

## **Fase 5: Talleres Soldadura y Mecanizado**

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

Fecha: 27.10.2017  
Proyecto elaborado por: Paulino Rivas García



IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Índice

**Fase 5: Talleres Soldadura y Mecanizado**

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	4
<b>PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840</b>	
Hoja de datos de luminarias	5
<b>PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840</b>	
Hoja de datos de luminarias	6
<b>Taller Mecanizado</b>	
Resumen	7
Lista de luminarias	8
Resultados luminotécnicos	9
<b>Superficies del local</b>	
<b>Plano útil</b>	
Isolíneas (E)	10
Gama de grises (E)	11
<b>Zona trabajo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	12
Gama de grises (E, perpendicular)	13
<b>Zona Trabajo 2</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	14
Gama de grises (E, perpendicular)	15
<b>Zona Trabajo 3</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	16
Gama de grises (E, perpendicular)	17
<b>Superficie de cálculo UGR 1</b>	
Isolíneas (UGR)	18
Gama de grises (UGR)	19
<b>Taller Soldadura</b>	
Resumen	20
Lista de luminarias	21
Resultados luminotécnicos	22
<b>Superficies del local</b>	
<b>Plano útil</b>	
Isolíneas (E)	23
Gama de grises (E)	24
<b>Zona Trabajo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	25
Gama de grises (E, perpendicular)	26
<b>Zona de Trabajo 2</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	27
Gama de grises (E, perpendicular)	28
<b>Zona de trabajo 3</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	29
Gama de grises (E, perpendicular)	30
<b>Zona de trabajo 4</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	31
Gama de grises (E, perpendicular)	32
<b>Superficie de cálculo UGR 2</b>	
Isolíneas (UGR)	33
Gama de grises (UGR)	34
<b>Superficie de cálculo UGR 3</b>	
Isolíneas (UGR)	35
Gama de grises (UGR)	36



IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Índice

<b>Superficie de cálculo UGR 4</b>	
Isolíneas (UGR)	37
Gama de grises (UGR)	38
<b>Superficie de cálculo UGR 5</b>	
Isolíneas (UGR)	39
Gama de grises (UGR)	40



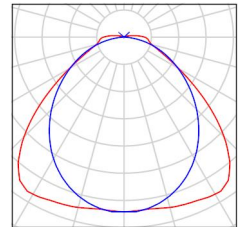
IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

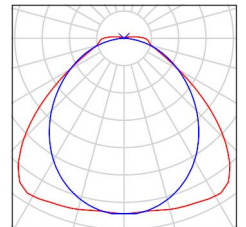
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Fase 5: Talleres Soldadura y Mecanizado / Lista de luminarias

26 Pieza PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 4000 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4000 lm  
Potencia de las luminarias: 38.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
Lámpara: 1 x LED40S/840/- (Factor de corrección 1.000).



36 Pieza PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 6000 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm  
Potencia de las luminarias: 57.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
Lámpara: 1 x LED60S/840/- (Factor de corrección 1.000).

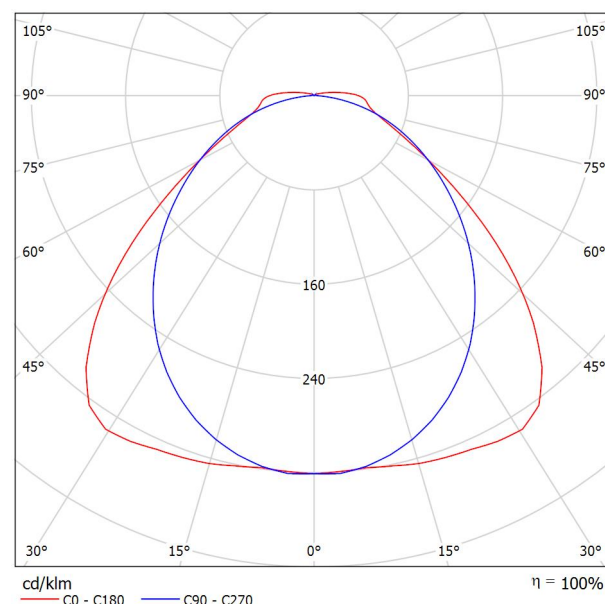


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840 / Hoja de datos de luminarias

## Emisión de luz 1:

Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100

CoreLine Estanda: excelente rendimiento y diseño elegante Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. La nueva gama de productos LED CoreLine Estanda se puede usar para sustituir las luminarias estancas tradicionales con lámparas fluorescentes, con fácil instalación y mínimo mantenimiento.

