

IES Arzúa - Planta Segunda

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 14.02.2019
Proyecto elaborado por: Fernando Martiño

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

Índice

IES Arzúa - Planta Segunda

Portada del proyecto	1
Índice	2
OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19	
Hoja de datos de luminarias	4
P2 - Aula 2.15	
Resumen	5
Luminarias (ubicación)	6
Resultados luminotécnicos	7
Observador UGR (sumario de resultados)	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	10
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	11
P2- Aula 2.16	
Resumen	12
Luminarias (ubicación)	13
Resultados luminotécnicos	14
Observador UGR (sumario de resultados)	15
Rendering (procesado) de colores falsos	16
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	17
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	18
P2 - Aula 2.17	
Resumen	19
Luminarias (ubicación)	20
Resultados luminotécnicos	21
Observador UGR (sumario de resultados)	22
Rendering (procesado) de colores falsos	23
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	24
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	25
P2- Aula 2.10	
Resumen	26
Luminarias (ubicación)	27
Resultados luminotécnicos	28
Observador UGR (sumario de resultados)	29
Rendering (procesado) de colores falsos	30
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	31
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	32
P2 - Aula 2.7	
Resumen	33
Luminarias (ubicación)	34
Resultados luminotécnicos	35
Observador UGR (sumario de resultados)	36

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

Índice

Rendering (procesado) de colores falsos	37
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	38
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	39
P2 - Aula 2.6	
Resumen	40
Luminarias (ubicación)	41
Resultados luminotécnicos	42
P2 - Aula 2.5	
Resumen	43
Luminarias (ubicación)	44
Resultados luminotécnicos	45
Observador UGR (sumario de resultados)	46
Rendering (procesado) de colores falsos	48
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	49
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	50
P2 - Aula 2.1	
Resumen	51
Luminarias (ubicación)	52
Resultados luminotécnicos	53
Observador UGR (sumario de resultados)	54
Rendering (procesado) de colores falsos	55
Superficies del local	
Superficie de cálculo UGR 1	
Tabla (UGR)	56
superficie de trabajo 1	
Sumario de los resultados	57

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

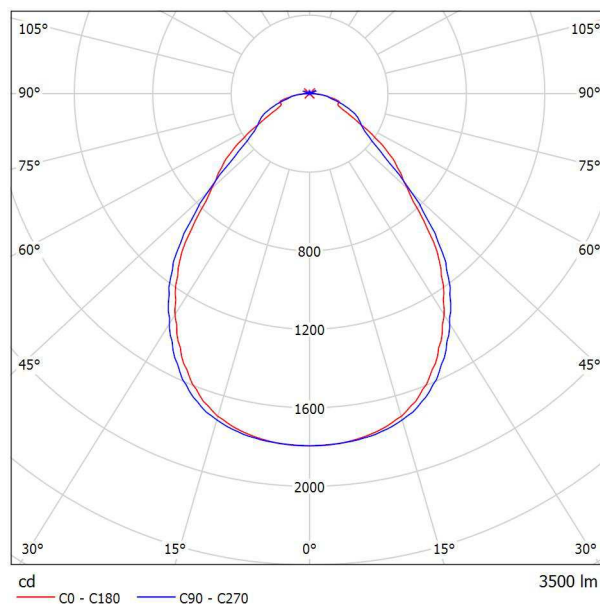
Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 88 97 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	14.6	15.7	14.8	15.9	16.1	15.1	16.2	15.4	16.4	16.7	
	3H	15.3	16.3	15.6	16.6	16.8	16.1	17.1	16.4	17.3	17.6	
	4H	15.9	16.8	16.2	17.1	17.4	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1	
	6H	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5	
	8H	16.8	17.6	17.2	17.9	18.3	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	
	12H	17.0	17.8	17.4	18.1	18.5	17.4	18.2	17.8	18.5	18.9	
4H	2H	15.0	15.9	15.3	16.2	16.5	15.4	16.4	15.8	16.6	16.9	
	3H	16.0	16.8	16.3	17.1	17.4	16.6	17.4	16.9	17.7	18.0	
	4H	16.7	17.4	17.1	17.7	18.1	17.2	17.9	17.6	18.3	18.6	
	6H	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	
	8H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	
	12H	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	18.5	19.0	19.0	19.4	19.9	
8H	4H	16.9	17.5	17.4	17.9	18.3	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8	
	6H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	18.4	18.8	18.9	19.3	19.7	
	8H	18.4	18.8	18.9	19.2	19.7	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2	
	12H	18.8	19.1	19.3	19.6	20.1	19.2	19.6	19.7	20.0	20.5	
	4H	17.0	17.5	17.5	17.9	18.4	17.5	18.0	18.0	18.4	18.9	
	6H	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	
12H	8H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.9	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H			+0.3 / -0.3						+0.2 / -0.3			
S = 1.5H			+0.5 / -0.7						+0.5 / -0.7			
S = 2.0H			+1.0 / -1.2						+1.1 / -0.9			
Tabla estándar	BK05					BK05						
Sumando de corrección	0.6					1.1						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3500lm Flujo luminoso total												

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

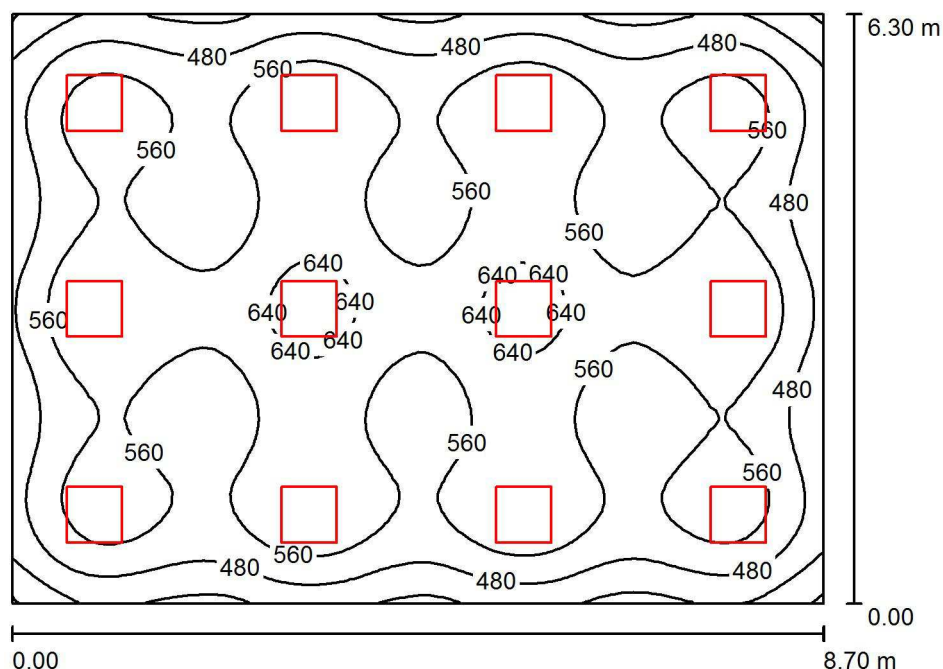
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.15 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	546	311	669	0.570
Suelo	20	476	302	561	0.635
Techo	70	114	94	1245	0.825
Paredes (4)	50	251	126	419	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 17
Pared inferior 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

17

Tran

18

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			42000	42000	360.0

Valor de eficiencia energética: $6.57 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 54.81 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

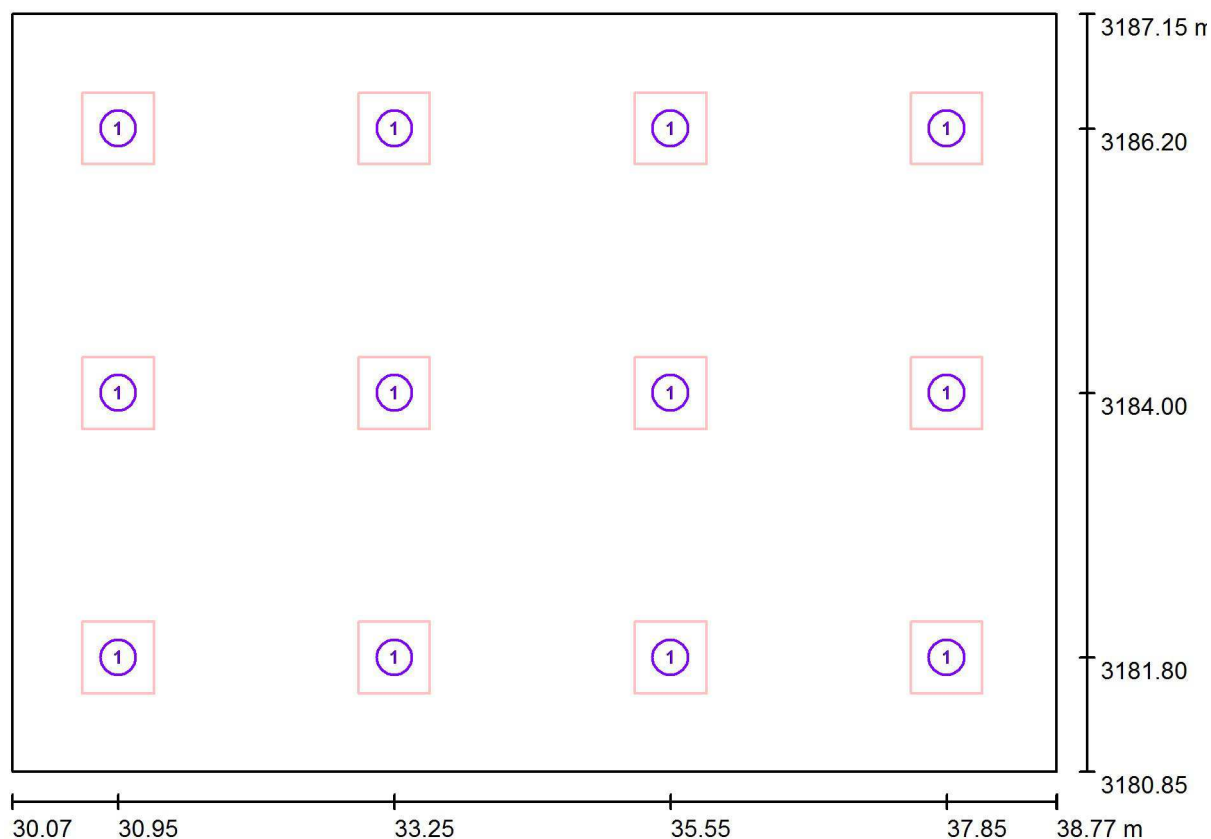
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.15 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 63

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.15 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 42000 lm

Potencia total: 360.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	449	97	546	/	/
Suelo	374	102	476	20	30
Techo	3.83	110	114	70	25
Pared 1	147	99	247	50	39
Pared 2	156	99	255	50	41
Pared 3	147	99	246	50	39
Pared 4	160	101	260	50	41

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.570 (1:2)

 E_{\min} / E_{\max} : 0.465 (1:2)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

17

17

Tran

18

17

al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: $6.57 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 54.81 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

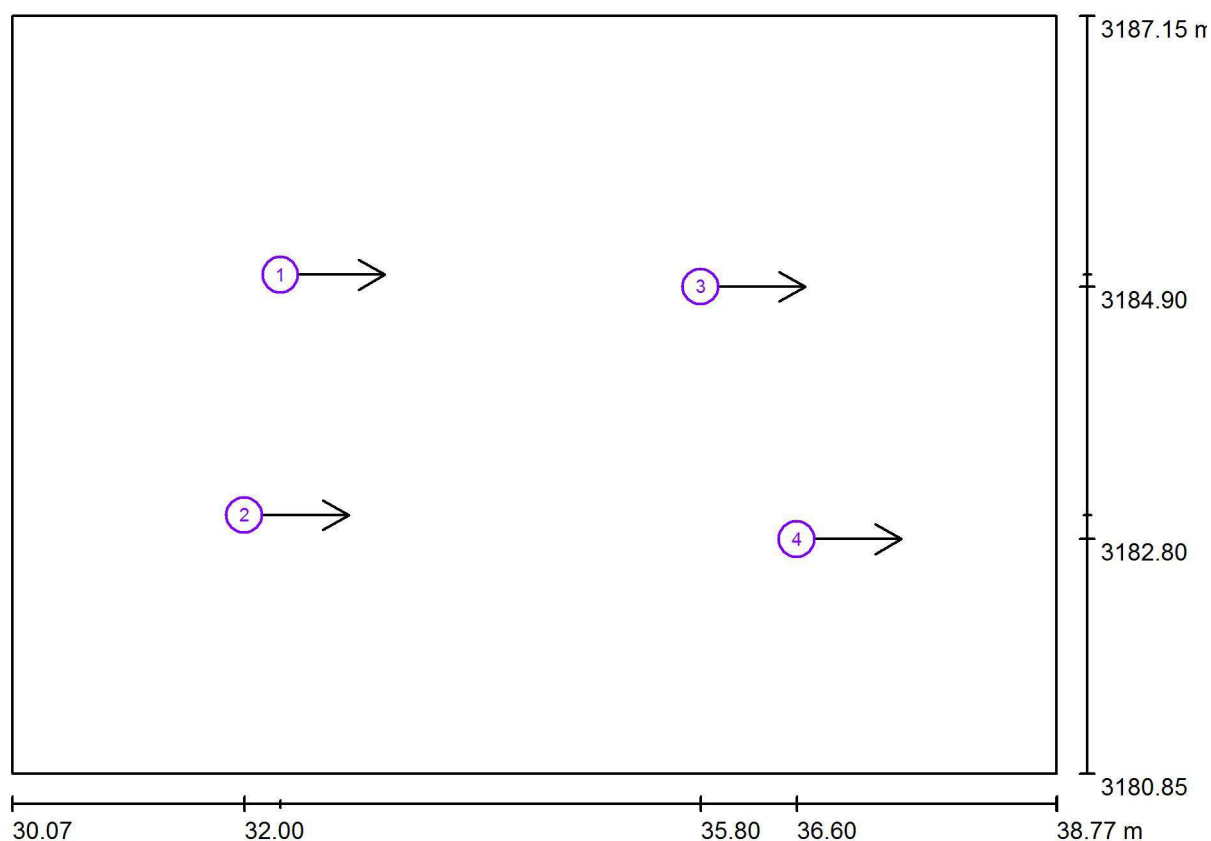
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.15 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 63

