8	21.8	22.3	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1
	6H	21.0	21.9	21.4	22.4	22.8	20.8	21.8	21.3	22.2	22.7
	8H	21.2	22.1	21.7	22.5	23.0	21.0	21.9	21.5	22.4	22.8
	12H	21.4	22.2	21.9	22.6	23.1	21.2	22.0	21.7	22.5	23.0
8H	4H	20.6	21.5	21.1	22.0	22.4	20.5	21.4	21.0	21.9	22.3
	6H	21.4	22.1	21.9	22.6	23.1	21.3	22.0	21.7	22.5	23.0
	8H	21.8	22.4	22.3	22.9	23.4	21.6	22.3	22.1	22.8	23.3
	12H	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4
12H	4H	20.7	21.5	21.2	21.9	22.5	20.6	21.4	21.1	21.8	22.3
	6H	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2	21.4	22.0	21.9	22.6	23.0
	8H	21.9	22.4	22.4	22.9	23.5	21.7	22.3	22.3	22.8	23.3

Distancia entre las luminarias: 0.25

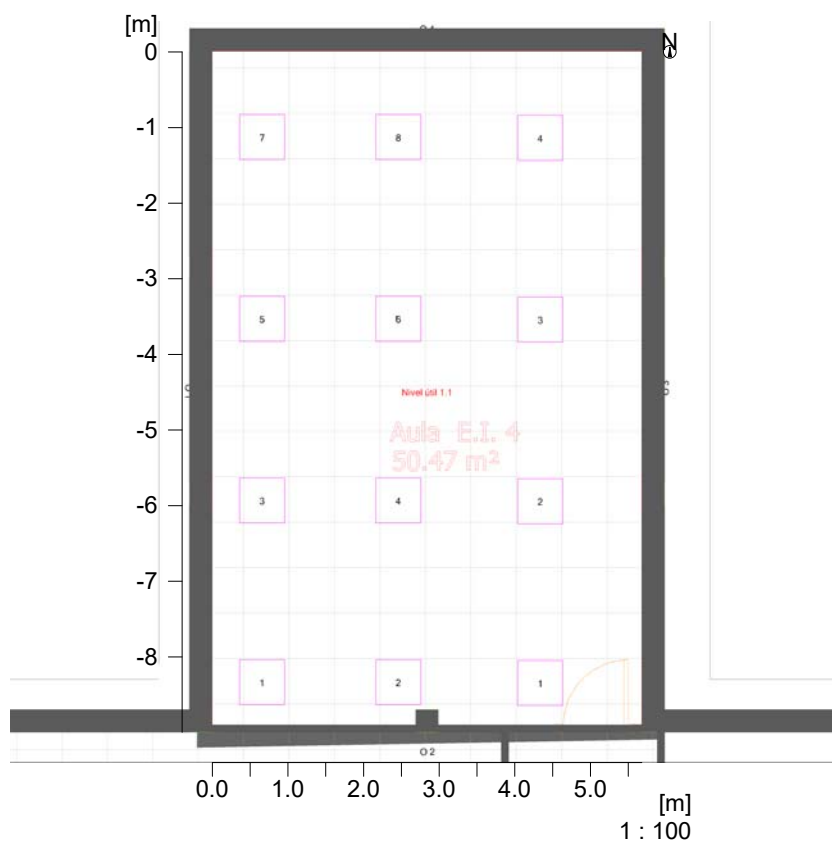
Producto : OPPLE  
 Número de artículo: 140062701  
 Nombre de la lum. : LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000-1  
 Equipamiento : 1 x LED4000K-34W 34 W / 3500 lm  
 Dimensiones : L 595 mm x B 595 mm x H 8 mm  
 Nombre de archivo: 140062701-LEDPanelRc-S-E2-Sq59

Rendim. Luminoso de las lum. : 102.94 lm/W (A40)  
 Distribución de la luz : simetría referente a C0-C180 / C  
 Ángulo de irradiación : 113.2° C0-C180  
 111.9° C90-C270

## 2 AULA E.I 4

### 2.1 Descripción AULA E.I 4

#### 2.1.1 Proyección horizontal (planta)

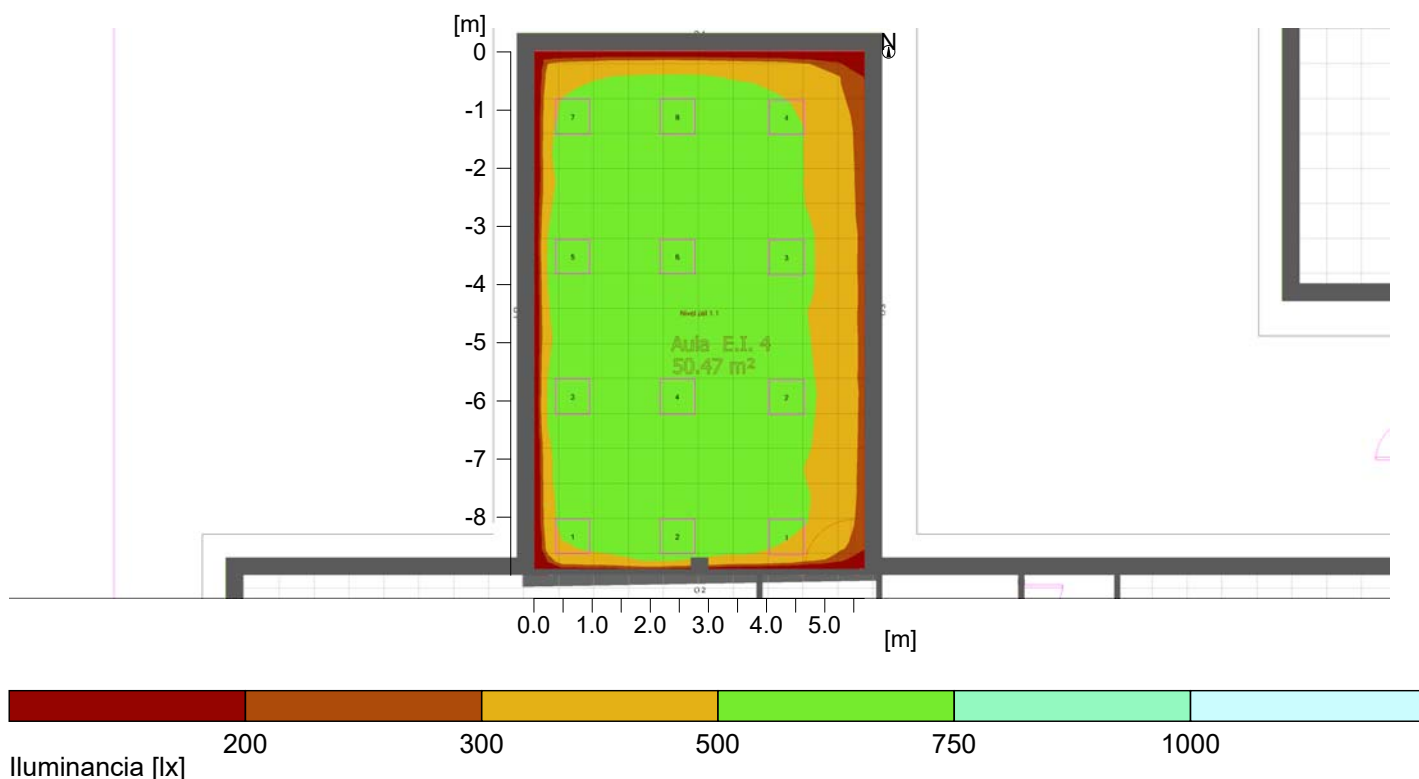


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	130.92 m	229.94 m	9.00 m	50.0 %
2	136.60 m	230.04 m	5.68 m	50.0 %
3	136.60 m	238.94 m	8.90 m	50.0 %
4	130.92 m	238.94 m	5.68 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.00 m		
Altura del nivel útil		0.75 m		

## 2 AULA E.I 4

### 2.2 Resumen, AULA E.I 4

#### 2.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmia de cálculo utilizada  
 Altura del nivel de luminarias  
 Factor de mantenimiento

Porción indirecta media  
 3.00 m  
 0.80

Flujo luminoso total de todas las lámparas  
 Rendimiento global  
 Rendim. total por superficie (50.82 m²)

42000 lm  
 360.0 W  
 7.08 W/m² (1.34 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1 horizontal

Em 530 lx  
 Emin 295 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.56  
 Emin/Emax (Ud) 0.45  
 UGR (3.2H 5.0H) ≤17.6  
 Posición 0.75 m

#### Superficies principales

	Em	Uo
M 1.5 (Techo)	104 lx	0.53
M 1.1 (Pared)	282 lx	0.45
M 1.2 (Pared)	296 lx	0.43
M 1.3 (Pared)	209 lx	0.45
M 1.4 (Pared)	232 lx	0.49

#### Tipo Cant. Producto



## 2 AULA E.I 4

### 2.2 Resumen, AULA E.I 4

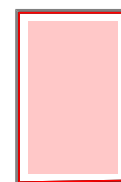
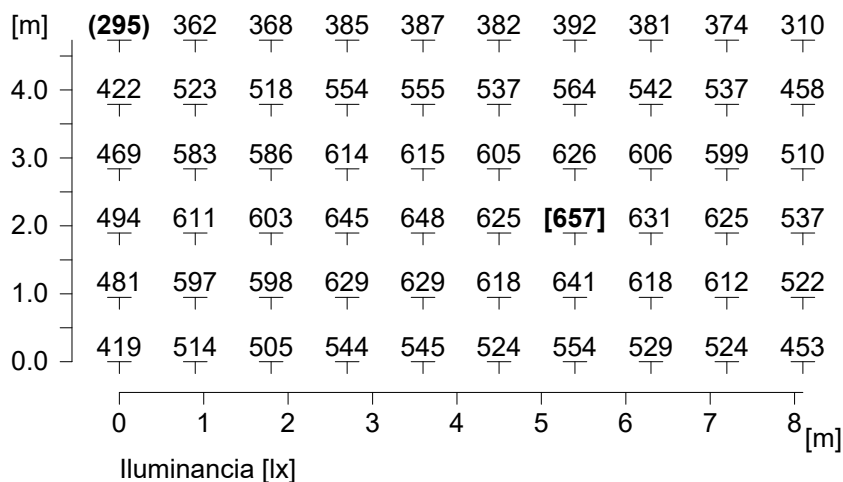
#### 2.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

1	12		<b>OPPLE</b>
			Nº de artículo : 140063724
			Nombre de la lum. : LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19
			Equipamiento : 1 x LED4000K-30W 30 W / 3500 lm

## 2 AULA E.I 4

### 2.3 Resultados del cálculo, AULA E.I 4

#### 2.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)



Altura del nivel de referencia

	: 0.75 m
Illuminancia media	Em : 530 lx
Illuminancia mínima	Emin : 295 lx
Illuminancia máxima	Emax : 657 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em : 1 : 1.80 (0.56)
Uniformidad Ud	Emin/Emax : 1 : 2.23 (0.45)