## Emisión de luz 1:

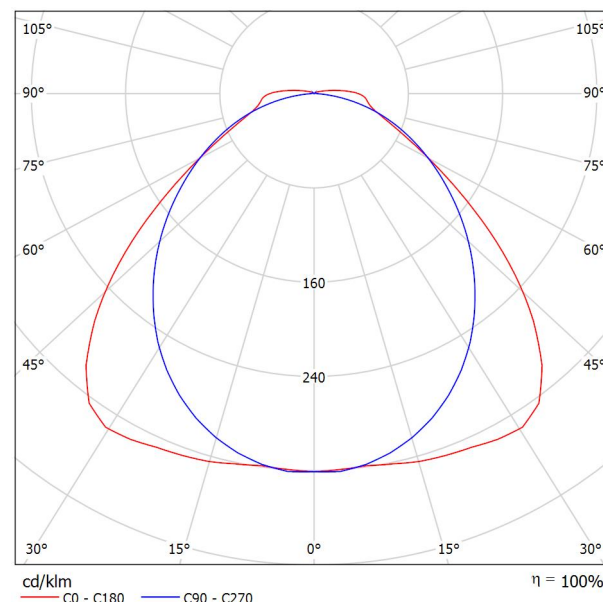
Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.5	21.7	20.8	22.0	22.3	21.4	22.7	21.7	22.9
	3H	21.1	22.3	21.5	22.6	22.9	22.7	23.9	23.1	24.2
	4H	21.4	22.5	21.8	22.9	23.2	23.2	24.3	23.6	24.6
	6H	21.9	22.9	22.3	23.2	23.6	23.5	24.5	23.9	24.9
	8H	22.1	23.1	22.5	23.4	23.8	23.6	24.6	24.0	24.9
4H	12H	22.4	23.3	22.8	23.7	24.1	23.6	24.6	24.1	24.9
	2H	21.0	22.1	21.4	22.4	22.8	21.8	22.9	22.2	23.2
	3H	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5	23.3	24.2	23.7	24.6
	4H	22.2	23.0	22.7	23.4	23.9	23.9	24.7	24.4	25.1
	6H	22.8	23.5	23.2	23.9	24.4	24.4	25.1	24.9	25.5
8H	8H	23.1	23.8	23.6	24.2	24.7	24.5	25.2	25.0	25.6
	12H	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0	24.6	25.2	25.1	25.7
	4H	22.4	23.1	22.9	23.5	24.0	24.0	24.6	24.4	25.1
	6H	23.1	23.6	23.6	24.1	24.6	24.5	25.1	25.0	25.6
	8H	23.5	24.0	24.1	24.5	25.1	24.8	25.2	25.3	25.7
12H	12H	24.1	24.5	24.6	25.0	25.6	24.9	25.3	25.4	25.8
	4H	22.4	23.0	22.9	23.5	24.0	24.0	24.6	24.5	25.0
	6H	23.1	23.6	23.7	24.1	24.6	24.6	25.0	25.1	25.5
	8H	23.6	24.0	24.2	24.6	25.1	24.8	25.2	25.3	25.7
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias									
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H	+0.6 / -0.9					+0.8 / -0.9				
S = 2.0H	+1.0 / -1.5					+0.9 / -1.5				
Tabla estándar	BK05					BK05				
Sumando de corrección	6.3					7.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6000lm Flujo luminoso total										

IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100

CoreLine Estanca: excelente rendimiento y diseño elegante Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. La nueva gama de productos LED CoreLine Estanca se puede usar para sustituir las luminarias estancas tradicionales con lámparas fluorescentes, con fácil instalación y mínimo mantenimiento.