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	32.300	3185.000	1.200	0.0	17
2	Punto de cálculo UGR 2	32.000	3183.000	1.200	0.0	17
3	Punto de cálculo UGR 3	35.800	3184.900	1.200	0.0	15
4	Punto de cálculo UGR 4	36.600	3182.800	1.200	0.0	14

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

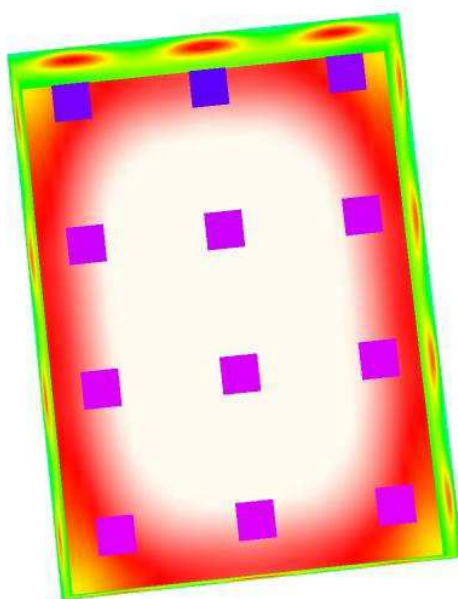
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.15 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

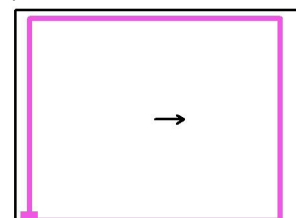
P2 - Aula 2.15 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(30.500 m, 3180.850 m, 1.200 m)



5.546	16	17	15	16	13	15	/
4.537	17	17	17	16	15	15	/
3.529	17	<u>18</u>	16	17	14	15	/
2.521	17	<u>18</u>	16	17	15	15	/
1.512	17	17	16	17	14	15	/
0.504	16	17	15	16	13	15	/
m	0.536	1.607	2.679	3.750	4.821	5.893	6.964

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 7 x 6 Puntos

Min
/

Max
18

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

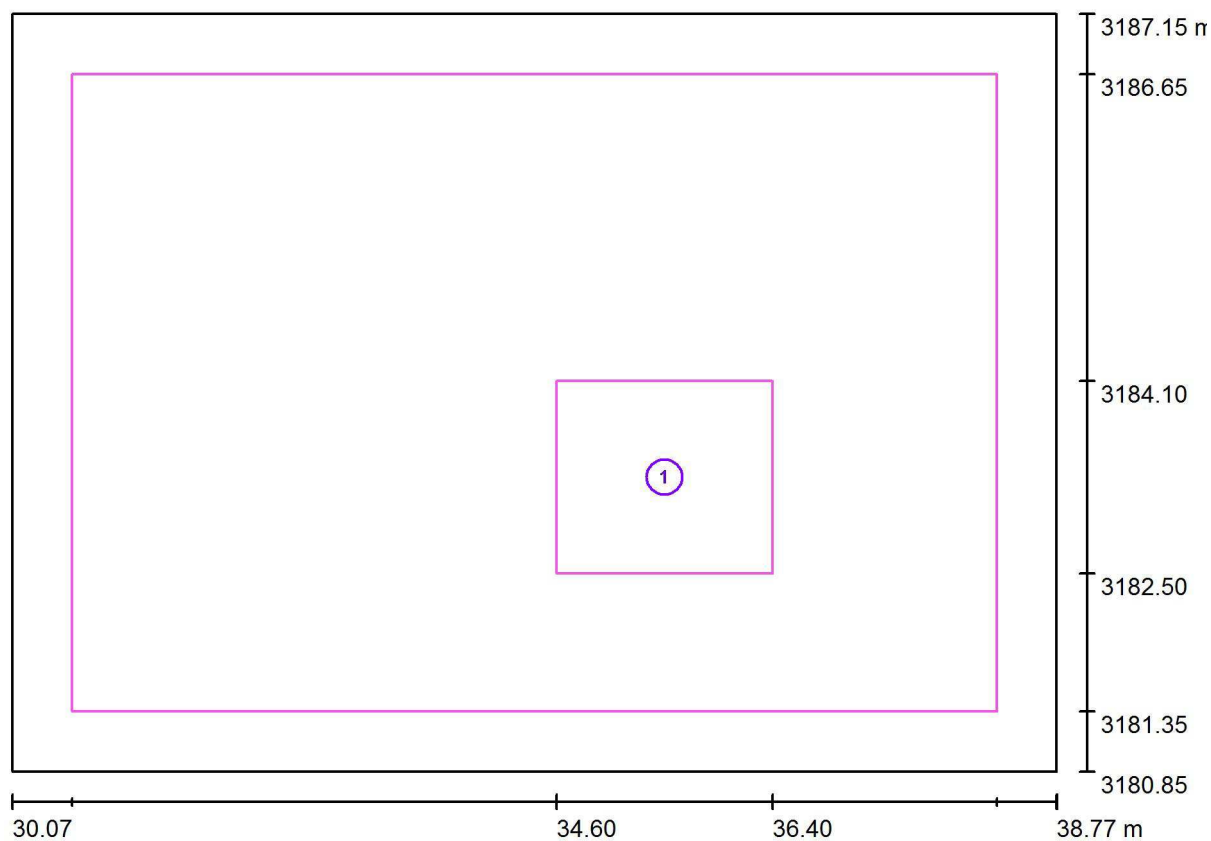
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.15 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 63

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	8 x 8	586	555	617	0.947	0.900
	Área circundante	32 x 32	556	472	617	0.850	0.766

Opplé Lighting

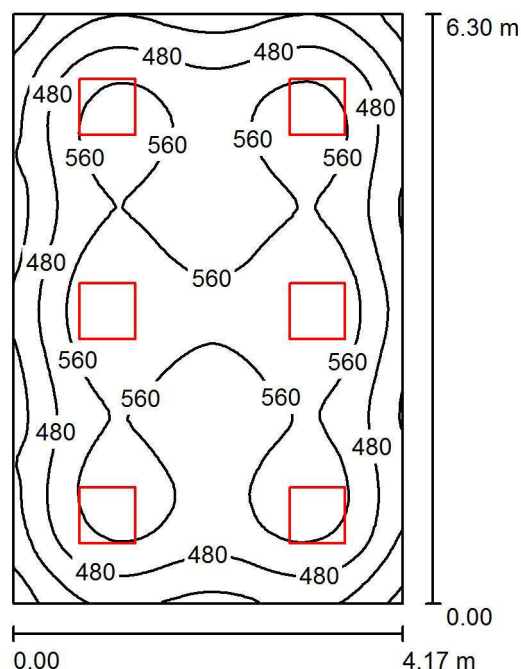
Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.16 / Resumen

Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	517	274	631	0.531
Suelo	20	423	274	518	0.648
Techo	70	105	78	918	0.739
Paredes (4)	50	233	104	377	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 16
Pared inferior 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

16
16

Tran

17
17

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			21000	21000	180.0

Valor de eficiencia energética: $6.84 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 26.30 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

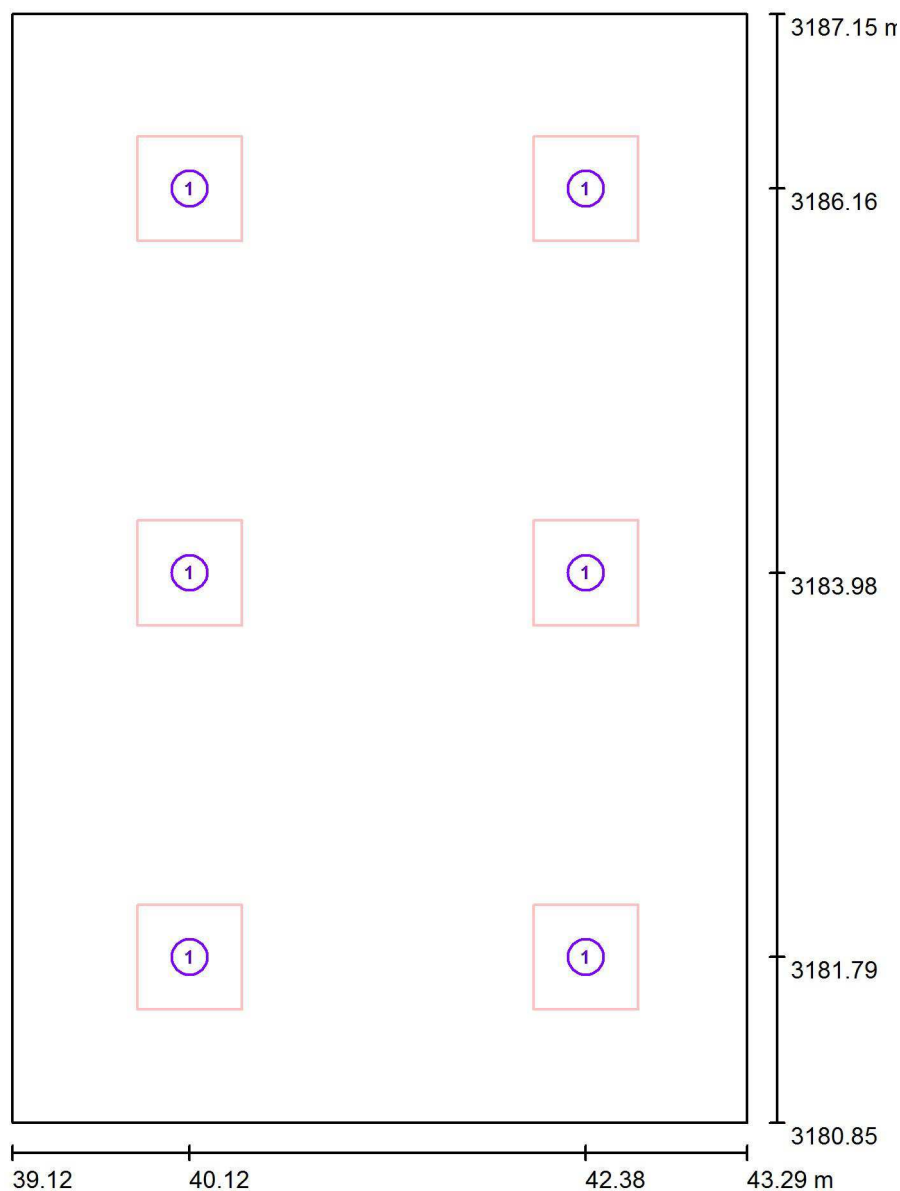
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.16 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 43

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	6	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.16 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 21000 lm

Potencia total: 180.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	421	96	517	/	/
Suelo	323	100	423	20	27
Techo	1.64	103	105	70	23
Pared 1	141	97	238	50	38
Pared 2	143	95	238	50	38
Pared 3	136	94	230	50	37
Pared 4	133	95	228	50	36

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.531 (1:2)

 E_{\min} / E_{\max} : 0.434 (1:2)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

16

16

Tran

17

17

al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: $6.84 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 26.30 m^2)

Opplé Lighting

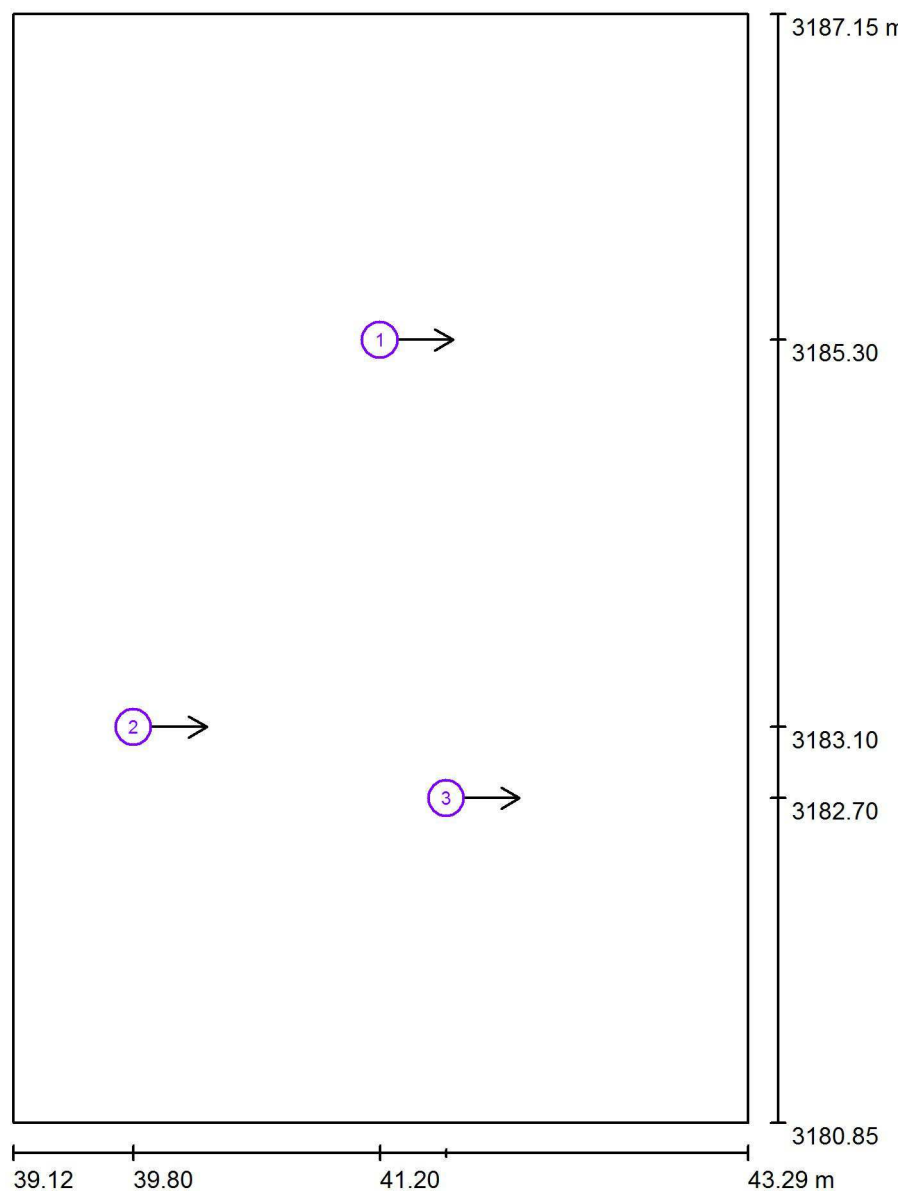
Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aulal 2.16 / Observador UGR (sumario de resultados)