## 2.3 Resultados del cálculo, AULA E.I 4

### 2.3.2 Luminancia-3D, Vista 1



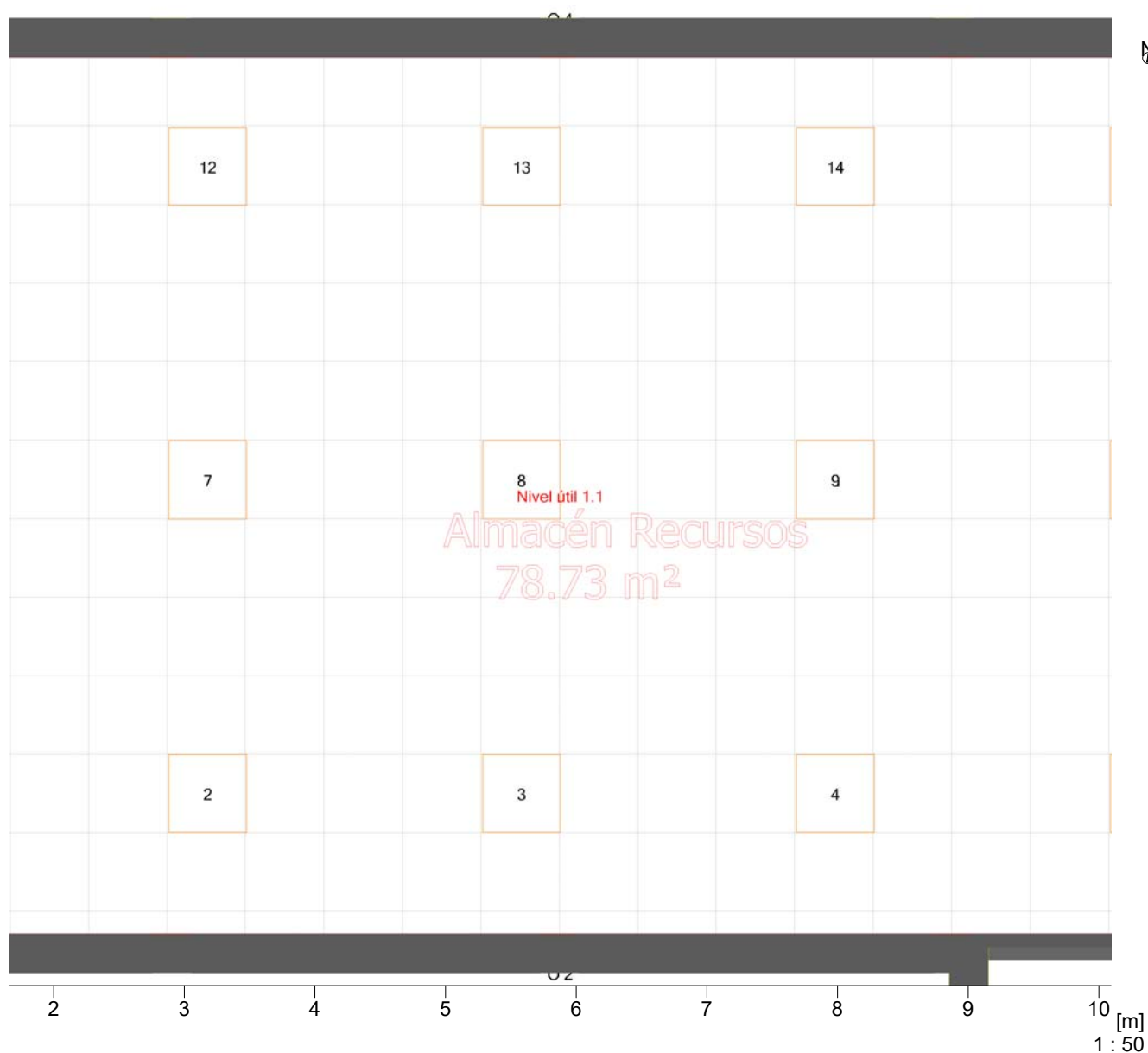
Luminancia en el escenario

Mínimo : 13 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 79.5 cd/m<sup>2</sup>

### 3 ALMACEN RECURSOS

#### 3.1 Descripción ALMACEN RECURSOS

##### 3.1.1 Proyección horizontal (planta)

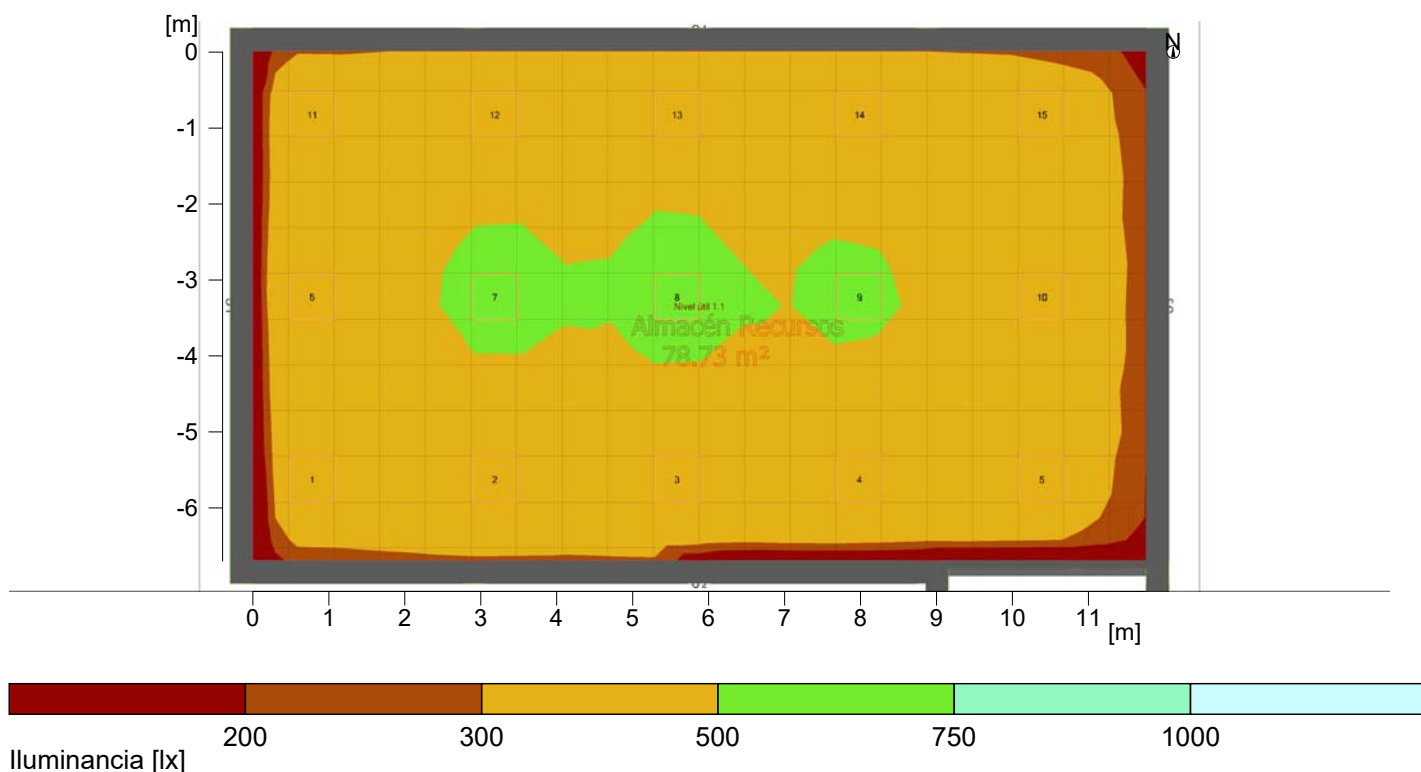


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	144.07 m	234.94 m	6.70 m	50.0 %
2	155.82 m	234.94 m	11.75 m	50.0 %
3	155.82 m	241.64 m	6.70 m	50.0 %
4	144.07 m	241.64 m	11.75 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.00 m		
Altura del nivel útil		0.75 m		

### 3 ALMACEN RECURSOS

#### 3.2 Resumen, ALMACEN RECURSOS

##### 3.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmo de cálculo utilizada  
 Altura del nivel de luminarias  
 Factor de mantenimiento

Porción indirecta media  
 3.00 m  
 0.80

Flujo luminoso total de todas las lámparas  
 Rendimiento global  
 Rendim. total por superficie (78.73 m²)

52500 lm  
 510.0 W  
 6.48 W/m² (1.54 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1 horizontal

Em  
 Emin  
 Emin/Em (Uo)  
 Emin/Emax (Ud)  
 UGR (3.7H 6.5H)  
 Posición

420 lx  
 282 lx  
 0.67  
 0.57  
 ≤21.0  
 0.75 m

#### Superficies principales

M 1.5 (Techo)  
 M 1.1 (Pared)  
 M 1.2 (Pared)  
 M 1.3 (Pared)  
 M 1.4 (Pared)

Em  
 100 lx  
 277 lx  
 247 lx  
 217 lx  
 269 lx

Uo  
 0.89  
 0.52  
 0.40  
 0.47  
 0.39

#### Tipo Cant. Producto

### 3 ALMACEN RECURSOS

#### 3.2 Resumen, ALMACEN RECURSOS

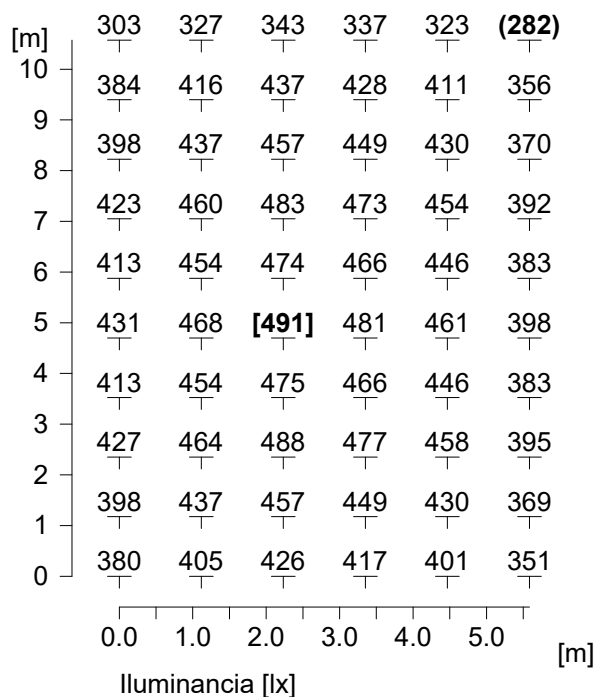
##### 3.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

2	15		<b>OPPLE</b>
			Nº de artículo : 140062701
			Nombre de la lum. : LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000-WH-U22
			Equipamiento : 1 x LED4000K-34W 34 W / 3500 lm