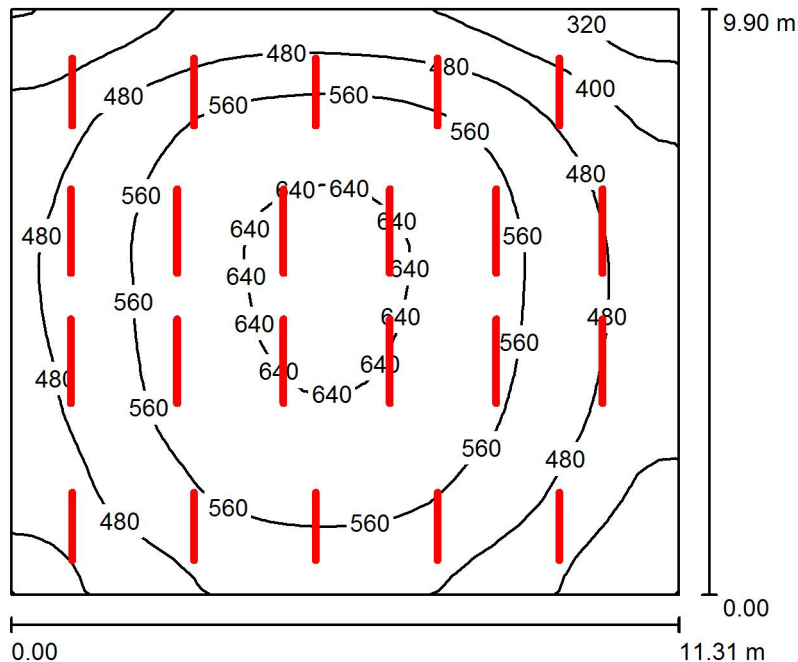
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	19.8	21.0	20.1	21.3	21.6	20.7	22.0	21.0	22.2	22.5
	3H	20.4	21.6	20.8	21.9	22.2	22.0	23.2	22.4	23.5	23.8
	4H	20.8	21.8	21.1	22.2	22.5	22.5	23.6	22.9	23.9	24.3
	6H	21.2	22.2	21.6	22.5	22.9	22.8	23.8	23.2	24.2	24.6
	8H	21.4	22.4	21.8	22.7	23.1	22.9	23.9	23.3	24.2	24.6
4H	12H	21.7	22.6	22.1	23.0	23.4	22.9	23.9	23.4	24.2	24.6
	2H	20.3	21.4	20.7	21.7	22.1	21.1	22.2	21.5	22.5	22.8
	3H	21.1	22.0	21.5	22.4	22.8	22.6	23.5	23.0	23.9	24.3
	4H	21.5	22.3	22.0	22.7	23.2	23.2	24.0	23.7	24.4	24.8
	6H	22.1	22.8	22.5	23.2	23.7	23.7	24.4	24.1	24.8	25.3
8H	12H	22.4	23.1	22.9	23.5	24.0	23.8	24.5	24.3	24.9	25.4
	2H	22.8	23.4	23.3	23.8	24.3	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5
	4H	21.7	22.4	22.2	22.8	23.3	23.3	23.9	23.7	24.4	24.8
	6H	22.4	22.9	22.9	23.4	23.9	23.8	24.4	24.3	24.8	25.4
	8H	22.8	23.3	23.4	23.8	24.4	24.0	24.5	24.6	25.0	25.6
12H	12H	23.4	23.8	23.9	24.3	24.9	24.2	24.6	24.7	25.1	25.7
	4H	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3	23.3	23.9	23.7	24.3	24.8
	6H	22.4	22.9	23.0	23.4	24.0	23.8	24.3	24.4	24.8	25.4
8H	8H	22.9	23.4	23.5	23.9	24.4	24.1	24.5	24.6	25.0	25.6
	12H	22.9	23.4	23.5	23.9	24.4	24.1	24.5	24.6	25.0	25.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H	+0.3 / -0.3 +0.6 / -0.9 +1.0 / -1.5					+0.2 / -0.2 +0.8 / -0.9 +0.9 / -1.5					
Tabla estándar	BK05					BK05					
Sumando de corrección	5.7					6.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000lm Flujo luminoso total											

IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ª  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Mecanizado / Resumen



Altura del local: 6.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:128

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	519	271	657	0.522
Suelo	20	472	282	592	0.597
Techo	70	211	48	305	0.227
Paredes (5)	50	294	14	659	/

## Plano útil:

Altura: 0.850 m  
 Trama: 32 x 32 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840 (1.000)	4000	4000	38.0
2	12	PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840 (1.000)	6000	6000	57.0
Total:			112000	112000	1064.0

Valor de eficiencia energética:  $9.51 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $111.93 \text{ m}^2$ )



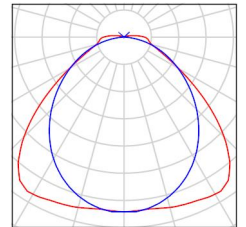
IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

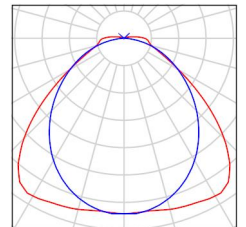
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Mecanizado / Lista de luminarias

10 Pieza PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 4000 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4000 lm  
Potencia de las luminarias: 38.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
Lámpara: 1 x LED40S/840/- (Factor de corrección 1.000).