Escala 1 : 43

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	41.200	3185.300	1.200	0.0	14
2	Punto de cálculo UGR 2	39.800	3183.100	1.200	0.0	14
3	Punto de cálculo UGR 3	41.576	3182.695	1.200	0.0	/

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

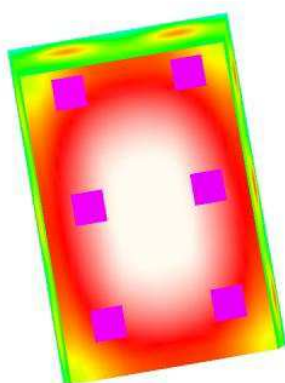
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.16 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

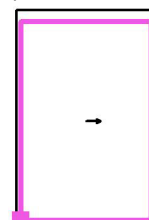
P2- Aulal 2.16 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(39.258 m, 3180.850 m, 1.200 m)



3.498	13	14	14
2.721	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>
1.943	14	<u>15</u>	<u>15</u>
1.166	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
0.389	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
m	0.992	2.975	4.958

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 3 x 5 Puntos

Min
/

Max
15

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

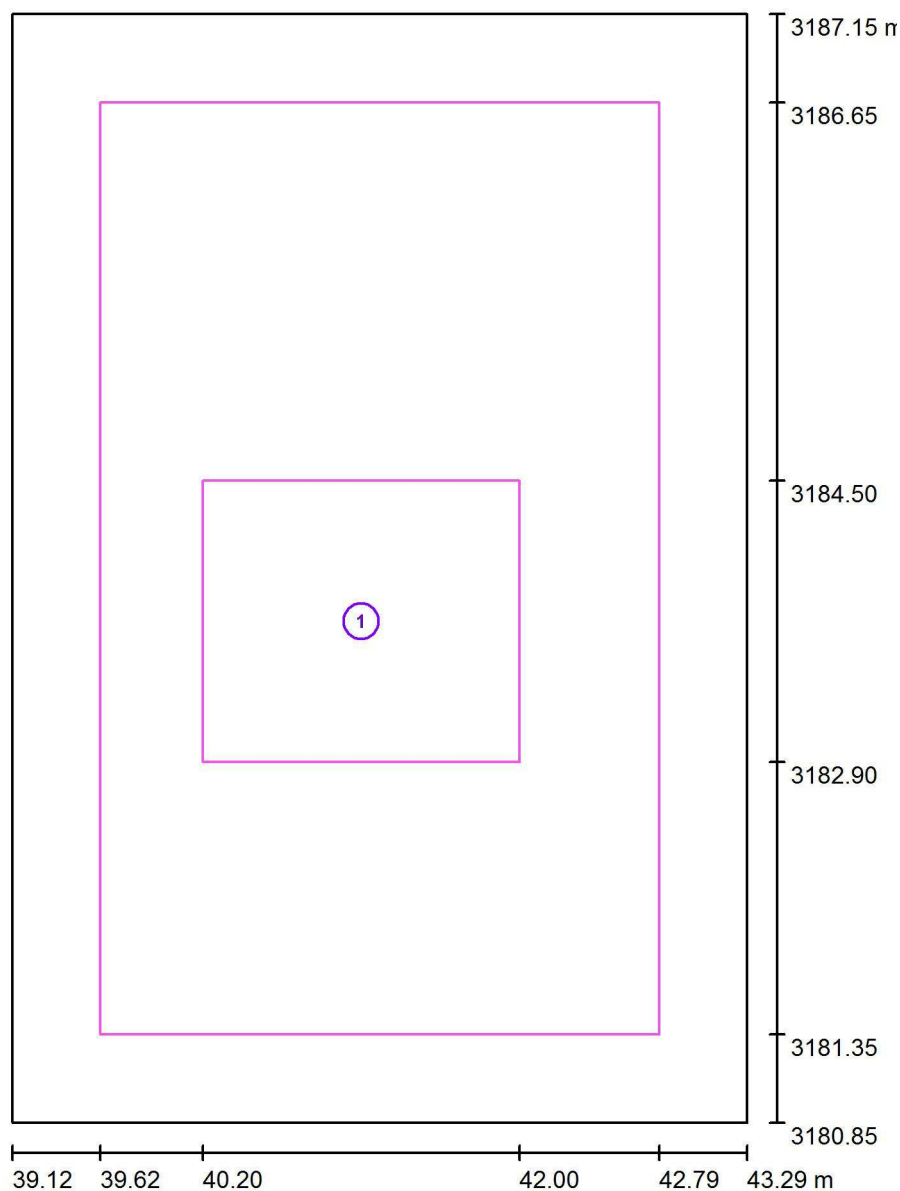
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aulal 2.16 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 43

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	16 x 16	562	537	579	0.956	0.928
	Área circundante	32 x 32	528	435	578	0.823	0.752

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

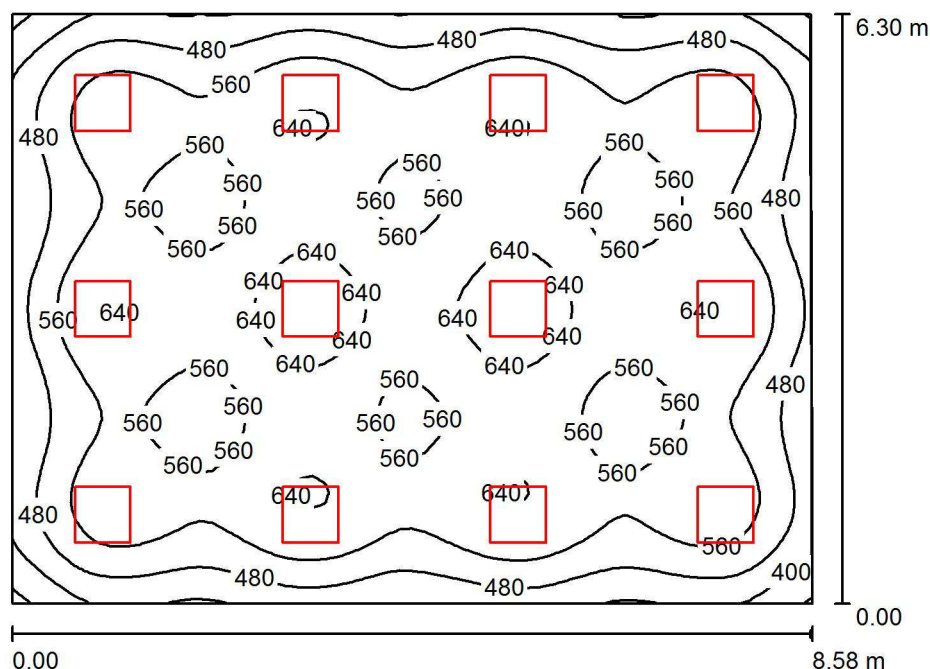
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.17 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	556	303	682	0.545
Suelo	20	485	306	577	0.631
Techo	70	114	95	1164	0.827
Paredes (4)	50	255	128	401	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			42000	42000	360.0

Valor de eficiencia energética: $6.67 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 53.96 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

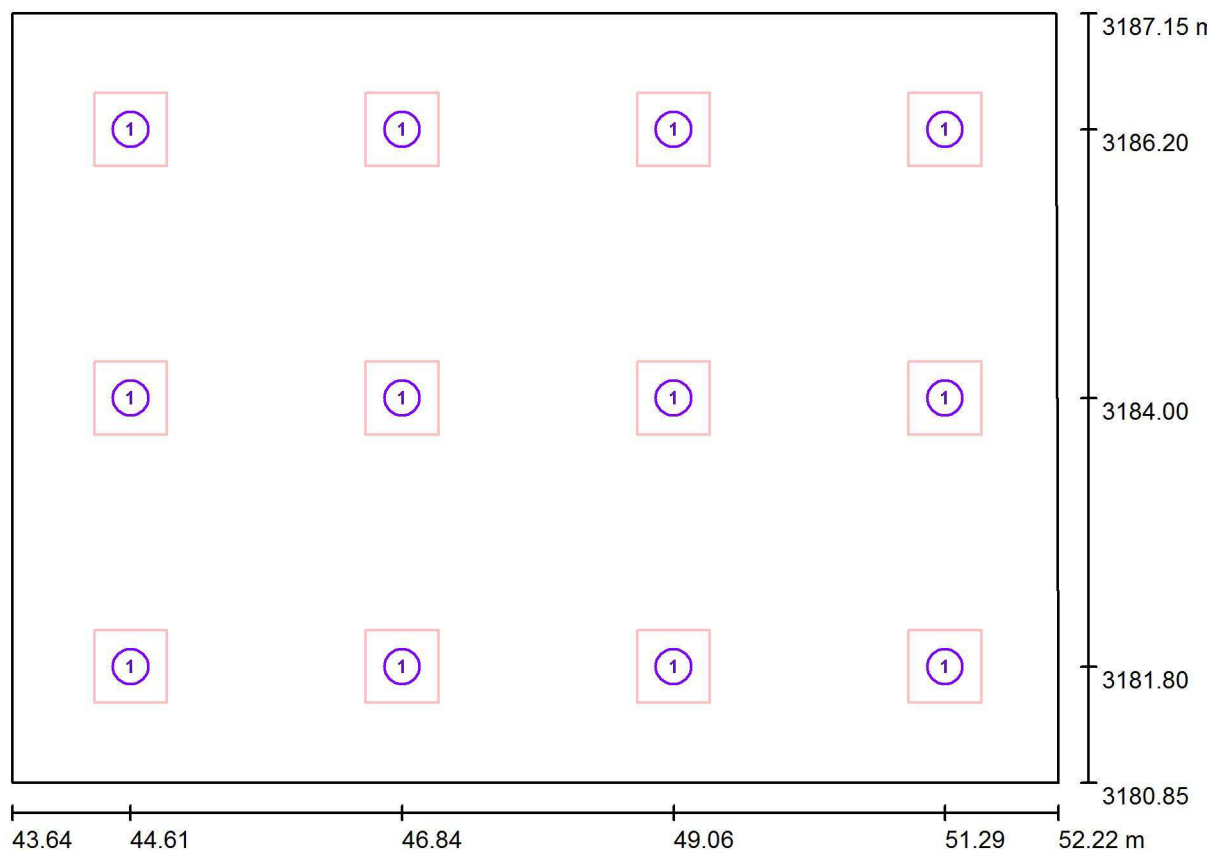
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.17 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 62

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.17 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 42000 lm

Potencia total: 360.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	459	98	556	/	/
Suelo	381	104	485	20	31
Techo	2.61	112	114	70	25
Pared 1	150	103	253	50	40
Pared 2	157	104	261	50	42
Pared 3	150	102	252	50	40
Pared 4	152	102	254	50	40

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.545 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.445 (1:2)Valor de eficiencia energética: $6.67 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 53.96 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

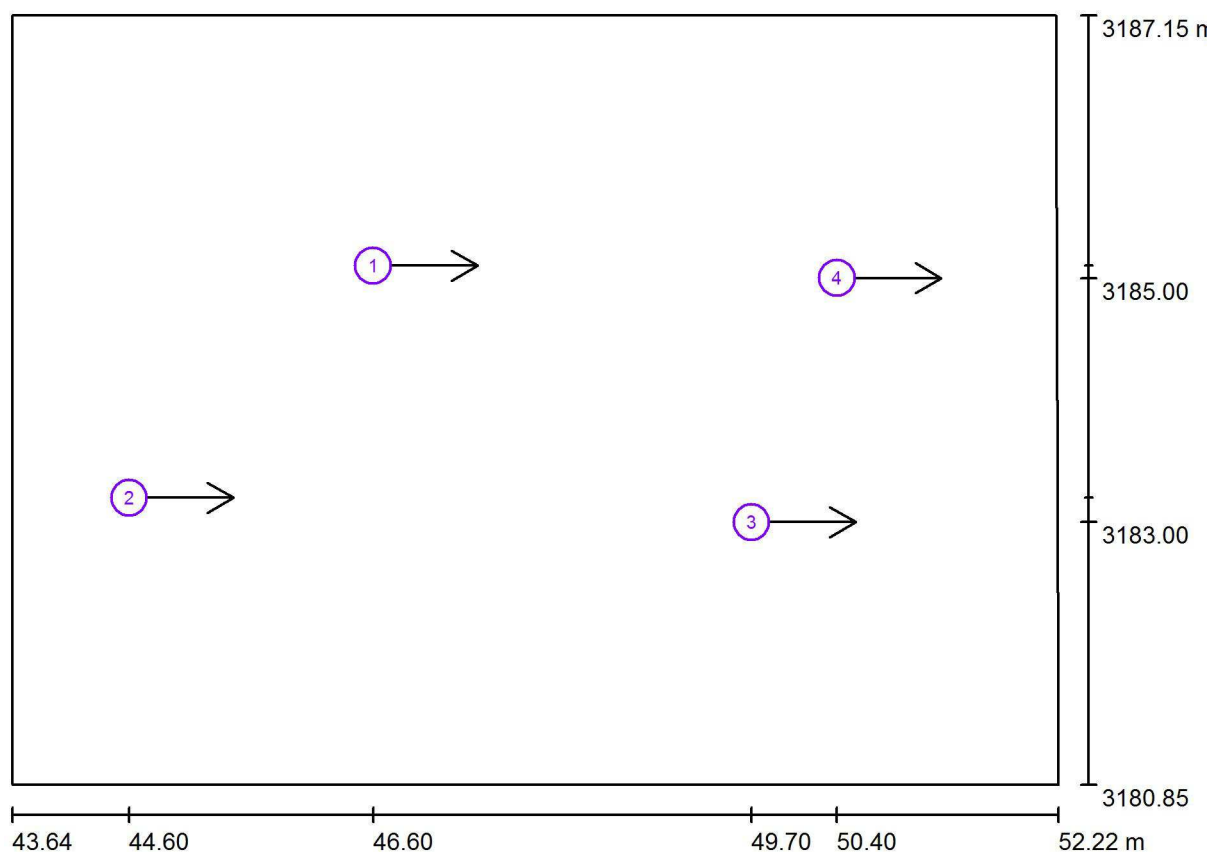
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.17 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 62