### 3 ALMACEN RECURSOS

#### 3.3 Resultados del cálculo, ALMACEN RECURSOS

##### 3.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

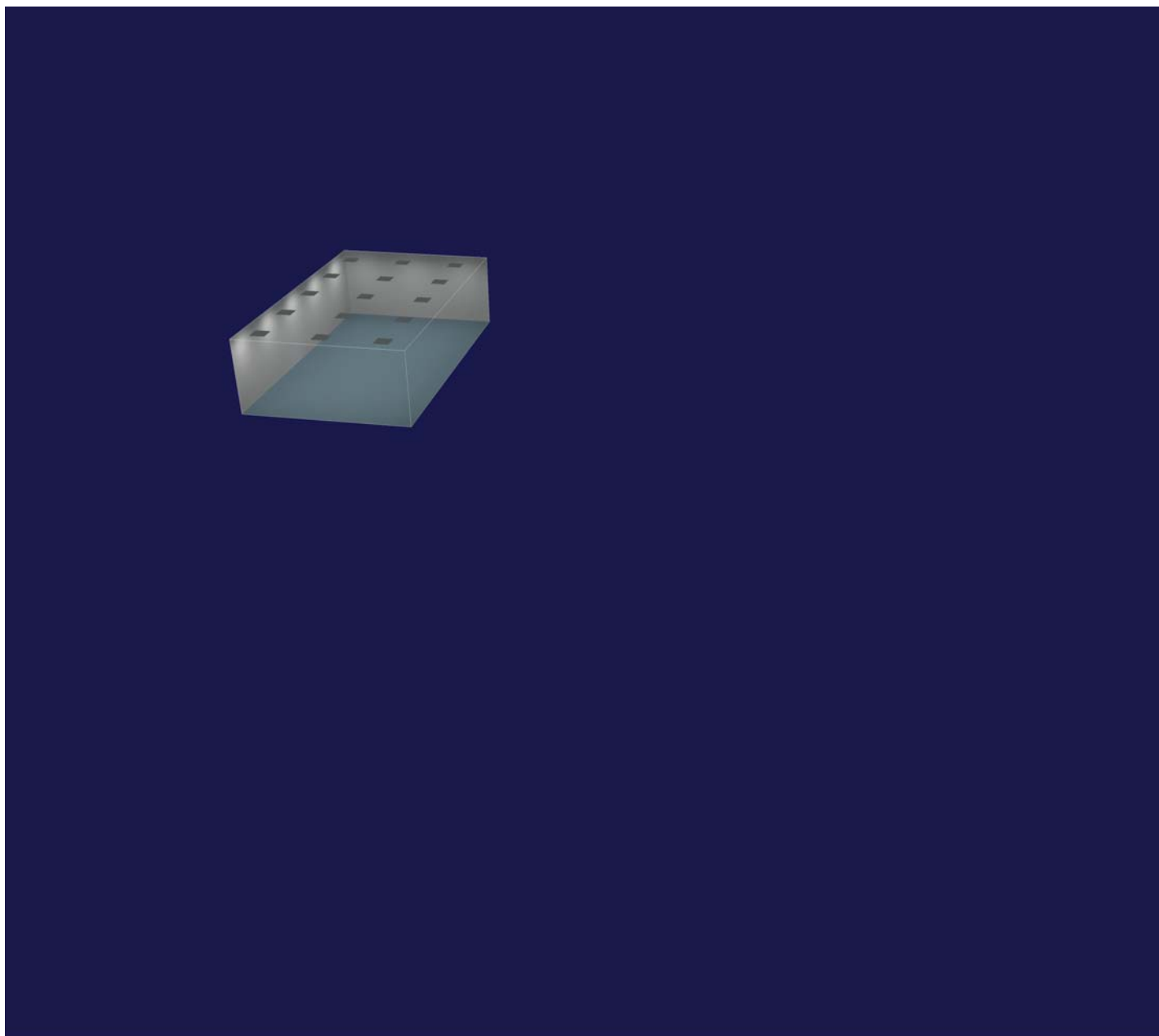


Altura del nivel de referencia

	: 0.75 m
Illuminancia media	Em : 420 lx
Illuminancia mínima	Emin : 282 lx
Illuminancia máxima	Emax : 491 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em : 1 : 1.49 (0.67)
Uniformidad Ud	Emin/Emax : 1 : 1.74 (0.57)

### 3.3 Resultados del cálculo, ALMACEN RECURSOS

#### 3.3.2 Luminancia-3D, Vista 1



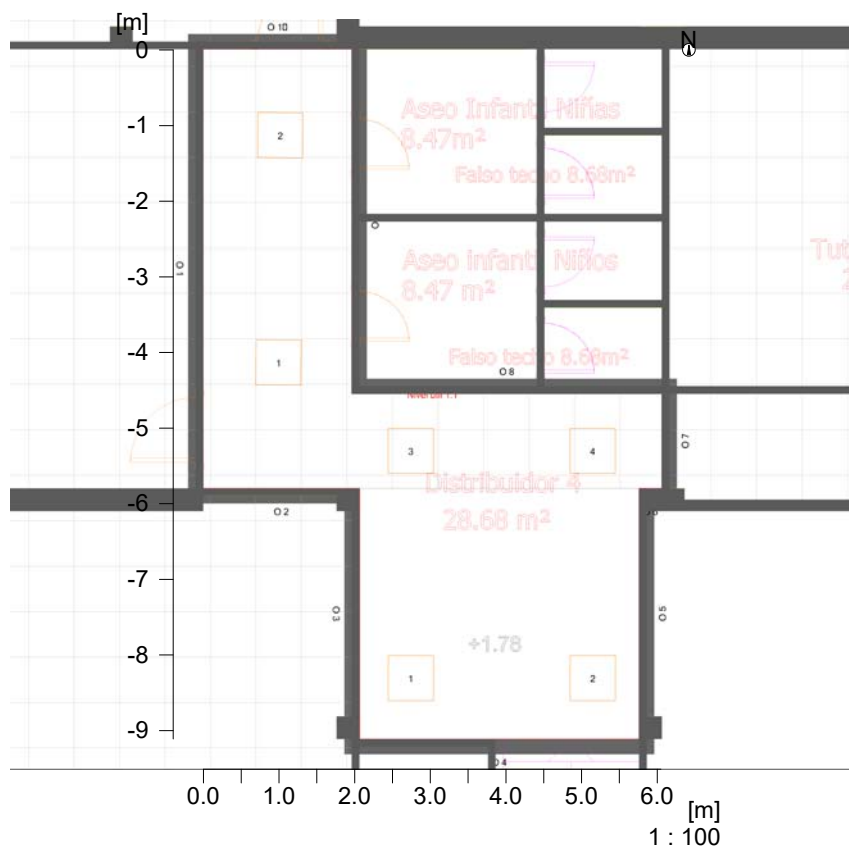
Luminancia en el escenario  
Mínimo : 14.1 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 64.3 cd/m<sup>2</sup>



## 4 DISTRIBUIDOR 4

### 4.1 Descripción DISTRIBUIDOR 4

#### 4.1.1 Proyección horizontal (planta)



## 4 DISTRIBUIDOR 4

### 4.1 Descripción DISTRIBUIDOR 4

#### 4.1.1 Proyección horizontal (planta)

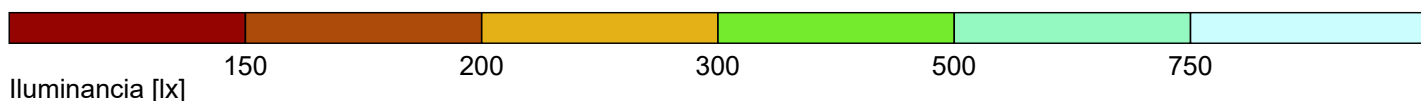
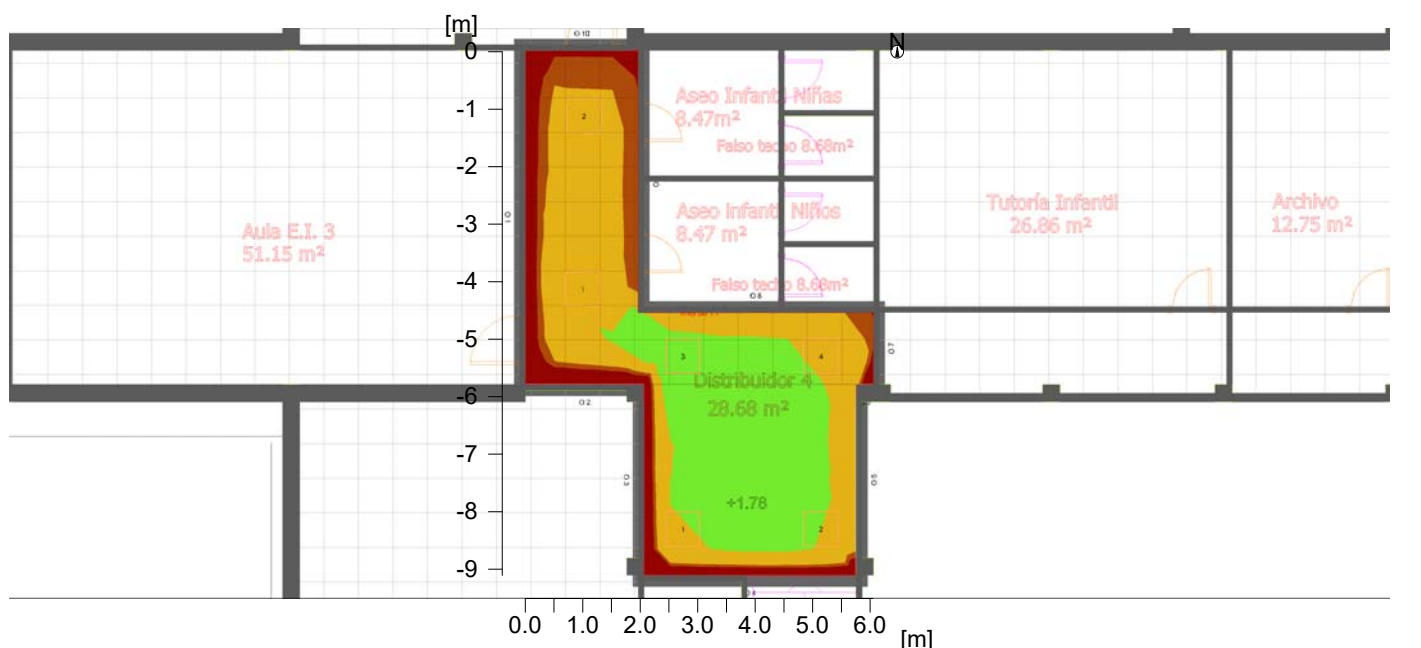
---

Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	134.84 m	224.14 m	5.80 m	50.0 %
2	136.90 m	224.14 m	2.06 m	50.0 %
3	136.90 m	220.83 m	3.31 m	50.0 %
4	140.59 m	220.83 m	3.69 m	50.0 %
5	140.59 m	224.14 m	3.31 m	50.0 %
6	140.89 m	224.14 m	0.30 m	50.0 %
7	140.89 m	225.39 m	1.25 m	50.0 %
8	136.80 m	225.39 m	4.09 m	50.0 %
9	136.80 m	229.94 m	4.55 m	50.0 %
10	134.84 m	229.94 m	1.96 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.00 m		
Altura del nivel útil		0.20 m		

## 4 DISTRIBUIDOR 4

### 4.2 Resumen, DISTRIBUIDOR 4

#### 4.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmia de cálculo utilizada  
 Altura del nivel de luminarias  
 Factor de mantenimiento

Porción indirecta media  
 3.00 m  
 0.80

Flujo luminoso total de todas las lámparas  
 Rendimiento global  
 Rendim. total por superficie (28.68 m²)

21000 lm  
 204.0 W  
 7.11 W/m² (2.65 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1

horizontal  
 Em 268 lx  
 Emin 182 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.68  
 Emin/Emax (Ud) 0.54  
 Posición 0.20 m

#### Superficies principales

Superficie	Em	Uo
M 1.11 (Techo)	94 lx	0.77
M 1.1 (Pared)	180 lx	0.52
M 1.2 (Pared)	166 lx	0.48
M 1.3 (Pared)	234 lx	0.52
M 1.4 (Pared)	256 lx	0.52
M 1.5 (Pared)	242 lx	0.49
M 1.6 (Pared)	183 lx	0.39
M 1.7 (Pared)	233 lx	0.45
M 1.8 (Pared)	245 lx	0.51
M 1.9 (Pared)	177 lx	0.49
M 1.10 (Pared)	170 lx	0.55

## 4 DISTRIBUIDOR 4

### 4.2 Resumen, DISTRIBUIDOR 4

#### 4.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

**Tipo Cant. Producto**

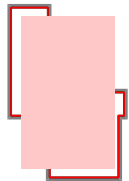
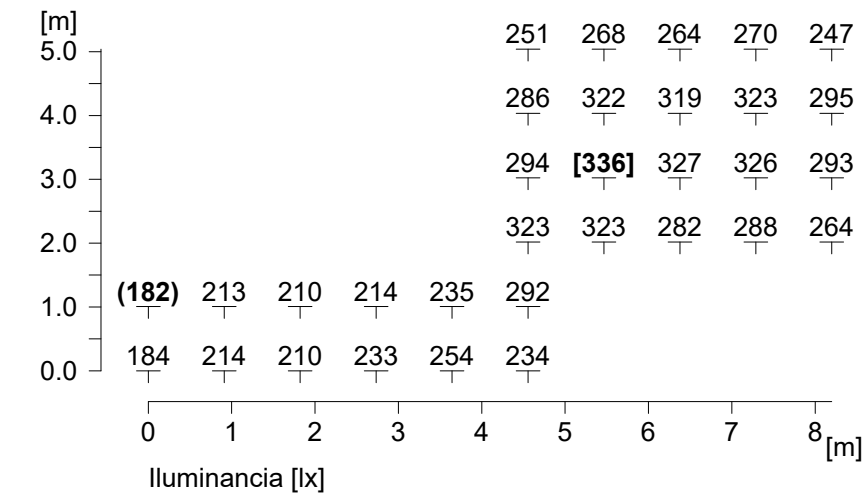
2	6	<b>OPPLE</b>
		Nº de artículo : 140062701
		Nombre de la lum. : LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000-WH-U22
		Equipamiento : 1 x LED4000K-34W 34 W / 3500 lm