12 Pieza PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 6000 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm  
Potencia de las luminarias: 57.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
Lámpara: 1 x LED60S/840/- (Factor de corrección 1.000).





IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com**Taller Mecanizado / Resultados luminotécnicos**

Flujo luminoso total: 112000 lm  
 Potencia total: 1064.0 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	370	149	519	/	/
Zona trabajo 1	421	159	579	/	/
Zona Trabajo 2	376	138	514	/	/
Zona Trabajo 3	371	149	520	/	/
Suelo	326	146	472	20	30
Techo	23	188	211	70	47
Pared 1	161	136	297	50	47
Pared 2	175	139	314	50	50
Pared 3	125	128	253	50	40
Pared 4	143	128	271	50	43
Pared 5	176	125	301	50	48

Simetrías en el plano útil

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.522 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.412 (1:2)Valor de eficiencia energética:  $9.51 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $111.93 \text{ m}^2$ )

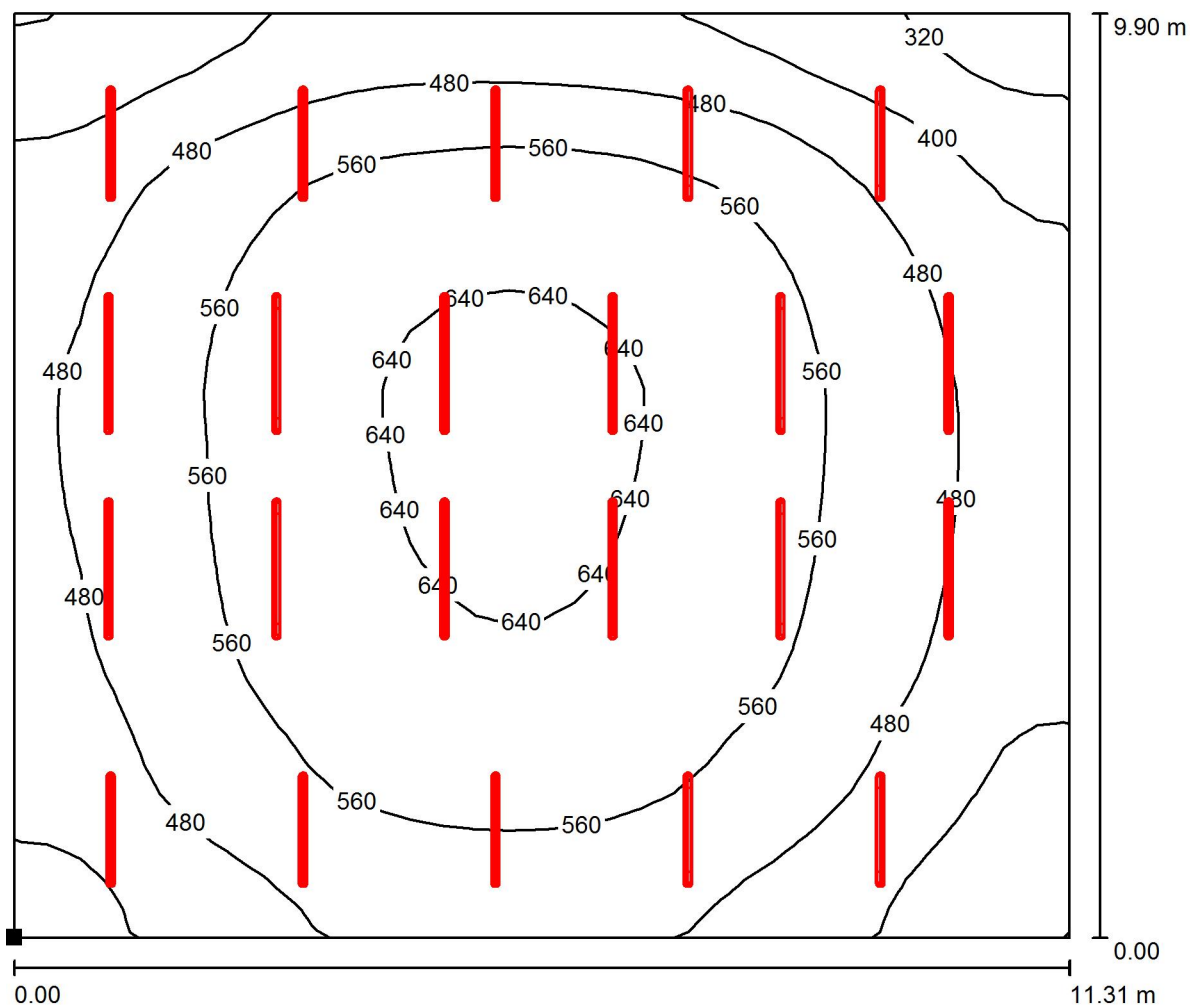


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ªA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Mecanizado / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.200 m, 1.085 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