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	46.600	3185.100	1.200	0.0	17
2	Punto de cálculo UGR 2	44.600	3183.200	1.200	0.0	17
3	Punto de cálculo UGR 3	49.700	3183.000	1.200	0.0	15
4	Punto de cálculo UGR 4	50.400	3185.000	1.200	0.0	13

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

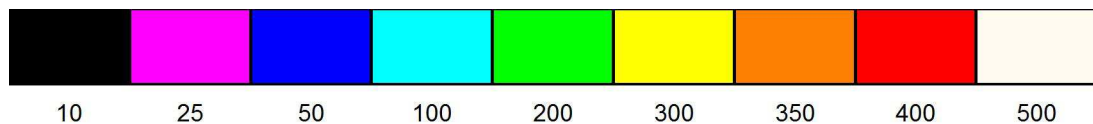
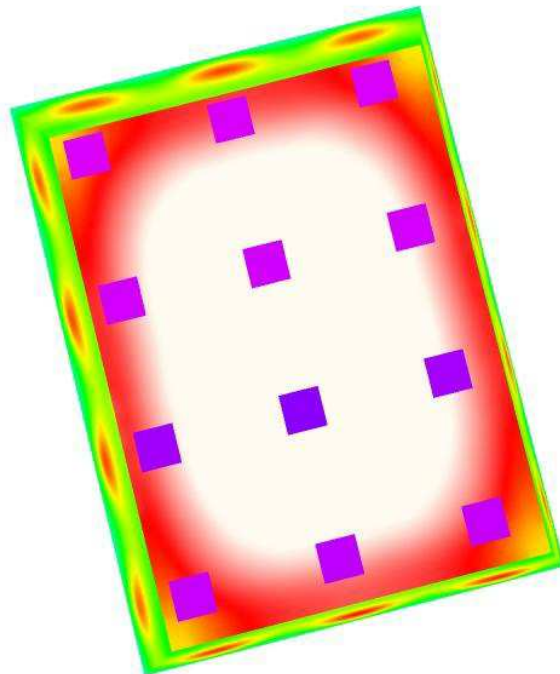
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.17 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

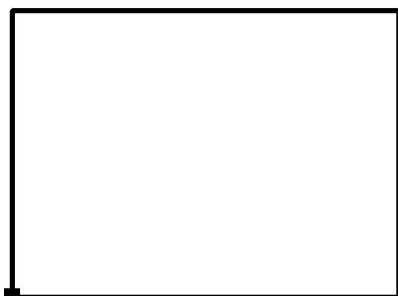
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

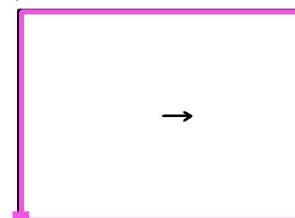
P2 - Aula 2.17 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(43.738 m, 3180.850 m, 1.200 m)



5.731	16	17	15	16	13	14	/	/
4.689	17	17	16	17	14	15	/	/
3.647	17	<u>18</u>	16	17	14	15	/	/
2.605	17	<u>18</u>	16	17	14	15	/	/
1.563	17	17	16	17	14	15	/	/
0.521	16	17	15	16	13	14	/	/
m	0.530	1.590	2.650	3.710	4.770	5.831	6.891	7.951

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 8 x 6 Puntos

Min
/

Max
18

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

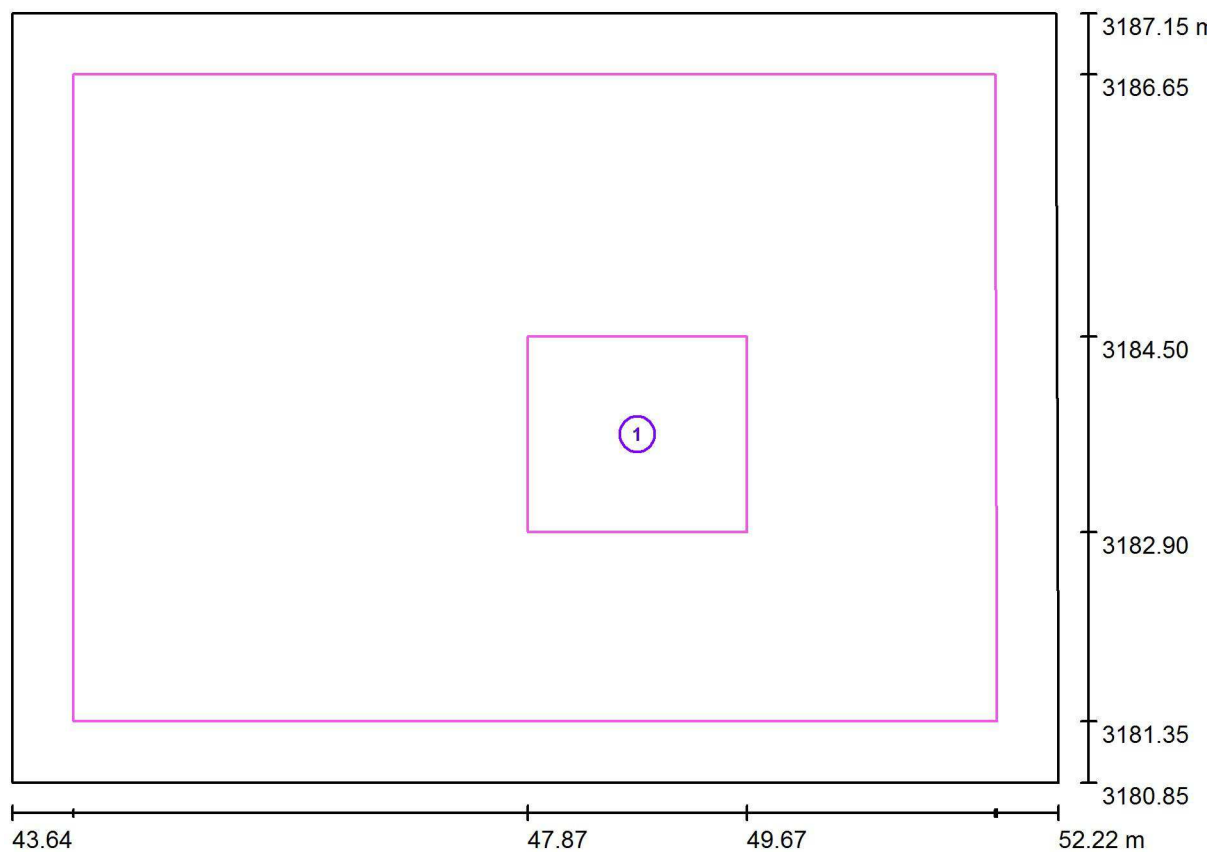
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.17 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 62

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	8 x 8	610	583	632	0.955	0.923
	Área circundante	32 x 32	568	469	632	0.826	0.742

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

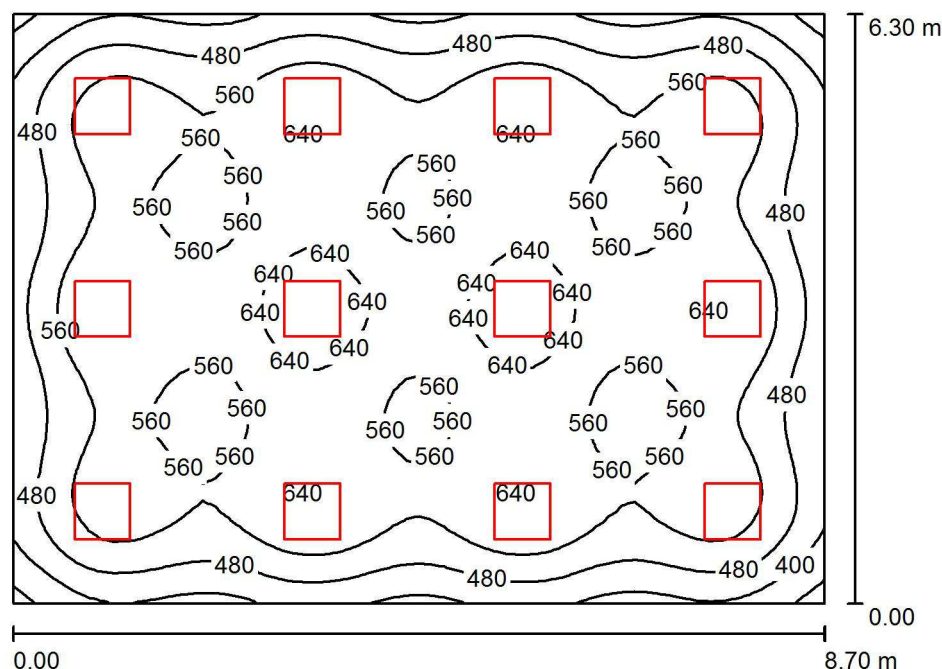
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.10 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	551	289	681	0.525
Suelo	20	480	294	574	0.613
Techo	70	110	93	366	0.843
Paredes (4)	50	246	121	377	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 17
Pared inferior 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

17

Tran

18

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			42000	42000	360.0

Valor de eficiencia energética: $6.57 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 54.81 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

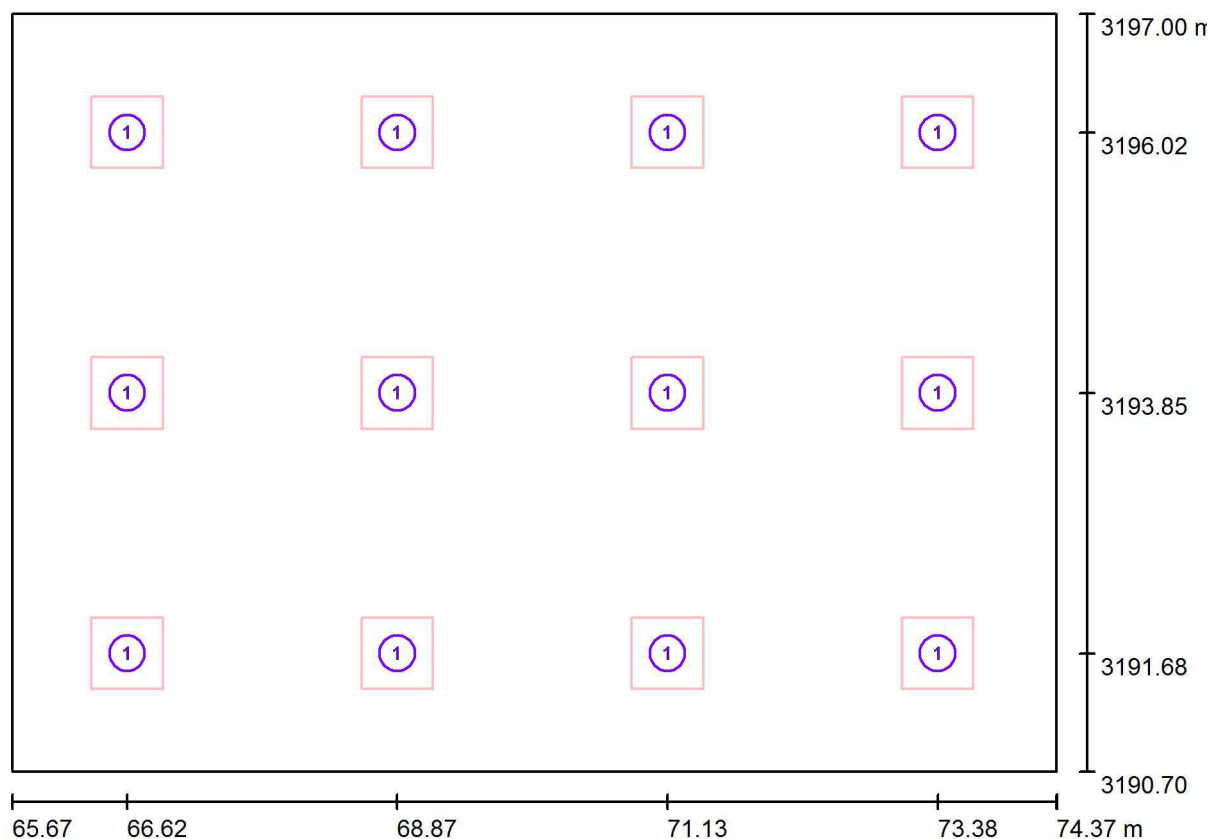
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.10 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 63

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.10 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 42000 lm

Potencia total: 360.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	456	94	551	/	/
Suelo	379	101	480	20	31
Techo	1.48	109	110	70	25
Pared 1	146	98	244	50	39
Pared 2	150	97	247	50	39
Pared 3	146	98	243	50	39
Pared 4	153	98	251	50	40

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.525 (1:2)

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

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

17

17

Tran

18

17

al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: $6.57 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 54.81 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