## 4 DISTRIBUIDOR 4

### 4.3 Resultados del cálculo, DISTRIBUIDOR 4

#### 4.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

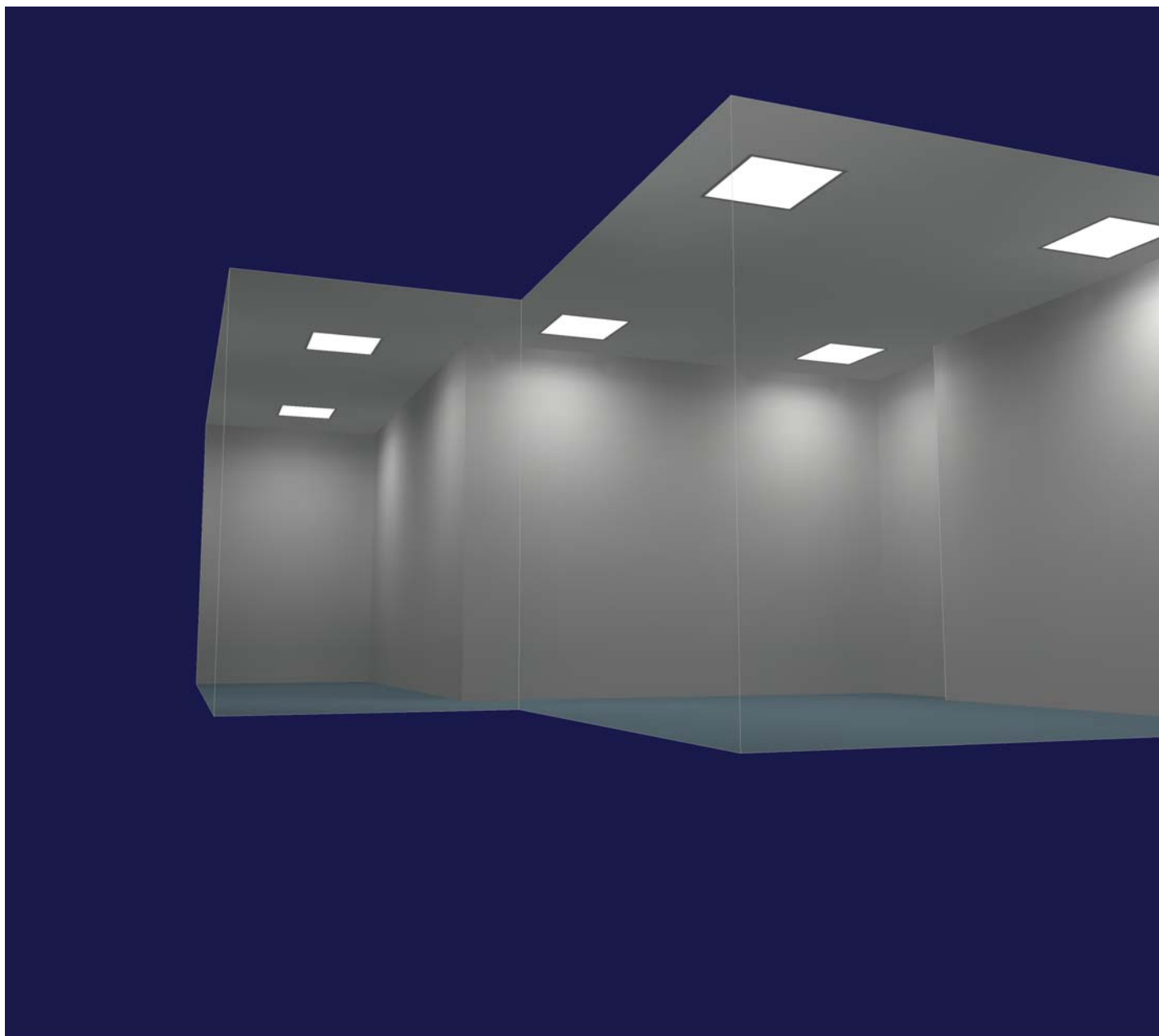


Altura del nivel de referencia

		: 0.20 m
Iluminancia media	Em	: 268 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 182 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 336 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.47 (0.68)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.84 (0.54)

## 4.3 Resultados del cálculo, DISTRIBUIDOR 4

### 4.3.2 Luminancia-3D, Vista 1



Luminancia en el escenario

Mínimo : 8.7 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 85.2 cd/m<sup>2</sup>

## 5 PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

### 5.1 Descripción PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

#### 5.1.1 Proyección horizontal (planta)



## 5 PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

### 5.1 Descripción PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

#### 5.1.1 Proyección horizontal (planta)

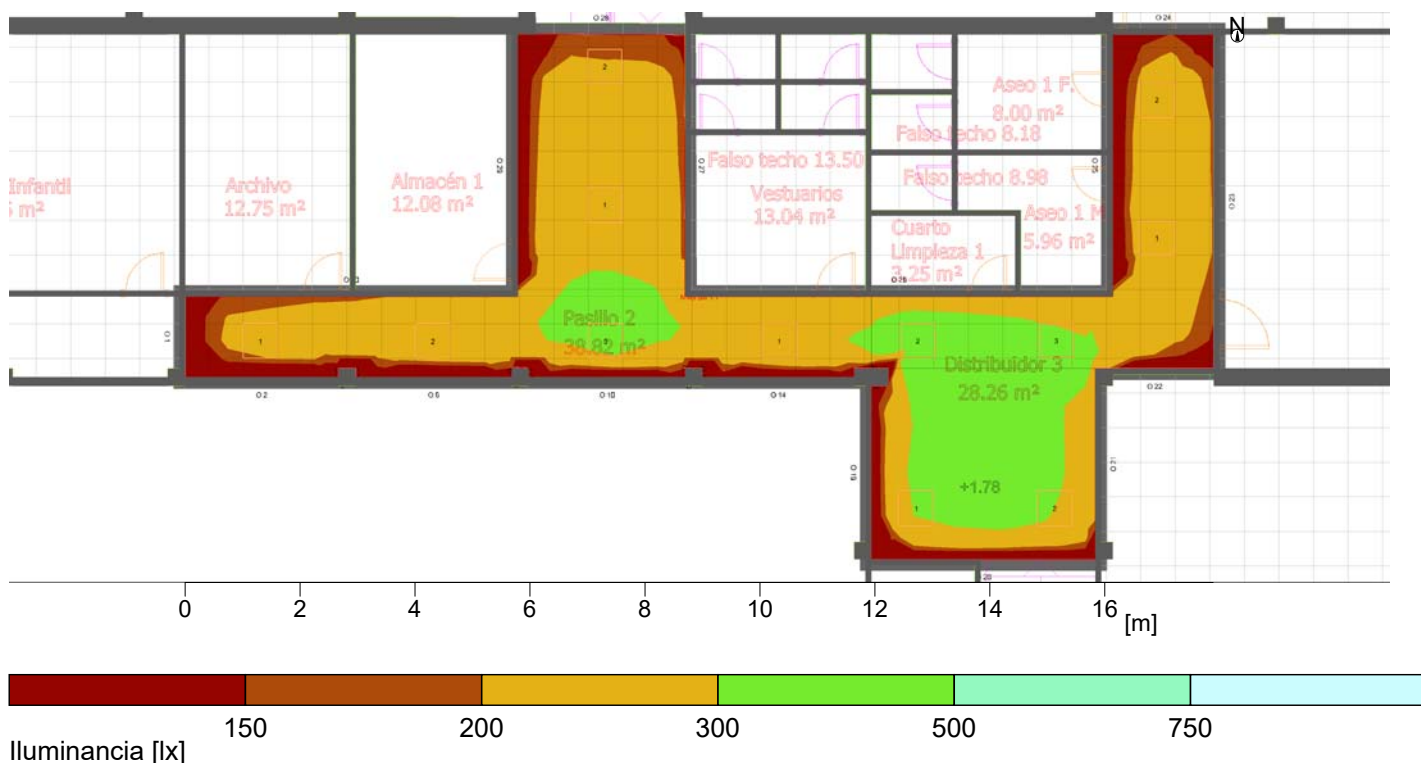
Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	147.12 m	223.99 m	1.40 m	50.0 %
2	149.79 m	223.99 m	2.66 m	50.0 %
3	149.79 m	224.14 m	0.15 m	50.0 %
4	150.09 m	224.14 m	0.30 m	50.0 %
5	150.09 m	223.99 m	0.15 m	50.0 %
6	152.80 m	223.99 m	2.71 m	50.0 %
7	152.81 m	224.17 m	0.18 m	50.0 %
8	153.09 m	224.16 m	0.28 m	50.0 %
9	153.10 m	223.99 m	0.17 m	50.0 %
10	155.82 m	223.99 m	2.71 m	50.0 %
11	155.82 m	224.14 m	0.15 m	50.0 %
12	156.12 m	224.14 m	0.30 m	50.0 %
13	156.12 m	223.99 m	0.15 m	50.0 %
14	158.75 m	223.99 m	2.63 m	50.0 %
15	158.75 m	224.14 m	0.15 m	50.0 %
16	159.35 m	224.14 m	0.60 m	50.0 %
17	159.35 m	223.84 m	0.30 m	50.0 %
18	159.05 m	223.84 m	0.30 m	50.0 %
19	159.05 m	220.83 m	3.01 m	50.0 %
20	162.95 m	220.83 m	3.90 m	50.0 %
21	162.95 m	224.14 m	3.31 m	50.0 %
22	165.01 m	224.14 m	2.06 m	50.0 %
23	165.01 m	229.94 m	5.80 m	50.0 %
24	163.25 m	229.94 m	1.76 m	50.0 %
25	163.25 m	225.39 m	4.55 m	50.0 %
26	155.82 m	225.39 m	7.43 m	50.0 %
27	155.80 m	229.93 m	4.54 m	50.0 %
28	152.90 m	229.94 m	2.90 m	50.0 %
29	152.90 m	225.39 m	4.55 m	50.0 %
30	147.12 m	225.39 m	5.78 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		3.00 m		
Altura del nivel útil		0.20 m		



## 5 PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

### 5.2 Resumen, PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

#### 5.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmia de cálculo utilizada  
 Altura del nivel de luminarias  
 Factor de mantenimiento

Porción indirecta media  
 3.00 m  
 0.80

Flujo luminoso total de todas las lámparas  
 Rendimiento global  
 Rendim. total por superficie (57.98 m²)

42000 lm  
 408.0 W  
 7.04 W/m² (2.68 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1 horizontal

Em 263 lx  
 Emin 202 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.77  
 Emin/Emax (Ud) 0.61  
 Posición 0.20 m

#### Superficies principales

Superficie	Em	Uo
M 1.31 (Techo)	90 lx	0.71
M 1.1 (Pared)	173 lx	0.54
M 1.2 (Pared)	201 lx	0.35
M 1.3 (Pared)	138 lx	0.41
M 1.4 (Pared)	116 lx	0.63
M 1.5 (Pared)	153 lx	0.38
M 1.6 (Pared)	207 lx	0.37
M 1.7 (Pared)	153 lx	0.38
M 1.8 (Pared)	135 lx	0.49
M 1.9 (Pared)	167 lx	0.31
M 1.10 (Pared)	217 lx	0.45