 $E_m$  [lx]  
519

 $E_{min}$  [lx]  
271

 $E_{max}$  [lx]  
657

 $E_{min} / E_m$   
0.522

 $E_{min} / E_{max}$   
0.412

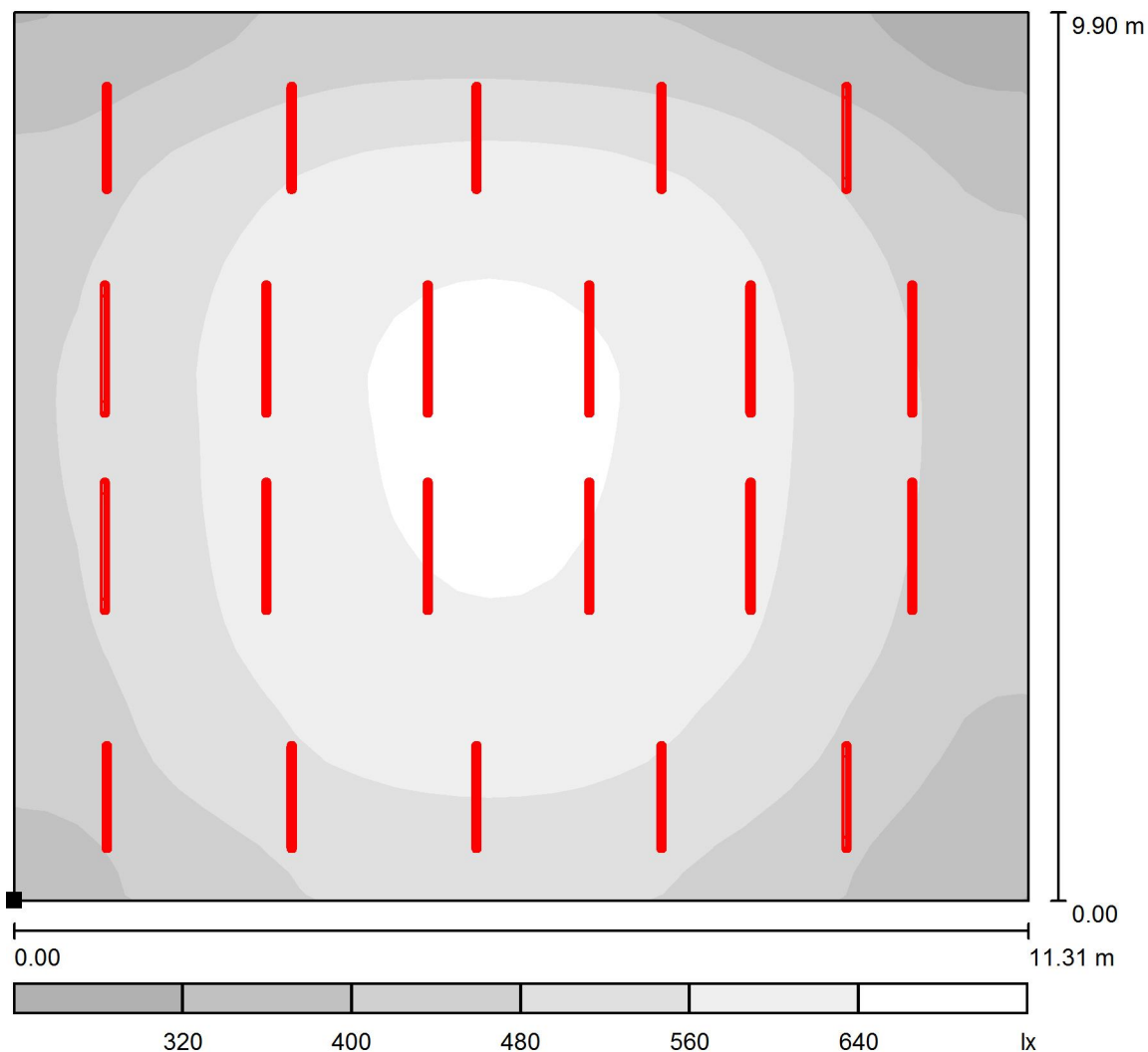


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
 Teléfono 647 507 129  
 Fax  
 e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Mecanizado / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 84

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.200 m, 1.085 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

 $E_m$  [lx]  
519

 $E_{min}$  [lx]  
271

 $E_{max}$  [lx]  