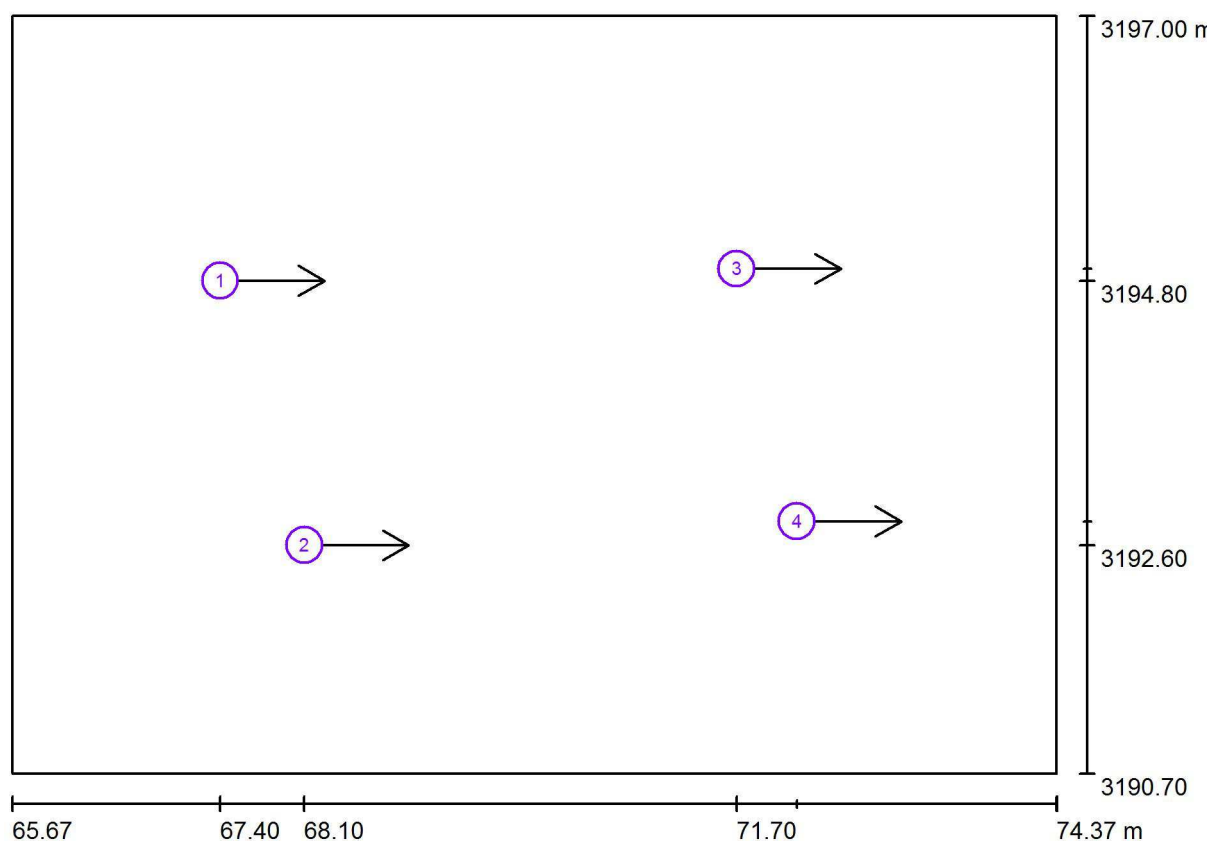
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.10 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 63

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	67.400	3194.800	1.200	0.0	18
2	Punto de cálculo UGR 2	68.100	3192.600	1.200	0.0	16
3	Punto de cálculo UGR 3	71.700	3194.900	1.200	0.0	15
4	Punto de cálculo UGR 4	72.200	3192.800	1.200	0.0	14

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

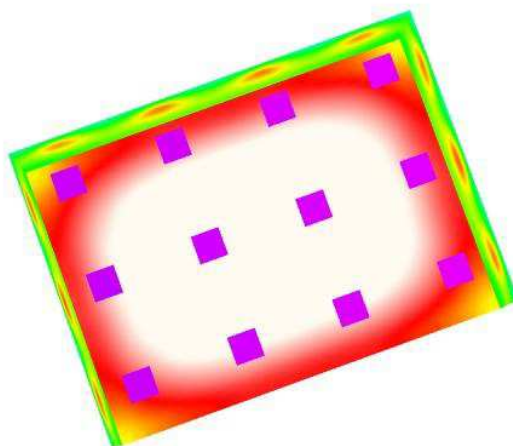
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.10 / Rendering (procesado) de colores falsos



Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

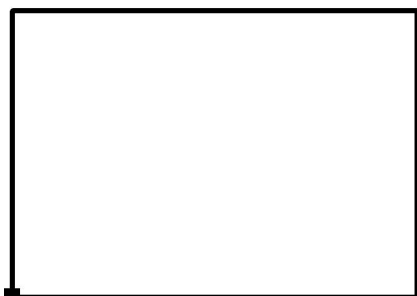
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

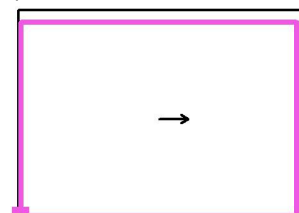
P2- Aula 2.10 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(65.756 m, 3190.831 m, 1.200 m)



5.220	16	17	15	16	13	14	<10	/
4.060	17	<u>18</u>	16	17	14	16	13	/
2.900	17	<u>18</u>	16	17	14	14	<10	/
1.740	17	<u>18</u>	16	17	14	15	13	/
0.580	16	17	15	16	13	14	<10	/
m	0.515	1.546	2.576	3.607	4.637	5.668	6.699	7.729

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 8 x 5 Puntos

Min
/

Max
18

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

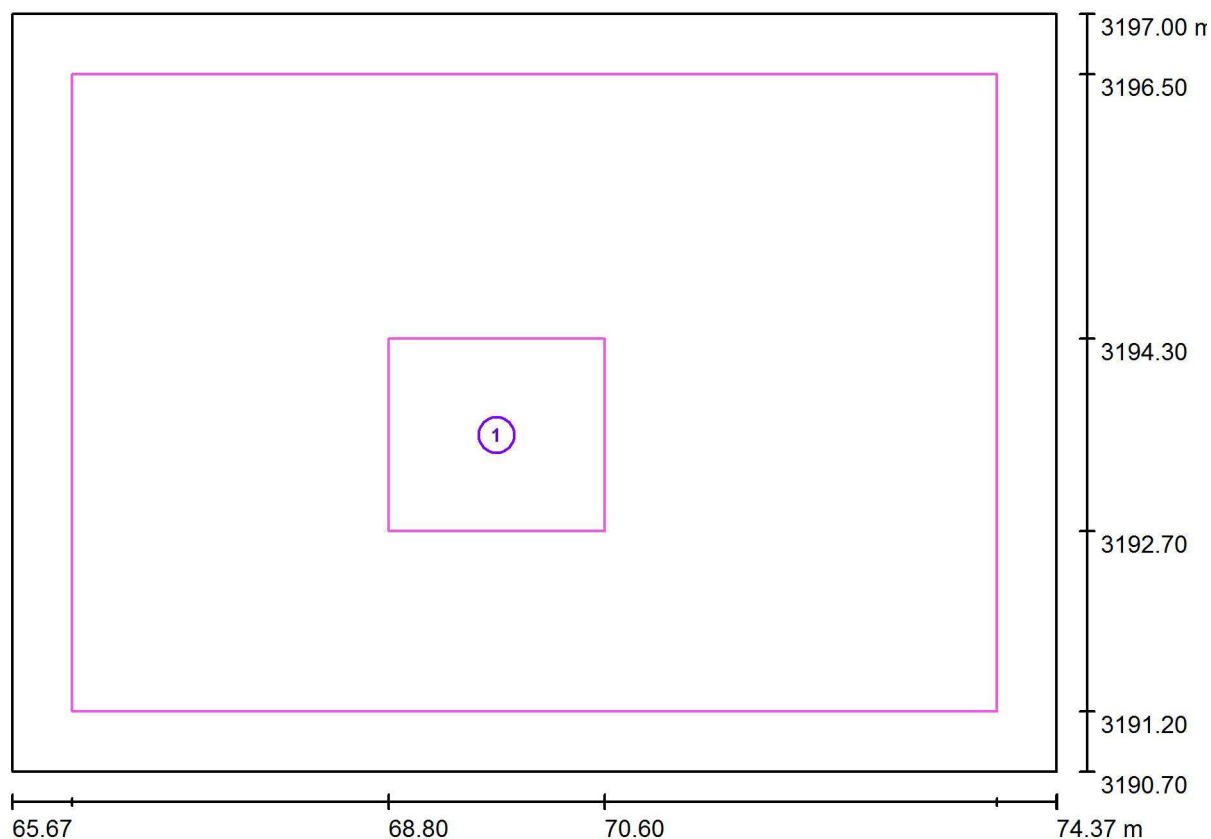
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2- Aula 2.10 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 63

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	8 x 8	602	576	631	0.958	0.913
	Área circundante	32 x 32	564	457	628	0.810	0.727

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

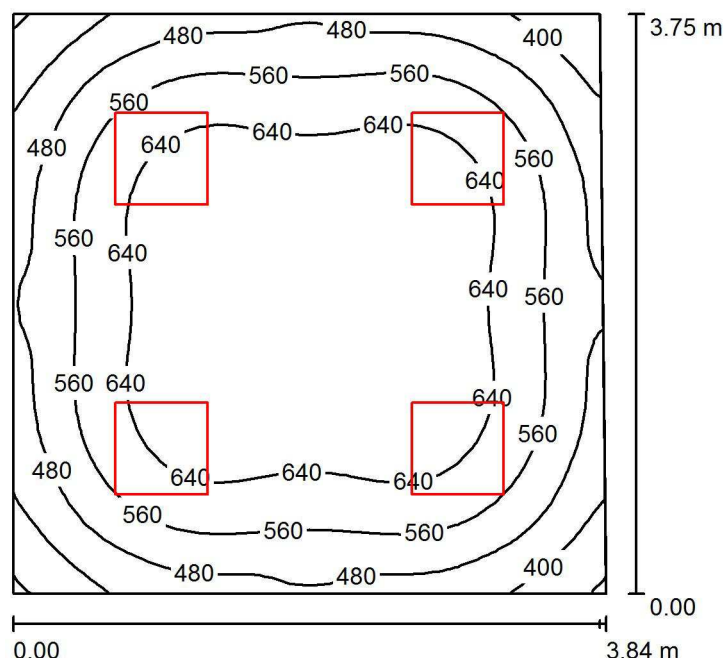
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.7 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:49

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	577	310	705	0.537
Suelo	20	444	292	556	0.657
Techo	70	118	85	400	0.718
Paredes (4)	50	257	117	399	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			14000	14000	120.0

Valor de eficiencia energética: $8.38 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.33 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

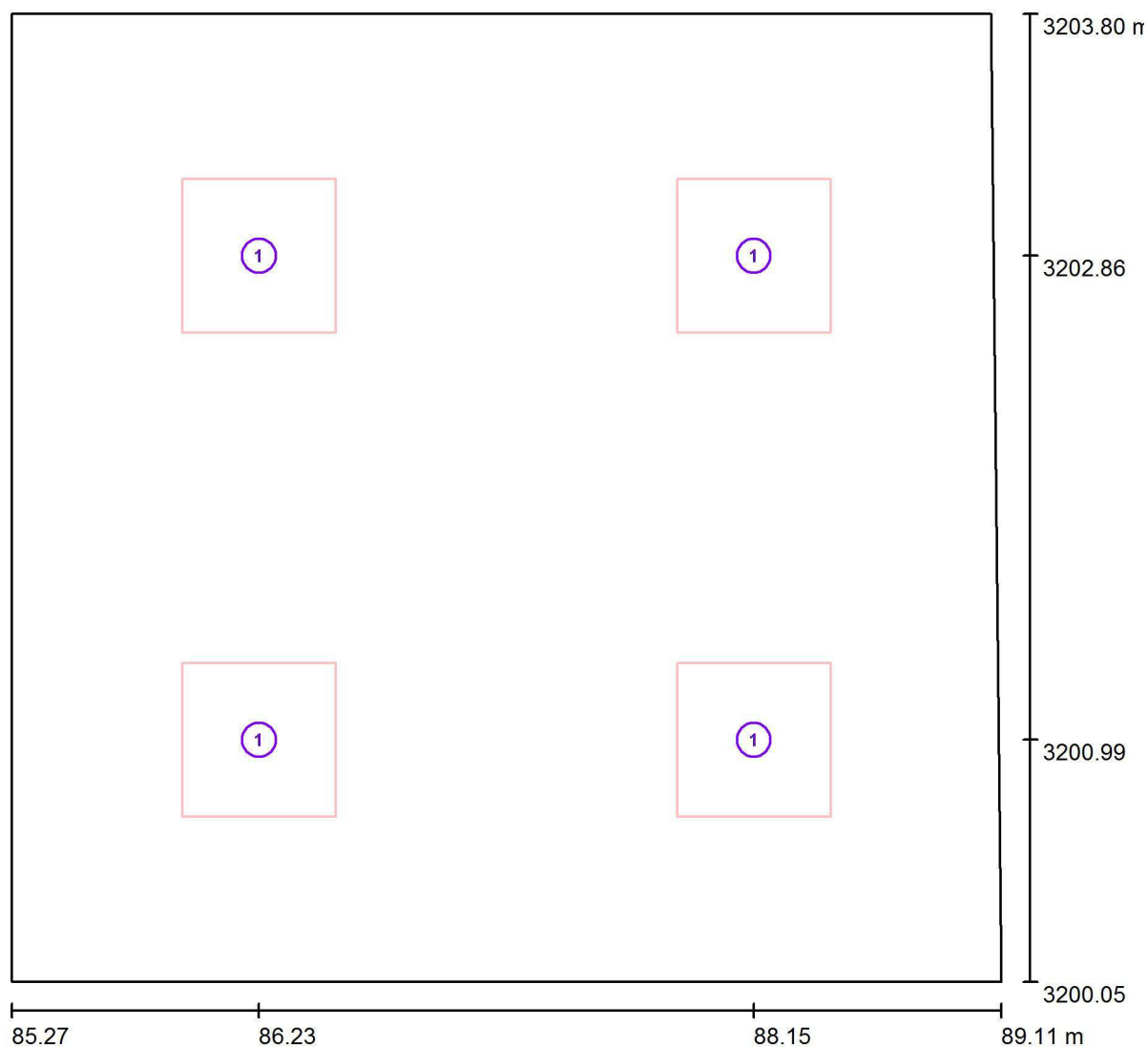
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.7 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 28