## 5 PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

### 5.2 Resumen, PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

#### 5.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

M 1.11 (Pared)	154 lx	0.30
M 1.12 (Pared)	137 lx	0.49
M 1.13 (Pared)	164 lx	0.37
M 1.14 (Pared)	218 lx	0.40
M 1.15 (Pared)	158 lx	0.39
M 1.16 (Pared)	190 lx	0.49
M 1.17 (Pared)	226 lx	0.40
M 1.18 (Pared)	116 lx	0.43
M 1.19 (Pared)	209 lx	0.34
M 1.20 (Pared)	237 lx	0.56
M 1.21 (Pared)	228 lx	0.53
M 1.22 (Pared)	141 lx	0.44
M 1.23 (Pared)	188 lx	0.43
M 1.24 (Pared)	186 lx	0.57
M 1.25 (Pared)	212 lx	0.42
M 1.26 (Pared)	226 lx	0.46
M 1.27 (Pared)	167 lx	0.54
M 1.28 (Pared)	210 lx	0.35
M 1.29 (Pared)	160 lx	0.57
M 1.30 (Pared)	200 lx	0.43

#### Tipo Cant. Producto

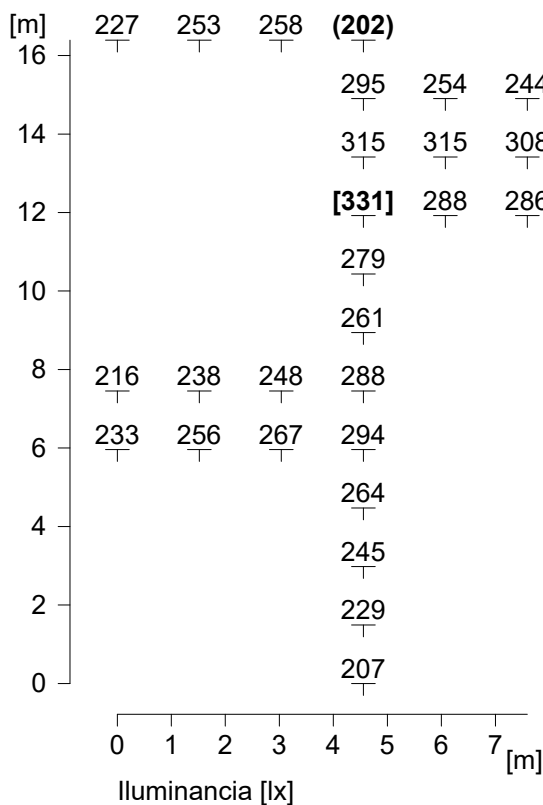
		<b>OPPLE</b>	
2	12	Nº de artículo	: 140062701
		Nombre de la lum.	: LEDPanelRc-S-E2-Sq595-34W-4000-WH-U22
		Equipamiento	: 1 x LED4000K-34W 34 W / 3500 lm



## 5 PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

### 5.3 Resultados del cálculo, PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

#### 5.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

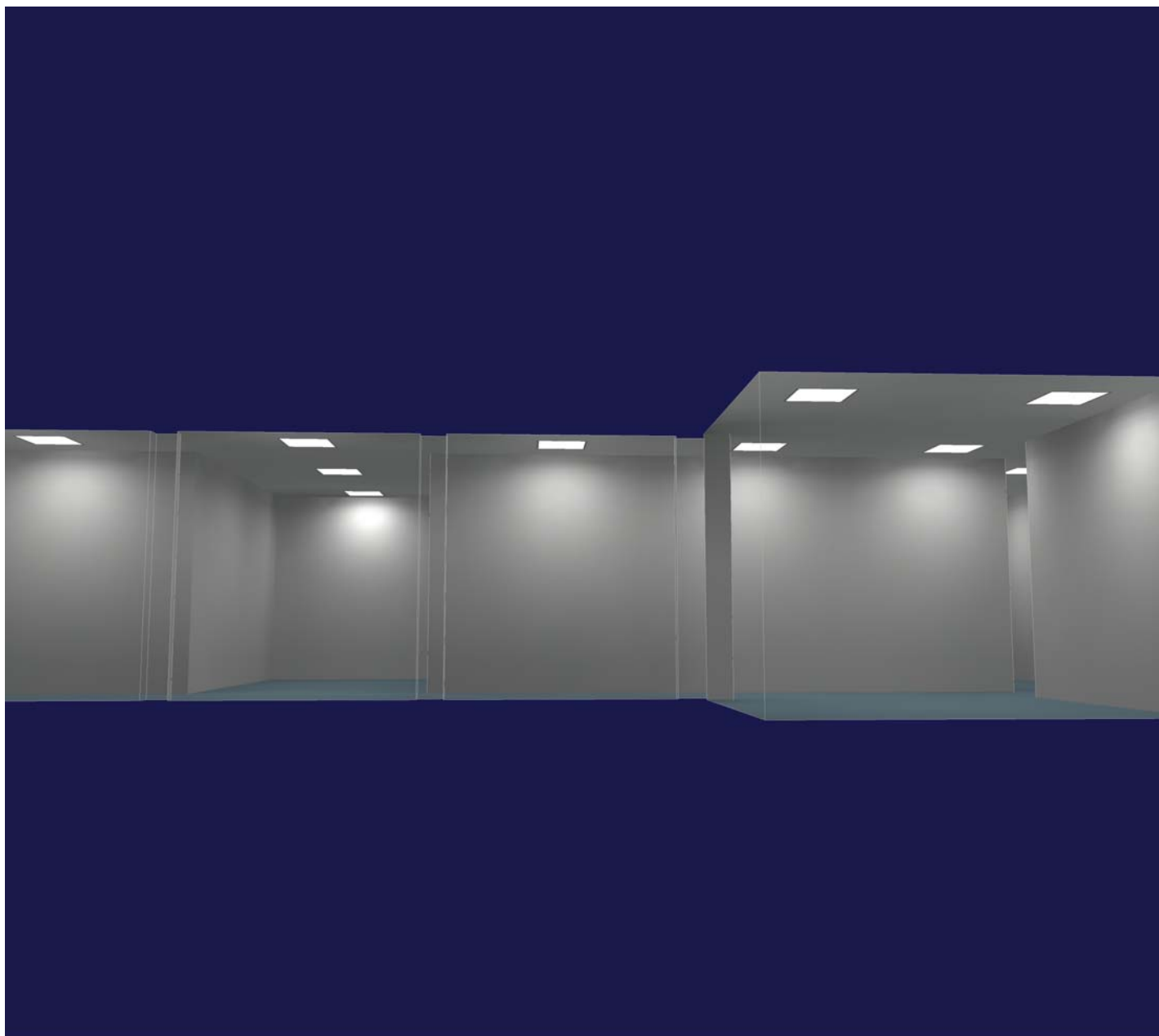


Altura del nivel de referencia

		: 0.20 m
Iluminancia media	Em	: 263 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 202 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 331 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.30 (0.77)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.64 (0.61)

### 5.3 Resultados del cálculo, PASILLO 2-DISTRIBUIDOR 3

#### 5.3.2 Luminancia-3D, Vista 1

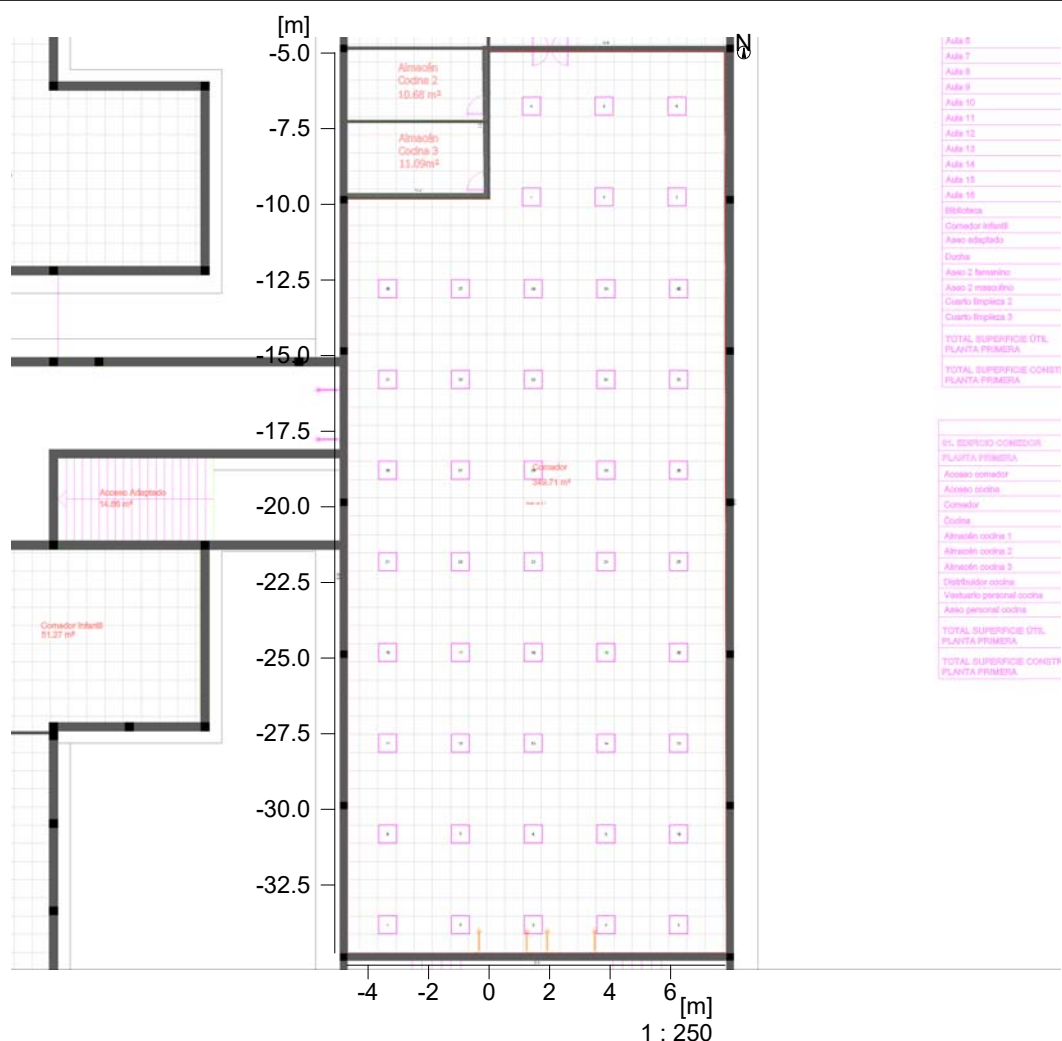


Luminancia en el escenario  
Mínimo : 8.06 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 85.9 cd/m<sup>2</sup>