657

 $E_{min} / E_m$   
0.522

 $E_{min} / E_{max}$   
0.412

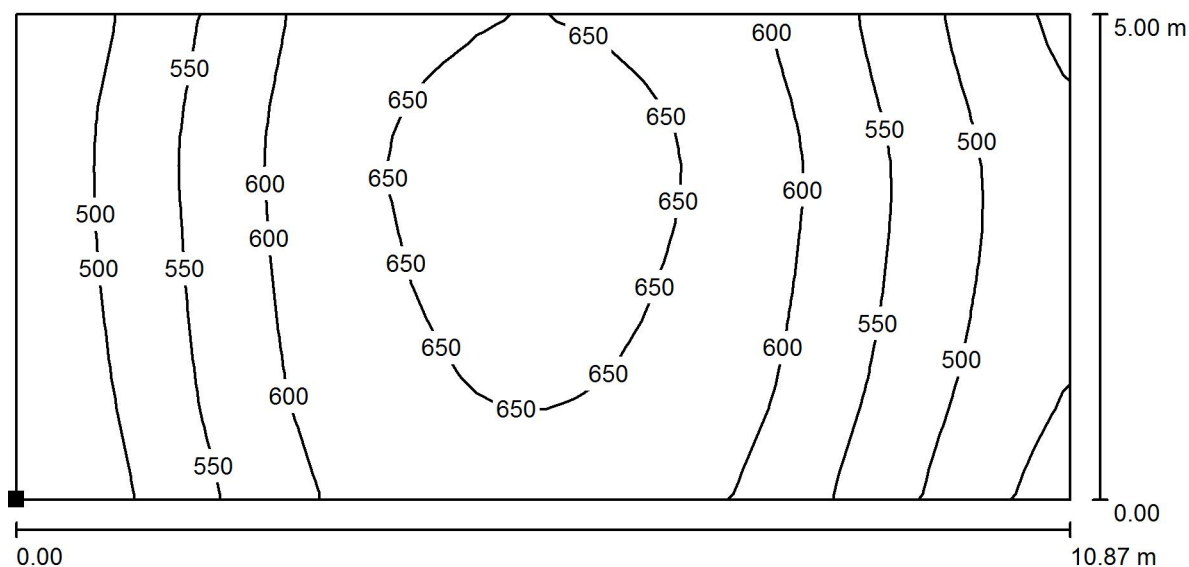


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

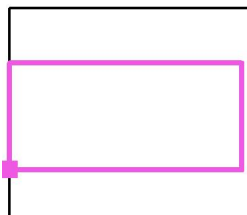
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
 Teléfono 647 507 129  
 Fax  
 e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Mecanizado / Zona trabajo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 78

Situación de la superficie en el local:  
 Punto marcado:  
 (0.231 m, 3.400 m, 1.000 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