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	4	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.7 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14000 lm

Potencia total: 120.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	464	112	577	/	/
Suelo	330	115	444	20	28
Techo	2.09	116	118	70	26
Pared 1	146	108	254	50	40
Pared 2	153	109	262	50	42
Pared 3	147	108	255	50	41
Pared 4	151	107	258	50	41

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.537 (1:2)

 E_{\min} / E_{\max} : 0.439 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $8.38 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.33 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

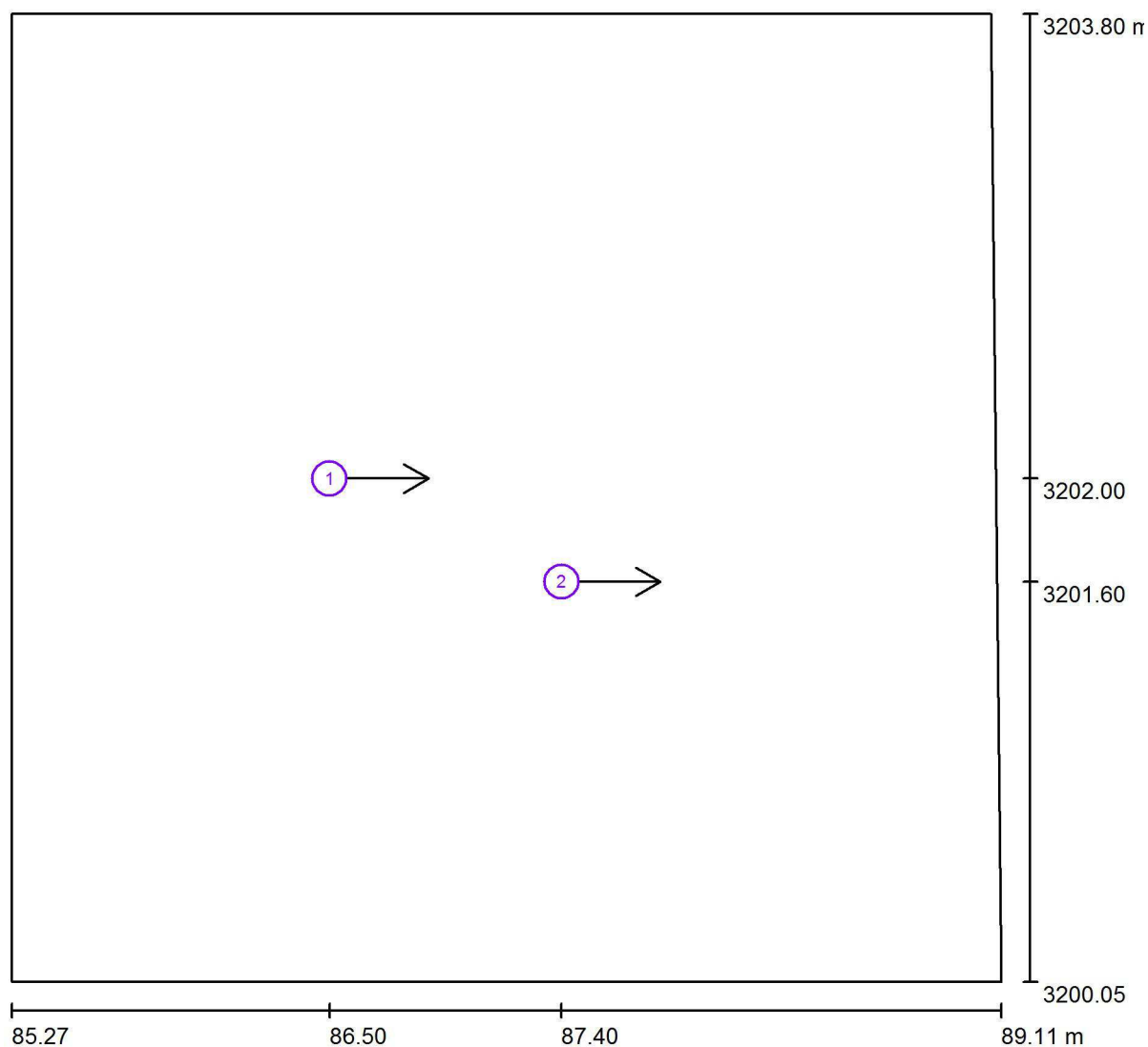
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.7 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 28

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	86.500	3202.000	1.200	0.0	15
2	Punto de cálculo UGR 2	87.400	3201.600	1.200	0.0	/

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.7 / Rendering (procesado) de colores falsos



10

25

50

100

200

300

350

400

500

lx

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

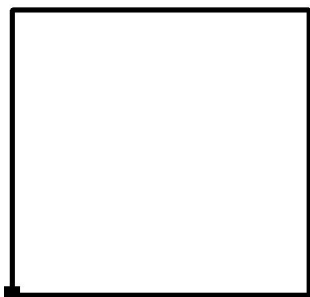
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

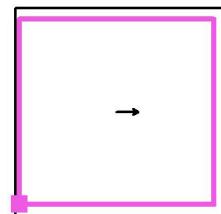
P2 - Aula 2.7 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(85.344 m, 3200.300 m, 1.200 m)



2.750	13	14	/
1.650	<u>15</u>	14	/
0.550	13	14	/
m	0.576	1.728	2.880

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 3 x 3 Puntos

Min
/

Max
15

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

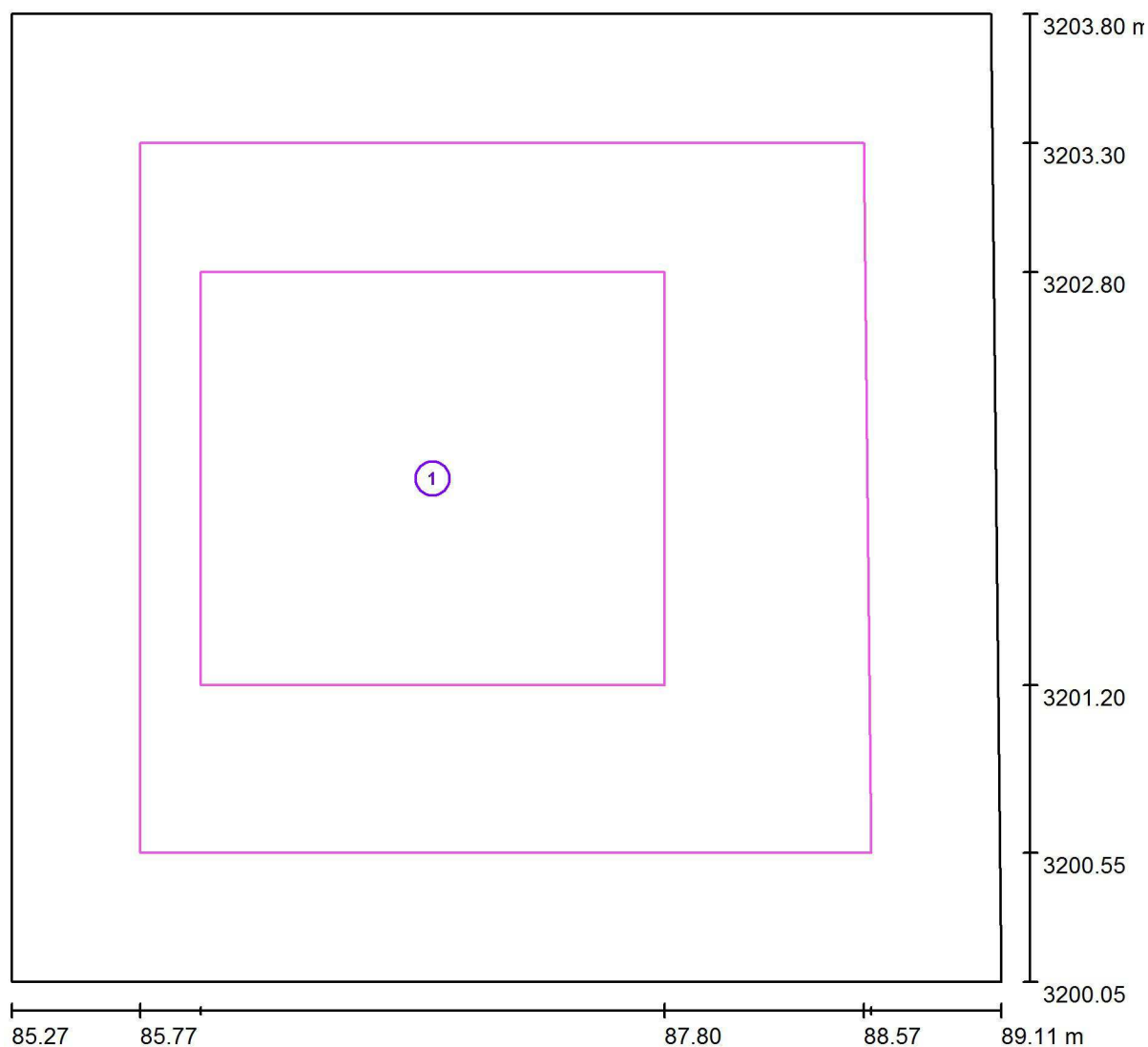
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.7 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 28

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	16 x 16	654	589	674	0.901	0.874
	Área circundante	32 x 32	591	493	657	0.834	0.750

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

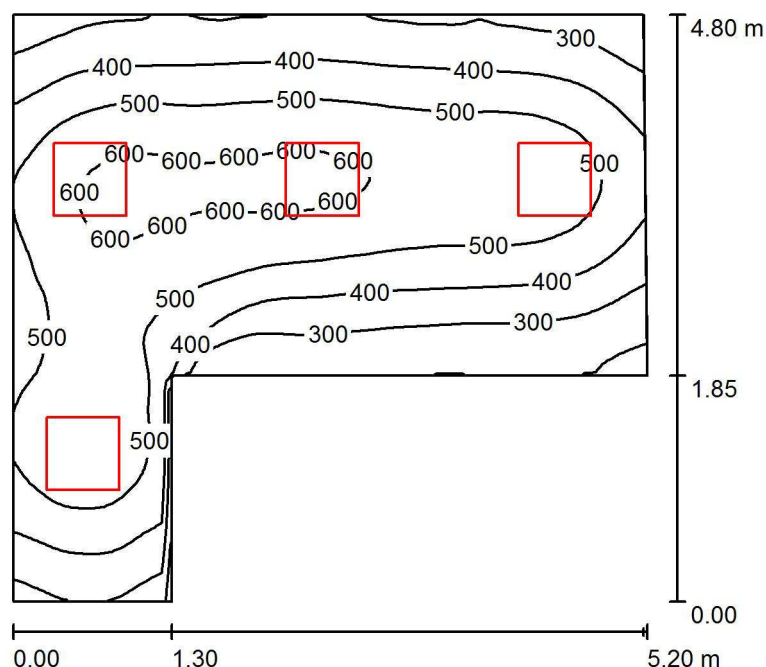
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.6 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:62

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	455	179	630	0.393
Suelo	20	345	207	448	0.598
Techo	70	95	66	1262	0.696
Paredes (6)	50	202	82	739	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			14000	14000	120.0

Valor de eficiencia energética: $6.78 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 17.70 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

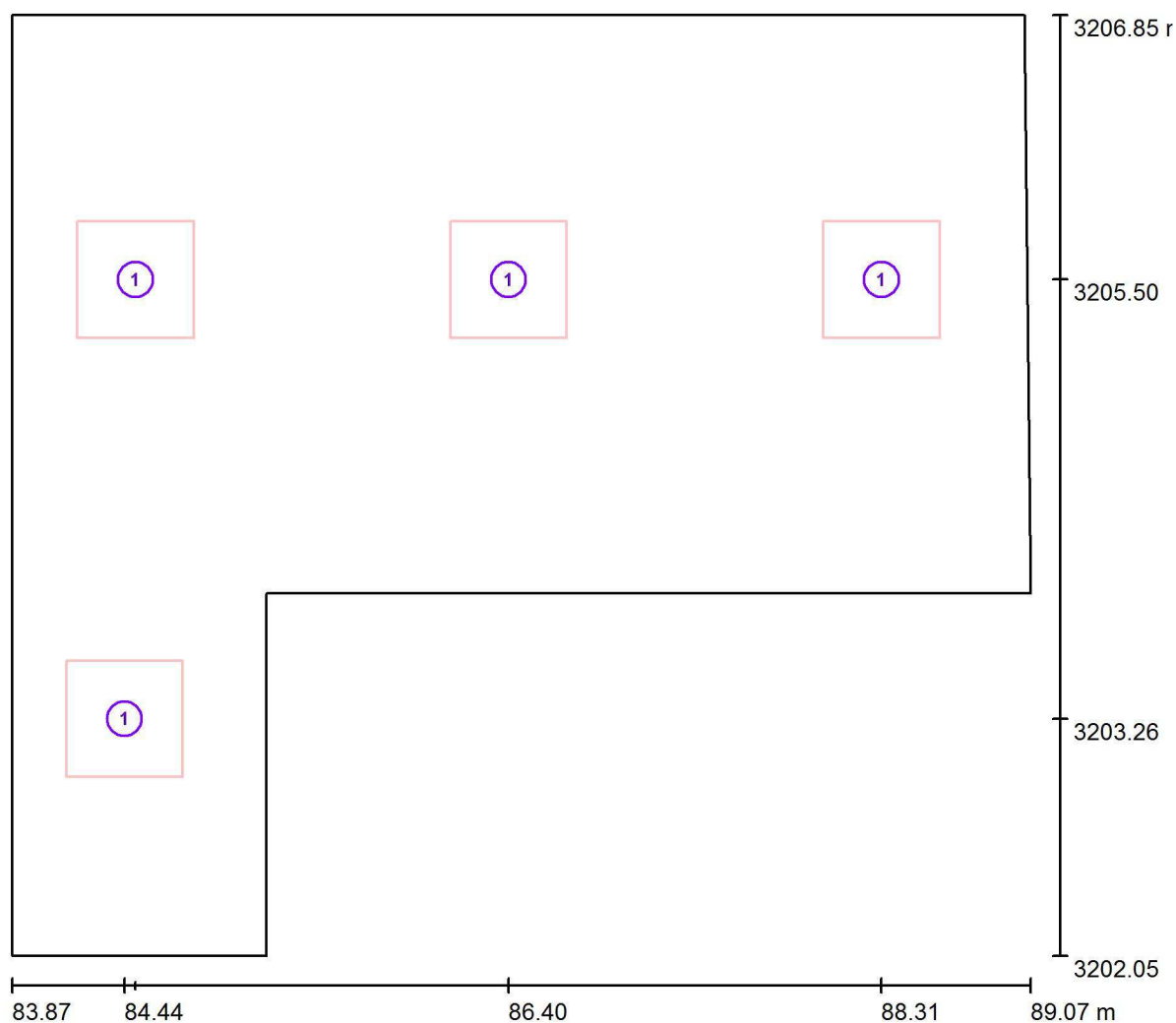
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.6 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 38