## 6 COMEDOR

### 6.1 Descripción COMEDOR

#### 6.1.1 Proyección horizontal (planta)

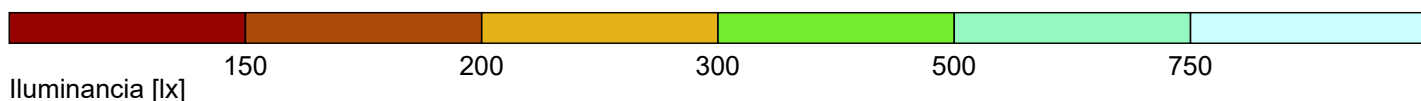
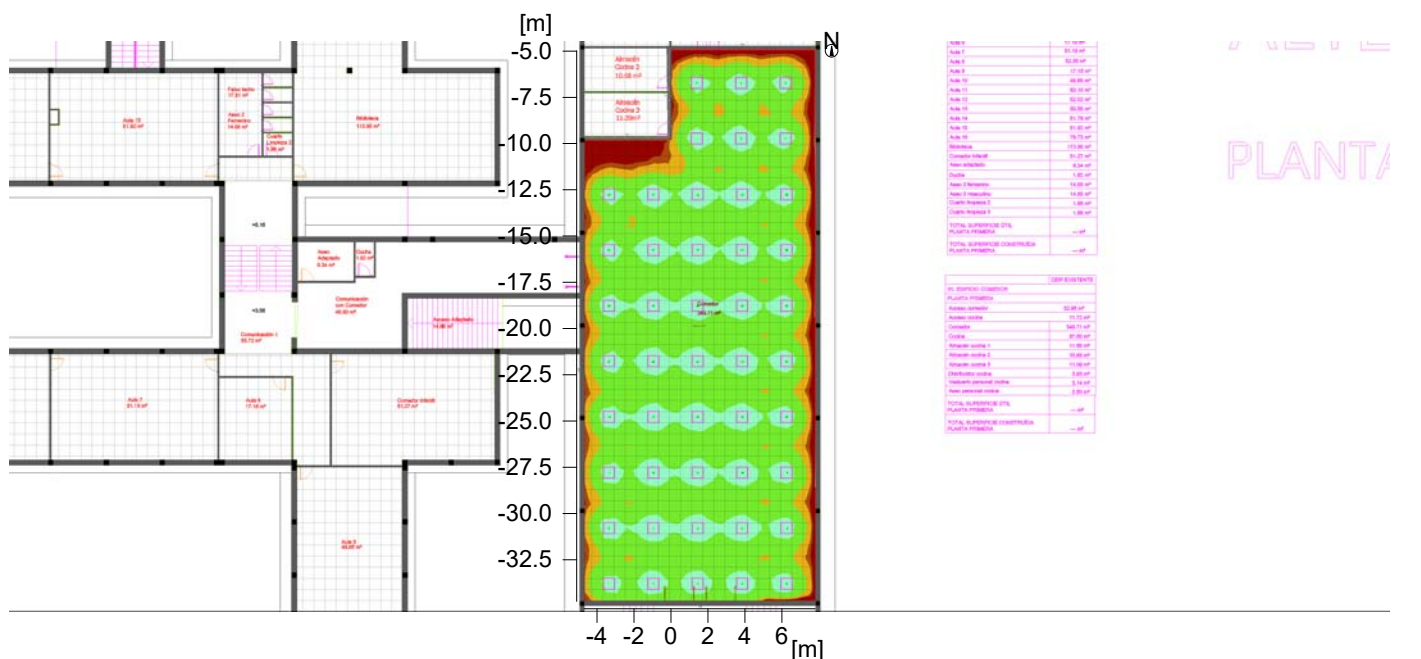


Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	187.84 m	159.19 m	4.86 m	50.0 %
2	183.14 m	159.19 m	4.70 m	50.0 %
3	183.14 m	134.29 m	24.90 m	50.0 %
4	195.64 m	134.29 m	12.50 m	50.0 %
5	195.58 m	164.05 m	29.76 m	50.0 %
6	187.78 m	164.05 m	7.80 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		2.50 m		
Altura del nivel útil		0.75 m		

## 6 COMEDOR

### 6.2 Resumen, COMEDOR

#### 6.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmia de cálculo utilizada  
 Altura del nivel de luminarias  
 Factor de mantenimiento

Porción indirecta media  
 2.50 m  
 0.80

Flujo luminoso total de todas las lámparas  
 Rendimiento global  
 Rendim. total por superficie (348.43 m²)

161000 lm  
 1380.0 W  
 3.96 W/m² (1.05 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1 horizontal

Em  
 Emin  
 Emin/Em (Uo)  
 Emin/Emax (Ud)  
 UGR (9.6H 23.0H)  
 Posición

378 lx  
 51 lx  
 0.13  
 0.08  
 <=20.2  
 0.75 m

#### Superficies principales

M 1.7 (Techo)  
 M 1.1 (Pared)  
 M 1.2 (Pared)  
 M 1.3 (Pared)  
 M 1.4 (Pared)  
 M 1.5 (Pared)  
 M 1.6 (Pared)

Em  
 72 lx  
 132 lx  
 79 lx  
 154 lx  
 202 lx  
 142 lx  
 115 lx

Uo  
 0.43  
 0.38  
 0.52  
 0.22  
 0.29  
 0.31  
 0.39

## 6 COMEDOR

### 6.2 Resumen, COMEDOR

#### 6.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

**Tipo Cant. Producto**

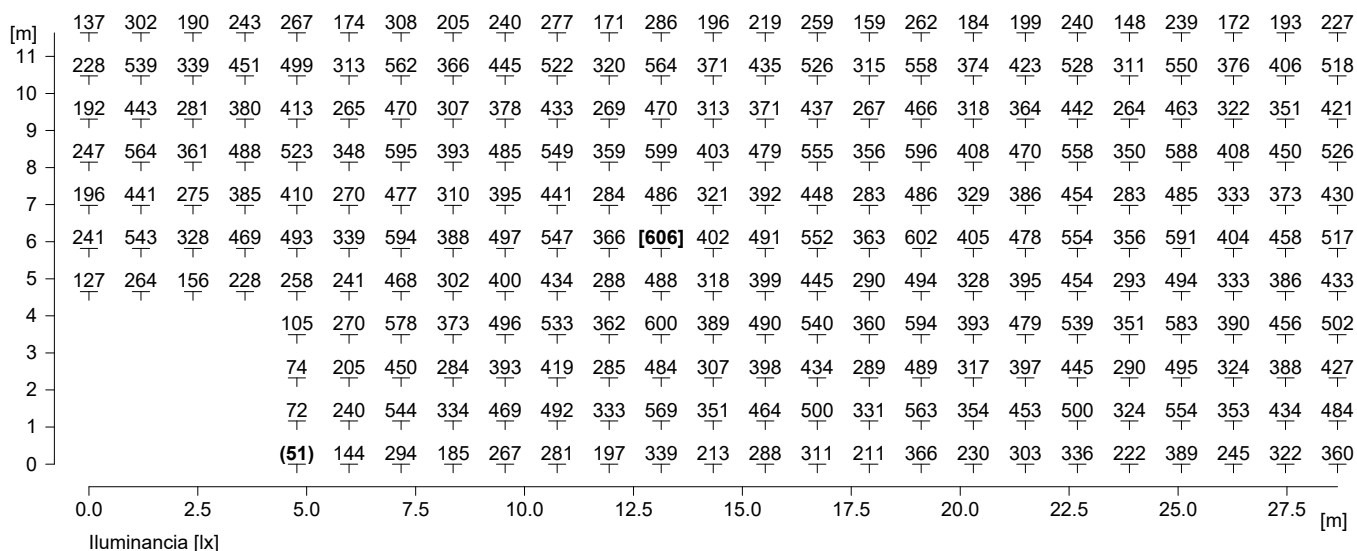
1	46	<b>OPPLE</b>	
		Nº de artículo	: 140063724
		Nombre de la lum.	: LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19
		Equipamiento	: 1 x LED4000K-30W 30 W / 3500 lm



## 6 COMEDOR

### 6.3 Resultados del cálculo, COMEDOR

#### 6.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)



Altura del nivel de referencia

	: 0.75 m
Iluminancia media	Em : 378 lx
Iluminancia mínima	Emin : 51 lx
Iluminancia máxima	Emax : 606 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em : 1 : 7.47 (0.13)
Uniformidad Ud	Emin/Emax : 1 : 11.97 (0.08)



## 6.3 Resultados del cálculo, COMEDOR

### 6.3.2 Luminancia-3D, Vista 1



Luminancia en el escenario  
Mínimo : 5.33 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 32 cd/m<sup>2</sup>

# CEIP VERIN

Instalación :

Nº del proyecto :

Cliente :

Encargado :

Fecha : 02.02.2019

Los siguientes valores se basan en los cálculos exactos en lámparas y luminarias calibradas y en su disposición. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

## 1 Datos de luminarias

### 1.1 OPPLE, LEDWaterproof-E-L1250-43W-4000-FR (140057387)

#### 1.1.1 Hoja de datos

Fabricante: OPPLE

**140057387      LEDWaterproof-E-L1250-43W-4000-FR**

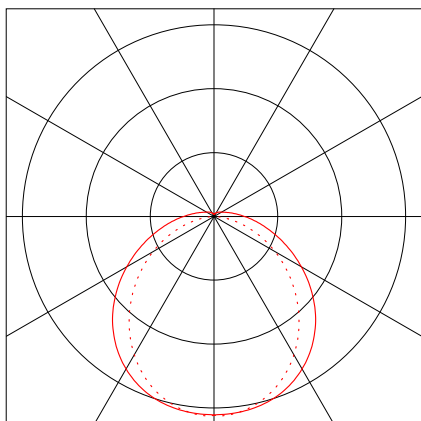
#### Datos de luminarias

Grado de eficiencia : 100%  
Rendim. Luminoso de las lum.: 90.7 lm/W  
clasificación : A41 ↓93.3% ↑6.7%  
CIE Flux Codes : 45 75 92 93 100  
UGR 4H 8H : 25.4 / 23.4  
Potencia : 43 W  
Flujo luminoso : 3900 lm

Dimensiones : 1252 mm x 63 mm x 75 mm

#### Equipamiento con

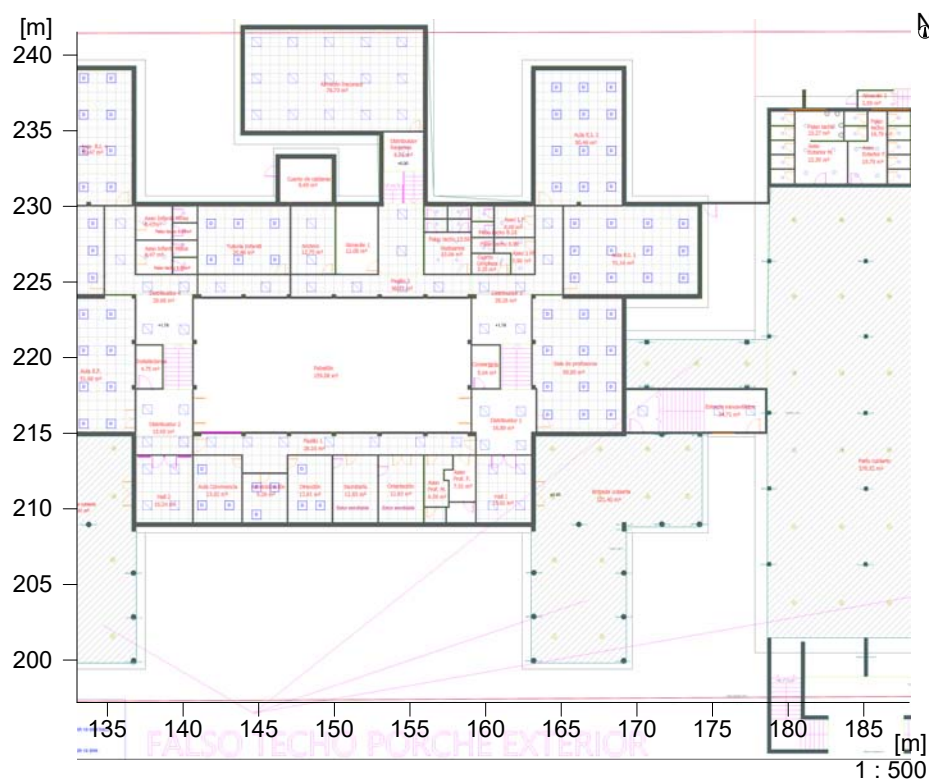
Cantidad : 1  
Denominación : LED4000K-43W  
Color : 4000  
Flujo luminoso : 3900 lm  
Reproducción cromática : 80



## 2 PATIO CUBIERTO

### 2.1 Descripción PATIO CUBIERTO

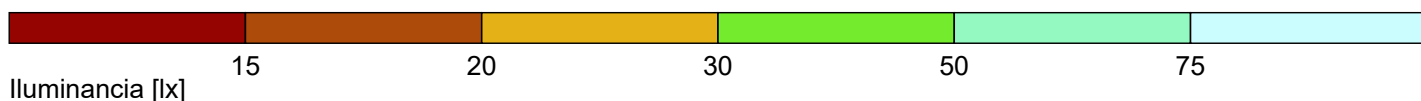
#### 2.1.1 Proyección horizontal (planta)