 $E_m$  [lx]  
579

 $E_{min}$  [lx]  
430

 $E_{max}$  [lx]  
670

 $E_{min} / E_m$   
0.742

 $E_{min} / E_{max}$   
0.641

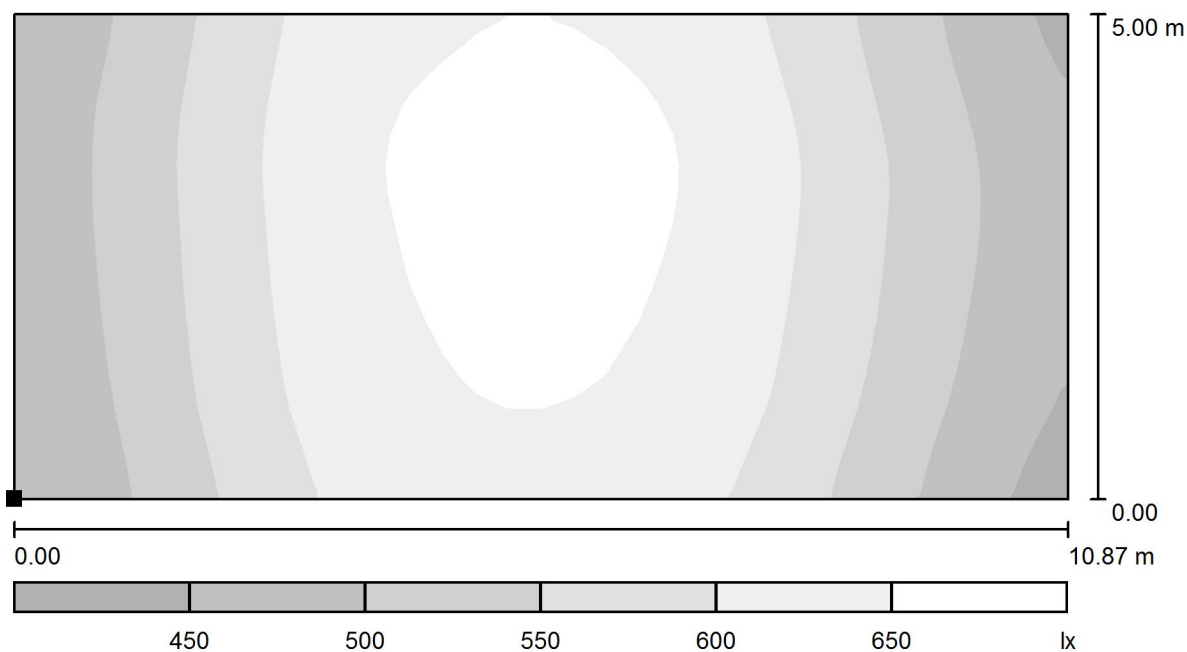


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ªA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
 Teléfono 647 507 129  
 Fax  
 e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Mecanizado / Zona trabajo 1 / Gama de grises (E, perpendicular)

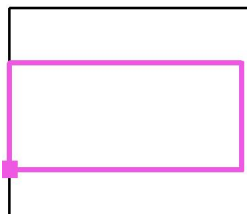


Escala 1 : 78

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.231 m, 3.400 m, 1.000 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

 $E_m$  [lx]  
579

 $E_{min}$  [lx]  
430

 $E_{max}$  [lx]  
670

 $E_{min} / E_m$   
0.742

 $E_{min} / E_{max}$   
0.641

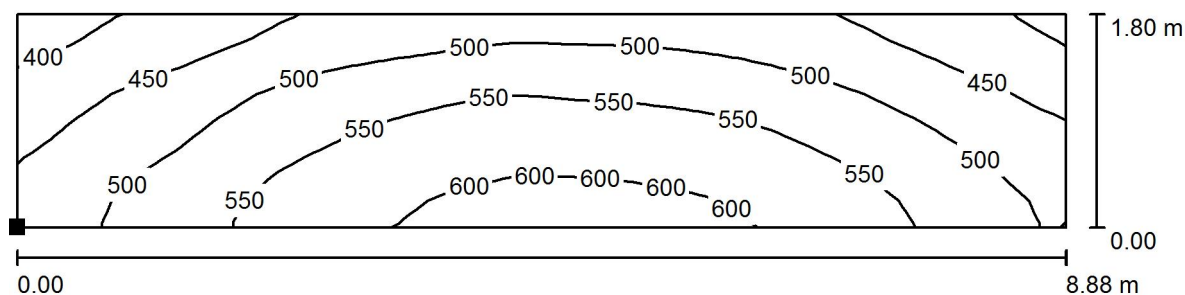


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

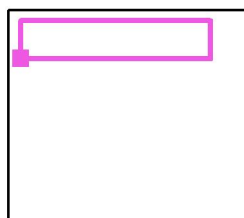
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
 Teléfono 647 507 129  
 Fax  
 e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Mecanizado / Zona Trabajo 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 64

Situación de la superficie en el local:  
 Punto marcado:  
 (0.800 m, 8.700 m, 1.000 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