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	4	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.6 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14000 lm

Potencia total: 120.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	366	88	455	/	/
Suelo	258	88	345	20	22
Techo	3.03	92	95	70	21
Pared 1	155	90	245	50	39
Pared 2	100	96	195	50	31
Pared 3	132	105	237	50	38
Pared 4	80	81	160	50	26
Pared 5	120	79	199	50	32
Pared 6	103	82	185	50	29

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.393 (1:3) E_{\min} / E_{\max} : 0.283 (1:4)Valor de eficiencia energética: $6.78 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 17.70 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

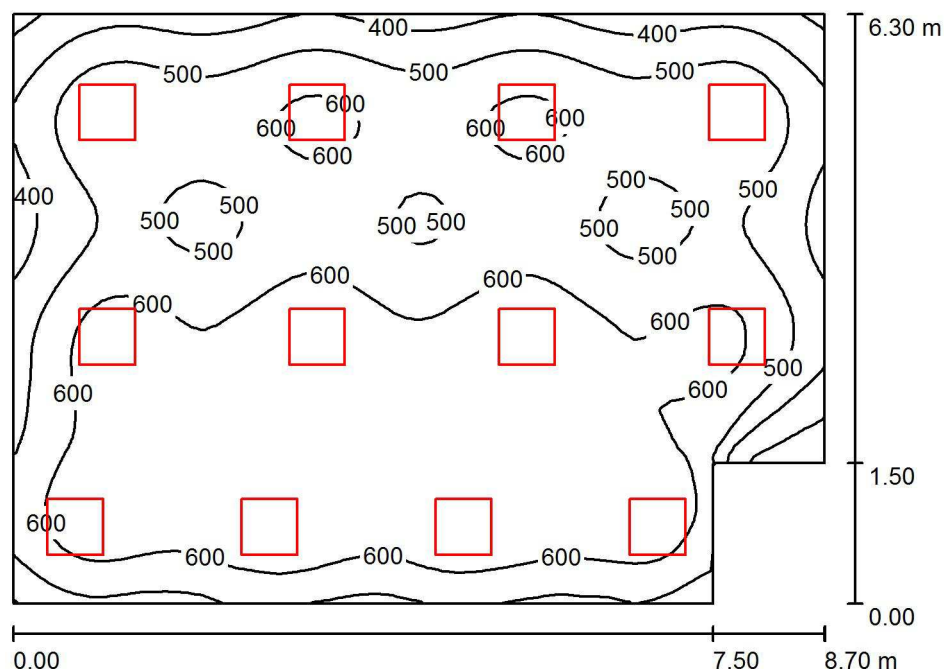
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:81

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	559	225	702	0.403
Suelo	20	486	235	603	0.483
Techo	70	117	88	1148	0.750
Paredes (6)	50	257	106	756	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			42000	42000	360.0

Valor de eficiencia energética: $6.79 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 53.01 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

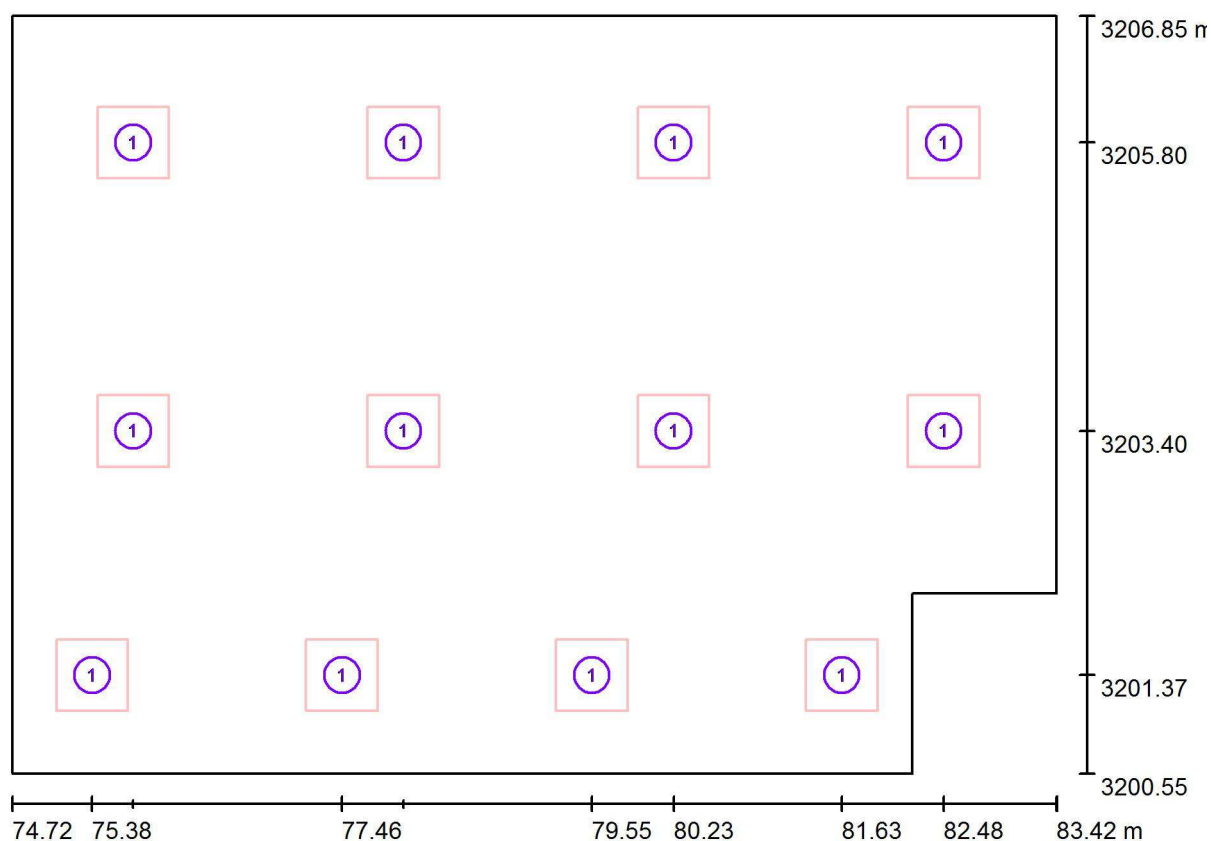
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 63

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	12	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 42000 lm

Potencia total: 360.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	458	100	559	/	/
Suelo	381	105	486	20	31
Techo	4.65	113	117	70	26
Pared 1	179	108	287	50	46
Pared 2	220	116	336	50	53
Pared 3	92	94	186	50	30
Pared 4	139	96	234	50	37
Pared 5	136	99	235	50	37
Pared 6	161	103	265	50	42

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.403 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.321 (1:3)Valor de eficiencia energética: $6.79 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 53.01 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

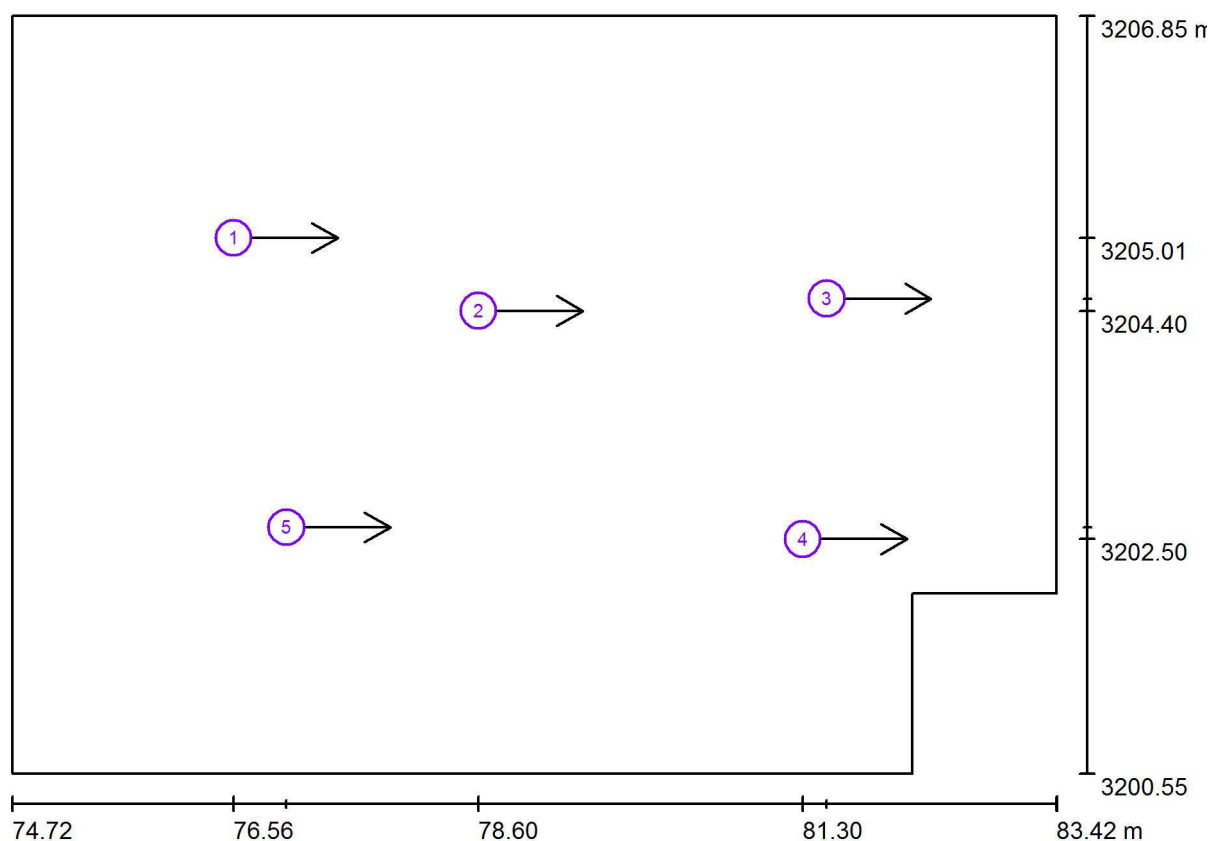
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 63

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	76.561	3205.005	1.200	0.0	17
2	Punto de cálculo UGR 2	78.600	3204.400	1.200	0.0	16
3	Punto de cálculo UGR 3	81.500	3204.500	1.200	0.0	13
4	Punto de cálculo UGR 4	81.300	3202.500	1.200	0.0	13

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / Observador UGR (sumario de resultados)**Lista de puntos de cálculo UGR**

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
5	Punto de cálculo UGR 5	77.000	3202.600	1.200	0.0	17

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

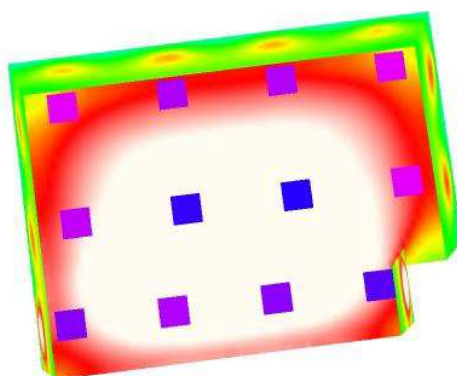
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

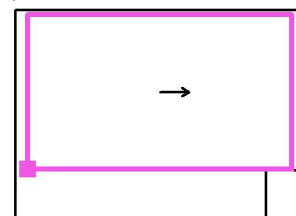
P2 - Aula 2.5 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(75.100 m, 3202.077 m, 1.200 m)



4.057	16	17	15	16	13	15	/
2.898	17	17	16	16	15	14	/
1.739	17	<u>18</u>	16	17	14	15	/
0.580	17	17	16	16	15	14	/
m	0.564	1.693	2.821	3.950	5.079	6.207	7.336