## 2 PATIO CUBIERTO

### 2.2 Resumen, PATIO CUBIERTO

#### 2.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmia de cálculo utilizada	Porción indirecta media
Altura del punto lumínico	2.95 m
Factor de mantenimiento	0.80
Flujo luminoso total de todas las lámparas	91800 lm
Rendimiento global	1020.0 W
Rendim. total por superficie (3241.22 m²)	0.31 W/m² (1.25 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1

horizontal	25.1 lx
Em	0 lx
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Posición	0.00 m

#### Tipo Cant. Producto

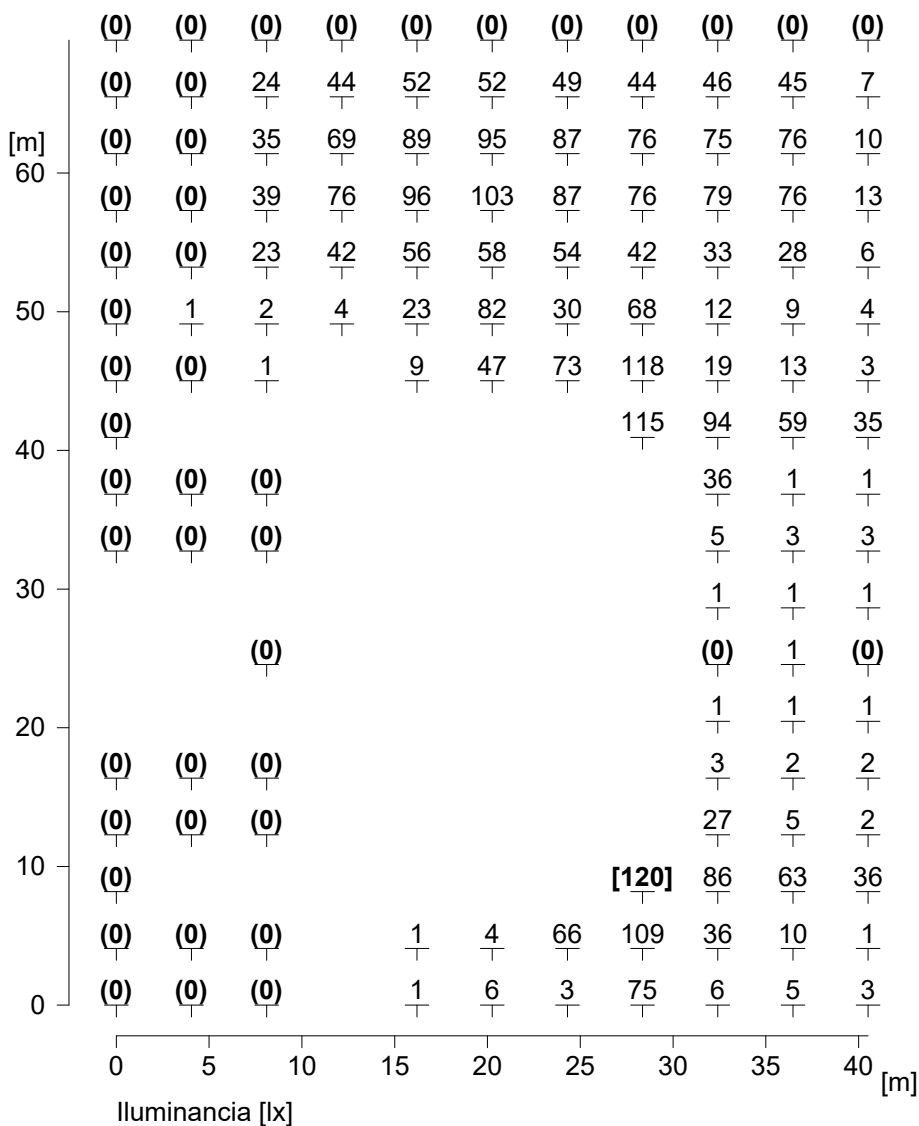
3	51	<b>OPPLE</b>
		N° de artículo : 140058215
		Nombre de la lum. : LEDWall-Mounted-Rq300-20W-4000-WH
		Equipamiento : 1 x LED4000K-20W 20 W / 1800 lm



## 2 PATIO CUBIERTO

### 2.3 Resultados del cálculo, PATIO CUBIERTO

#### 2.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

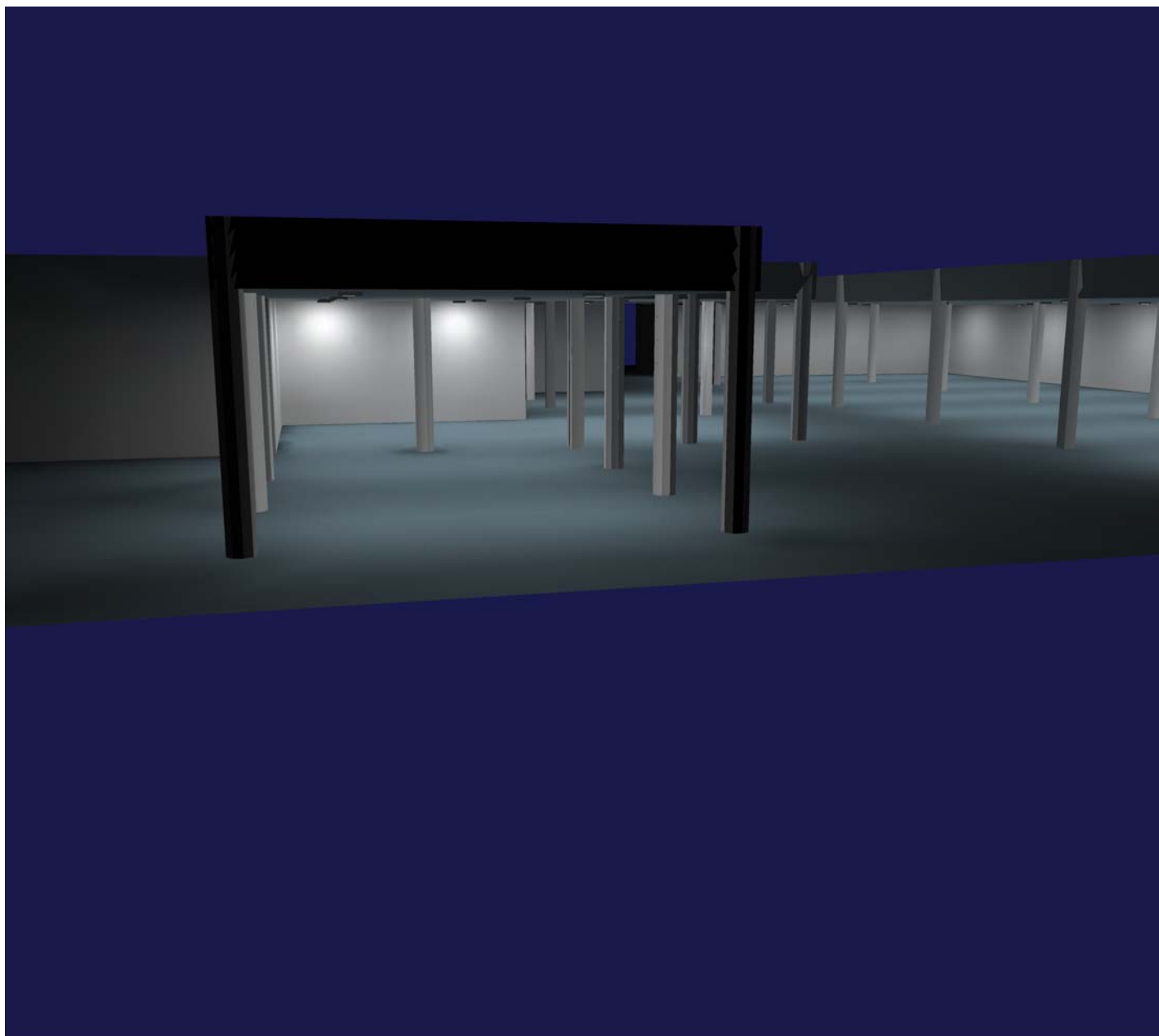


Altura del nivel de referencia

Iluminancia media : 0.00 m  
 Em : 25 lx  
 Iluminancia mínima : 0 lx  
 Emin : 0 lx  
 Iluminancia máxima : 120 lx:  
 Emax : 120 lx:  
 Uniformidad Uo : ---  
 Emin/Em : ---  
 Uniformidad Ud : ---  
 Emin/Emax : ---

## 2.3 Resultados del cálculo, PATIO CUBIERTO

### 2.3.2 Luminancia-3D, Vista 1

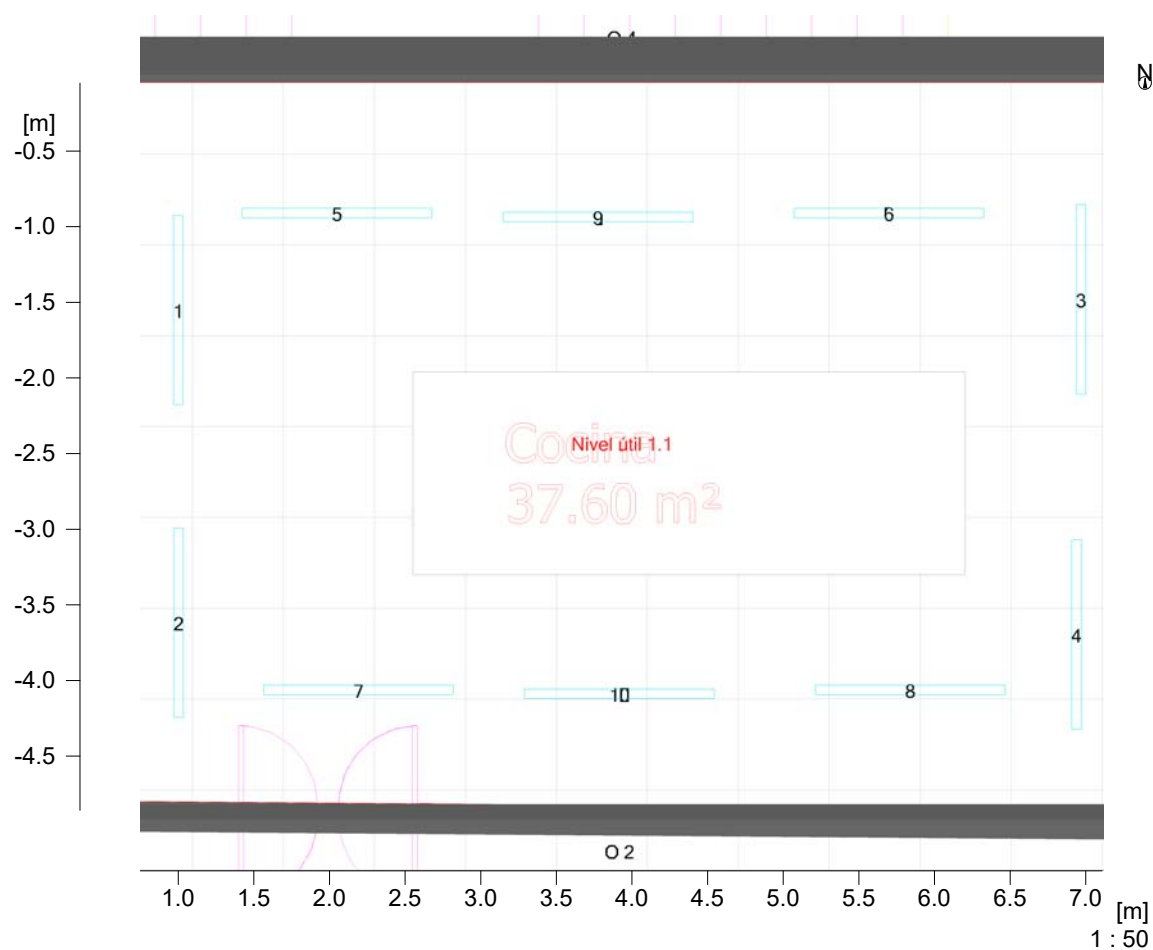


Luminancia en el escenario  
Mínimo : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 35.6 cd/m<sup>2</sup>