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 7 x 4 Puntos

Min
/

Max
18

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

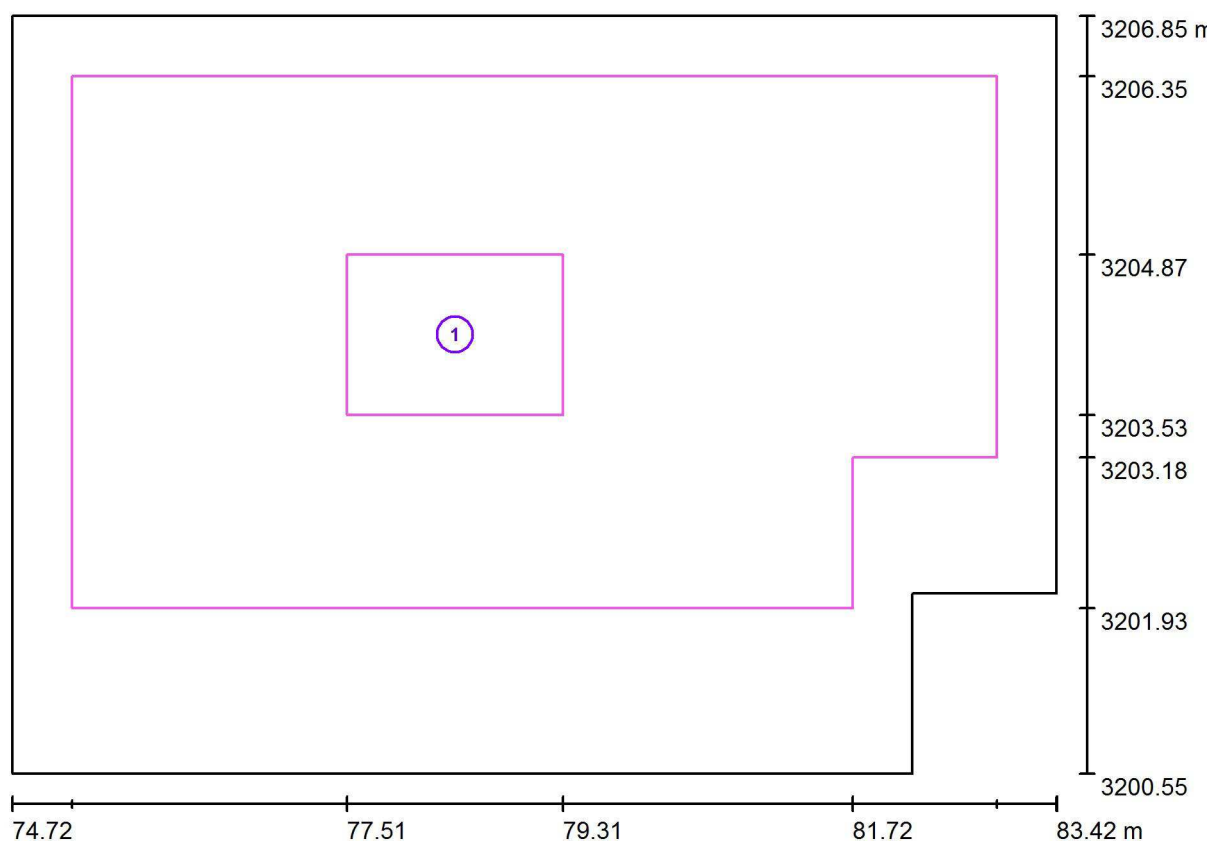
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.5 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 63

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	8 x 8	569	532	621	0.935	0.857
	Área circundante	32 x 32	566	438	660	0.774	0.664

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

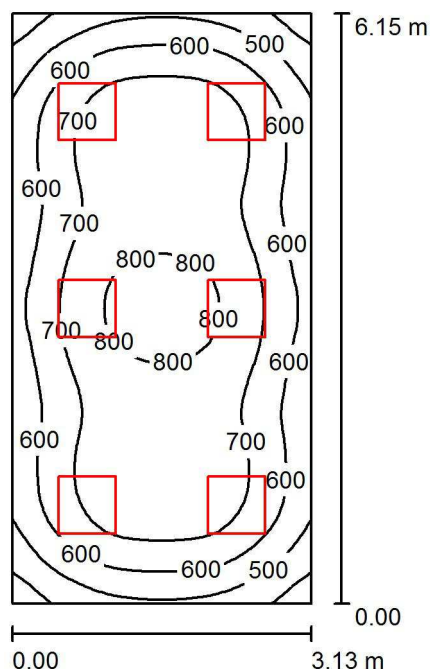
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.1 / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:79

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	663	336	834	0.507
Suelo	20	524	331	651	0.632
Techo	70	139	103	1256	0.747
Paredes (4)	50	297	136	513	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 15
Pared inferior 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

15

Tran

15

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19 (1.000)	3500	3500	30.0
Total:			21000	21000	180.0

Valor de eficiencia energética: $9.37 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.22 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

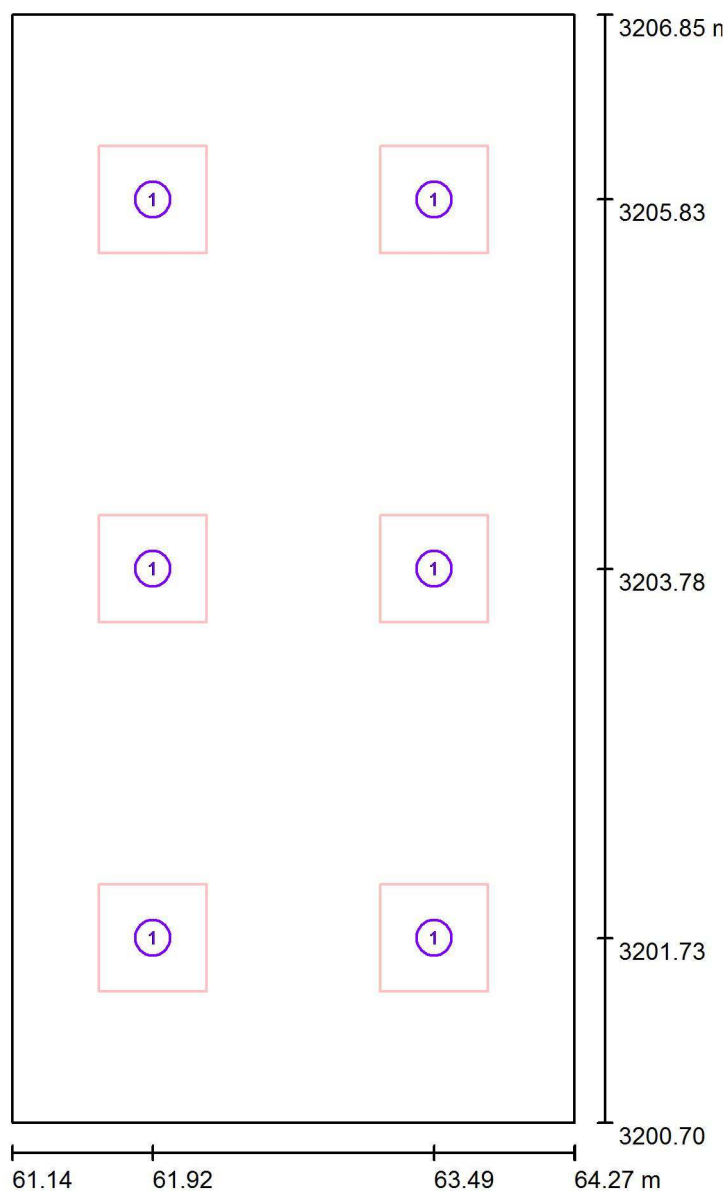
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 42

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	6	OPPLE 140063724 LEDPanelRc-S-Sq595-30W-DALI-4000-WH-U19

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 21000 lm

Potencia total: 180.0 W

Factor mantenimiento: 0.80

Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	534	129	663	/	/
Suelo	393	131	524	20	33
Techo	4.27	134	139	70	31
Pared 1	164	123	287	50	46
Pared 2	178	124	303	50	48
Pared 3	164	122	287	50	46
Pared 4	178	124	303	50	48

Simetrías en el plano útil

 E_{\min} / E_{\max} : 0.507 (1:2)

 E_{\min} / E_{\max} : 0.403 (1:2)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

15

16

Tran

15

17

al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: $9.37 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.22 m^2)

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

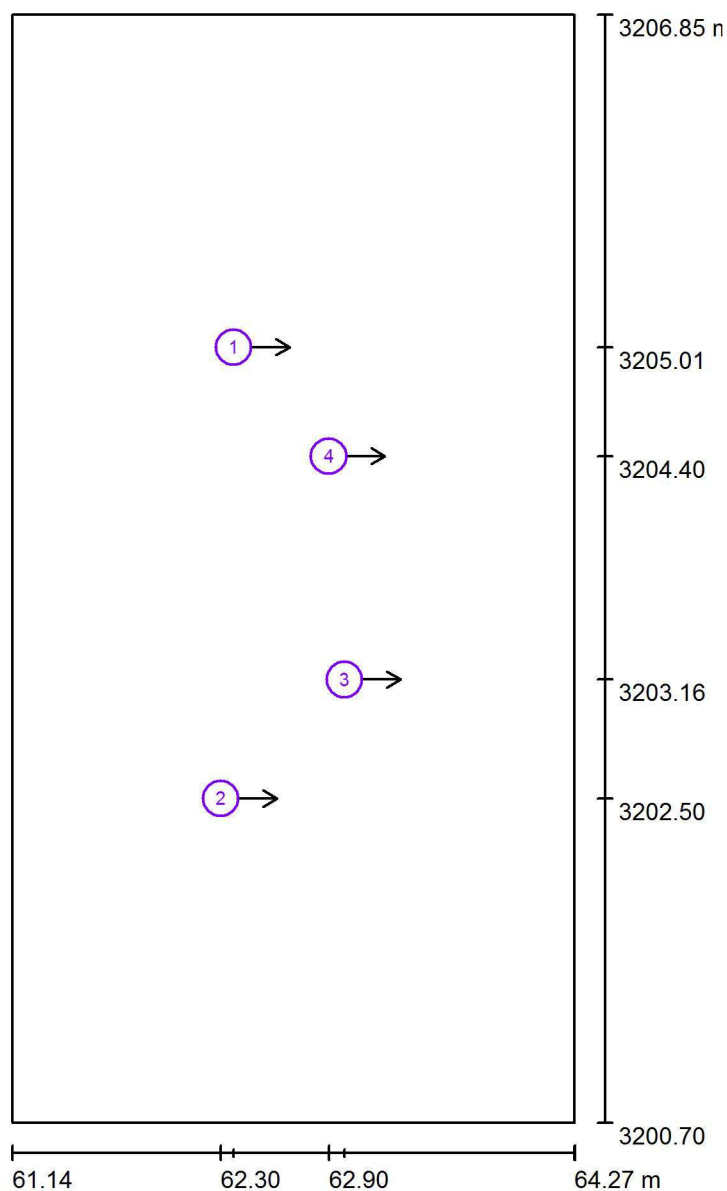
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.1 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 42

Lista de puntos de cálculo UGR

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	62.371	3205.005	1.200	0.0	13
2	Punto de cálculo UGR 2	62.300	3202.500	1.200	0.0	14
3	Punto de cálculo UGR 3	62.986	3203.160	1.200	0.0	/
4	Punto de cálculo UGR 4	62.900	3204.400	1.200	0.0	/

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

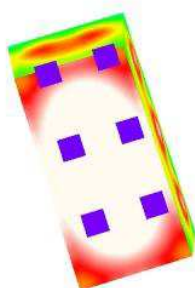
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.1 / Rendering (procesado) de colores falsos



10

25

50

100

200

300

350

400

500

lx

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

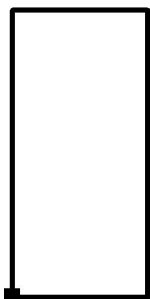
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

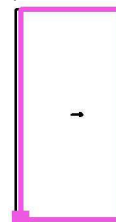
P2 - Aula 2.1 / Superficie de cálculo UGR 1 / Tabla (UGR)



Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(61.284 m, 3200.700 m, 1.200 m)



5.638 13 /

4.613 14 /

3.588 14 /

2.563 14 /

1.538 14 /

0.513 13 /

m 0.731 2.194

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado.

Trama: 2 x 6 Puntos

Min
/

Max
14

Opplé Lighting

Francisco Silvela, 42 1º Planta

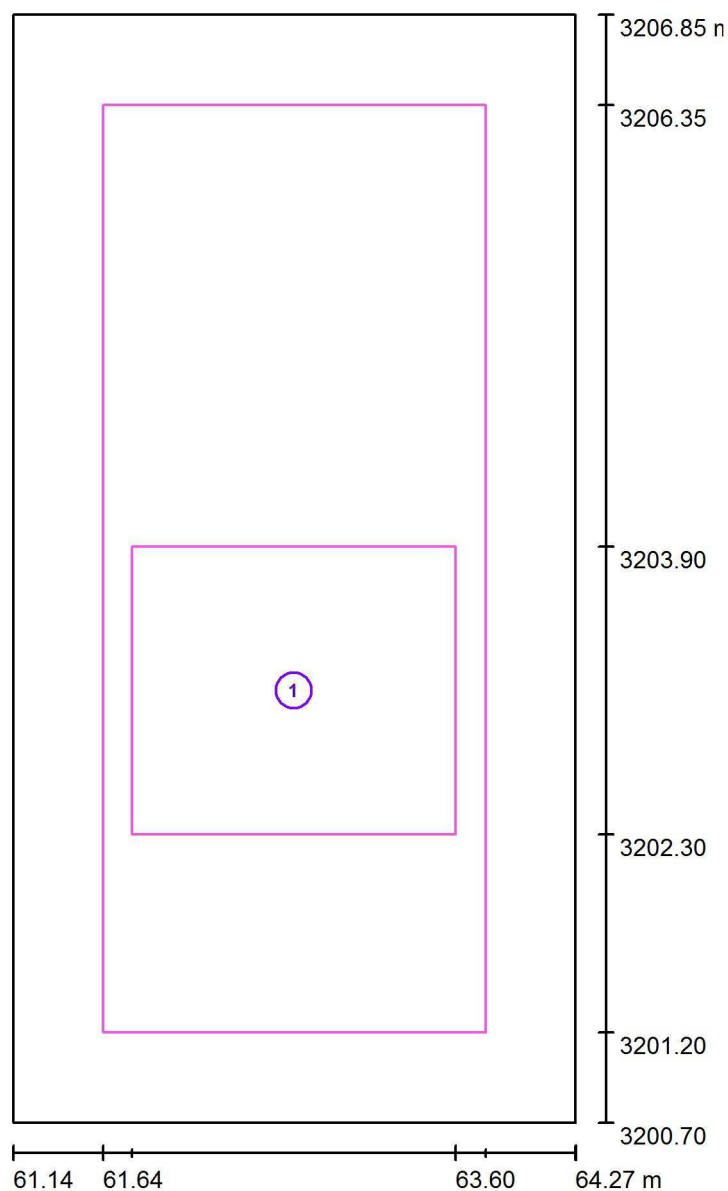
Proyecto elaborado por Fernando Martiño

Teléfono 627 720 377

Fax

e-Mail fernando.martino@opple.com

P2 - Aula 2.1 / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 42

Nº	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	16 x 16	740	679	778	0.918	0.874
	Área circundante	16 x 32	688	556	775	0.809	0.718