### 3 COCINA

#### 3.1 Descripción COCINA

##### 3.1.1 Proyección horizontal (planta)



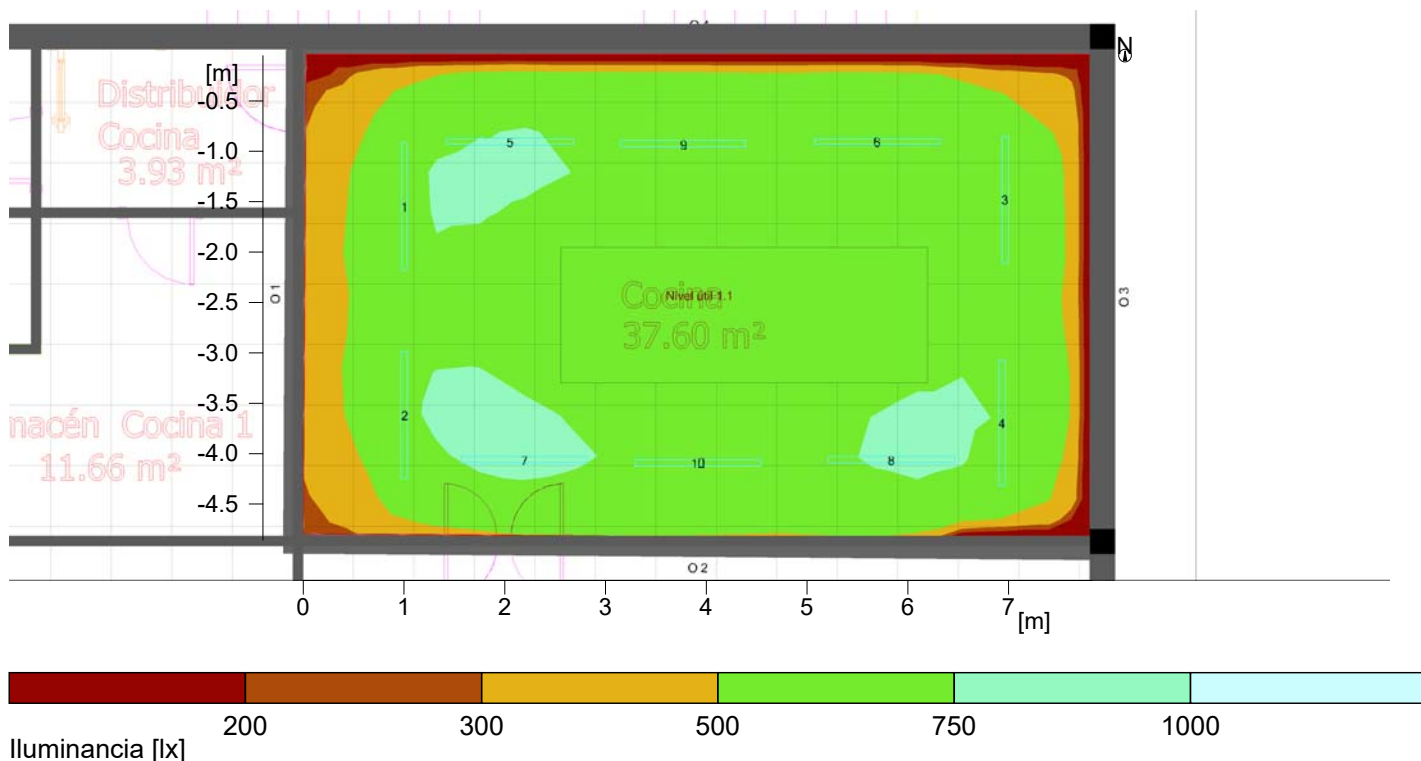
Pared	x	y	Longitud	Grado de reflexión
1	187.84 m	164.25 m	4.75 m	50.0 %
2	195.67 m	164.18 m	7.83 m	50.0 %
3	195.67 m	168.99 m	4.81 m	50.0 %
4	187.87 m	168.99 m	7.80 m	50.0 %
Suelo				20.0 %
Techo				70.0 %
Altura del espacio		2.50 m		
Altura del nivel útil		0.75 m		



### 3 COCINA

#### 3.2 Resumen, COCINA

##### 3.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1



#### General

Algoritmia de cálculo utilizada  
 Altura del nivel de luminarias  
 Factor de mantenimiento

Porción indirecta media  
 2.50 m  
 0.80

Flujo luminoso total de todas las lámparas  
 Rendimiento global  
 Rendim. total por superficie (37.32 m²)

39000 lm  
 430.0 W  
 11.52 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

#### Área de evaluación 1

#### Nivel útil 1.1 horizontal

Em  
 Emin  
 Emin/Em (Uo)  
 Emin/Emax (Ud)  
 UGR (3.8H 6.2H)  
 Posición

608 lx  
 341 lx  
 0.56  
 0.45  
 ≤25.0  
 0.75 m

#### Superficies principales

M 1.5 (Techo)  
 M 1.1 (Pared)  
 M 1.2 (Pared)  
 M 1.3 (Pared)  
 M 1.4 (Pared)

Em  
 161 lx  
 351 lx  
 400 lx  
 363 lx  
 373 lx

Uo  
 0.49  
 0.57  
 0.35  
 0.60  
 0.33

#### Tipo Cant. Producto

Objeto : CEIP VERIN  
Instalación :  
Nº del proyecto :  
Fecha : 02.02.2019

### 3 COCINA

#### 3.2 Resumen, COCINA

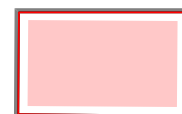
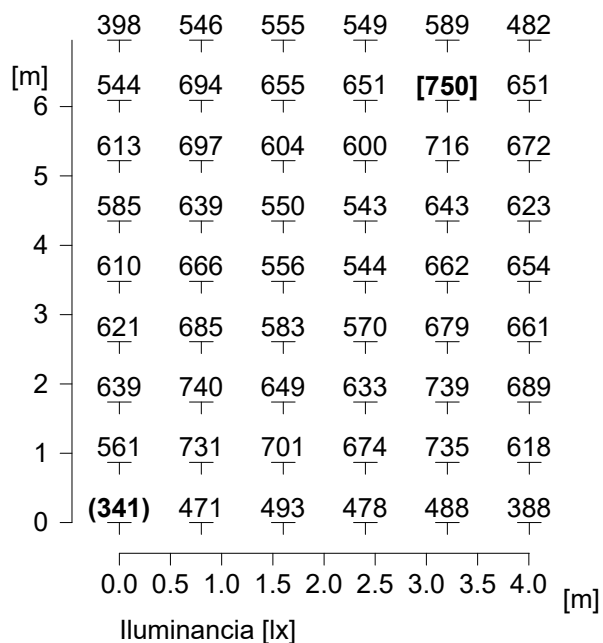
##### 3.2.1 Síntesis de los resultados, Área de evaluación 1

		<b>OPPLE</b>	
6	10	Nº de artículo	: 140057387
		Nombre de la lum.	: LEDWaterproof-E-L1250-43W-4000-FR
		Equipamiento	: 1 x LED4000K-43W 43 W / 3900 lm

### 3 COCINA

#### 3.3 Resultados del cálculo, COCINA

##### 3.3.1 Tabla, Nivel útil 1.1 (E)

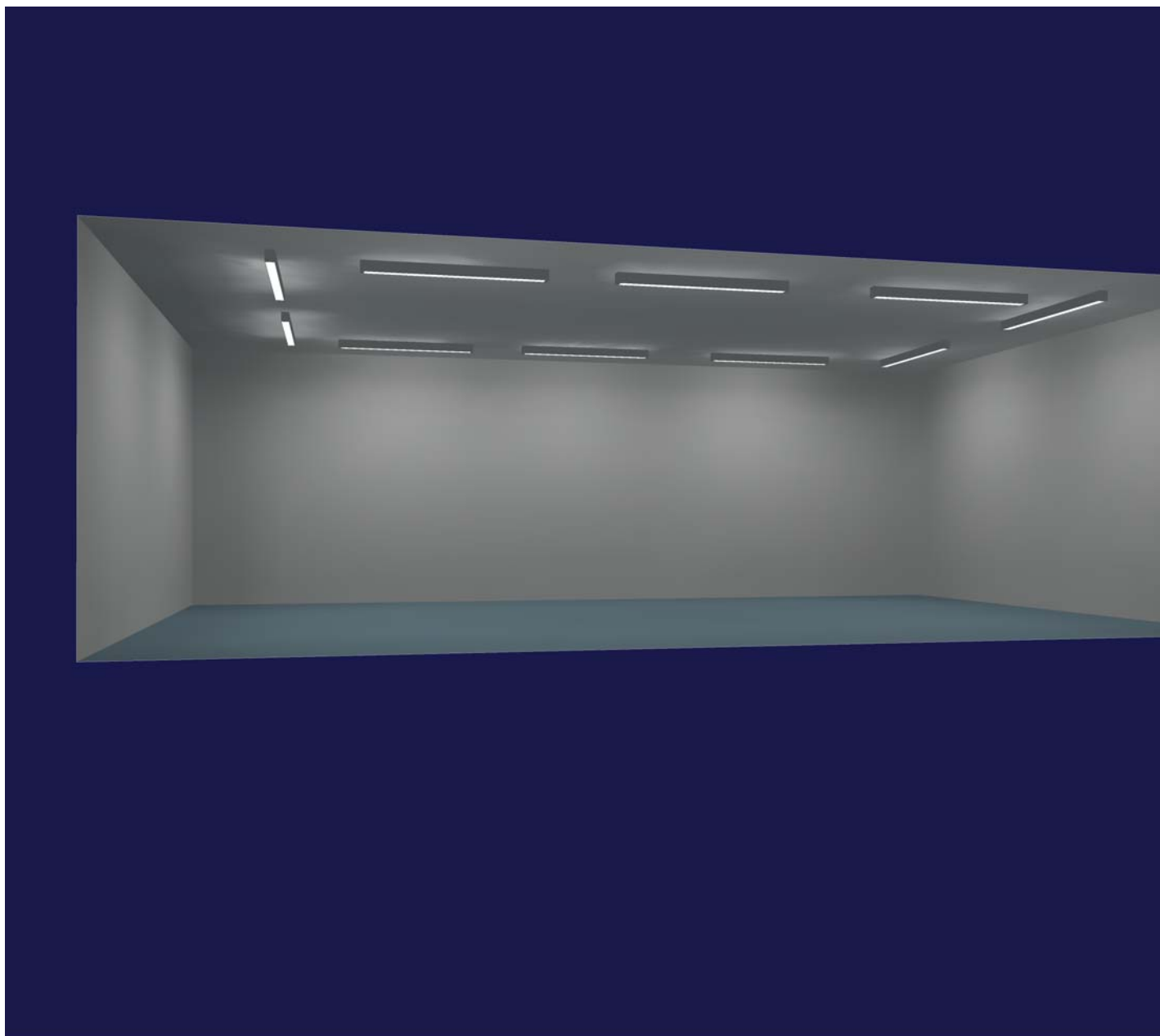


Altura del nivel de referencia

		: 0.75 m
Illuminancia media	Em	: 608 lx
Illuminancia mínima	Emin	: 341 lx
Illuminancia máxima	Emax	: 750 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 1.78 (0.56)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.20 (0.45)

### 3.3 Resultados del cálculo, COCINA

#### 3.3.2 Luminancia-3D, Vista 1



Luminancia en el escenario  
Mínimo : 19.2 cd/m<sup>2</sup>  
Máximo : 93.8 cd/m<sup>2</sup>