 $E_m$  [lx]  
514

 $E_{min}$  [lx]  
378

 $E_{max}$  [lx]  
621

 $E_{min} / E_m$   
0.735

 $E_{min} / E_{max}$   
0.609

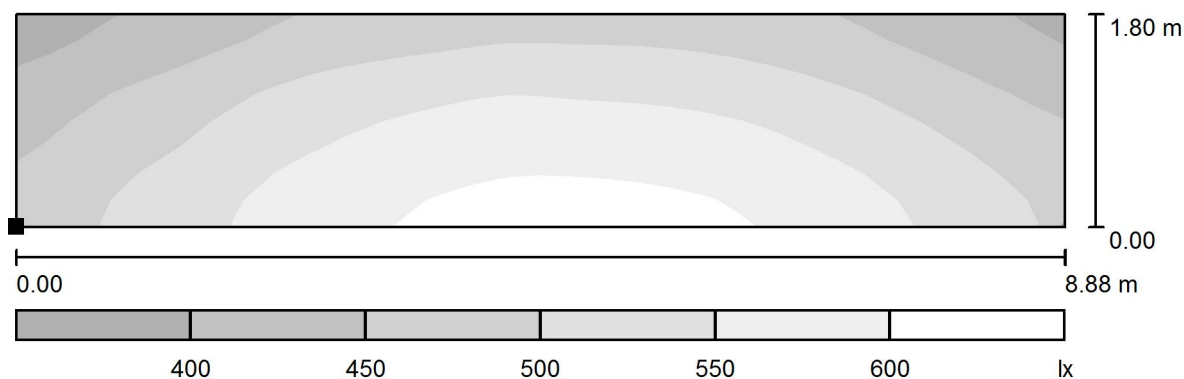


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Mecanizado / Zona Trabajo 2 / Gama de grises (E, perpendicular)

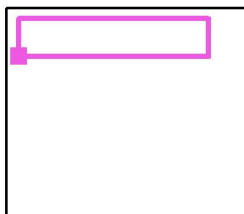


Escala 1 : 64

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.800 m, 8.700 m, 1.000 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

 $E_m$  [lx]  
514

 $E_{min}$  [lx]  
378

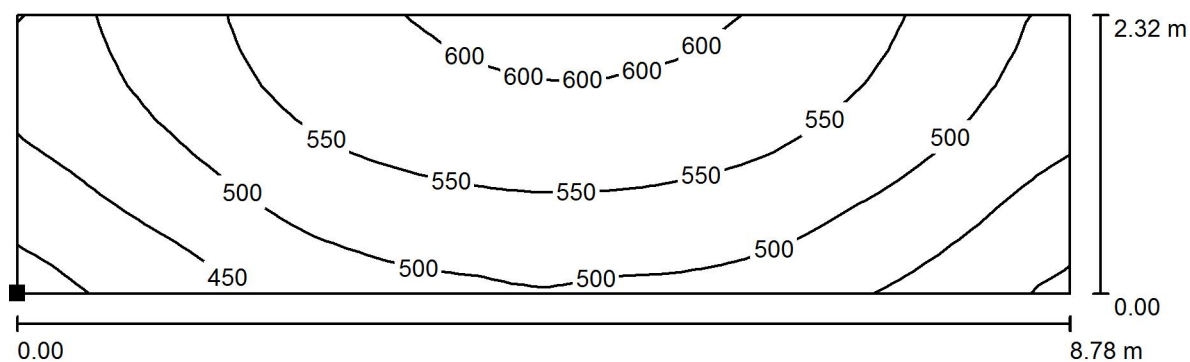
 $E_{max}$  [lx]  
621

 $E_{min} / E_m$   
0.735

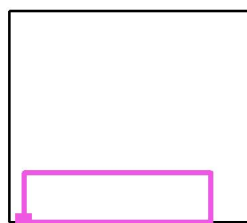
 $E_{min} / E_{max}$   
0.609



IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com**Taller Mecanizado / Zona Trabajo 3 / Isolíneas (E, perpendicular)**

Valores en Lux, Escala 1 : 63

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.900 m, 1.085 m, 1.000 m)

Trama: 32 x 8 Puntos

 $E_m$  [lx]  
520 $E_{min}$  [lx]  
384 $E_{max}$  [lx]  
614 $E_{min} / E_m$   
0.740 $E_{min} / E_{max}$   
0.626

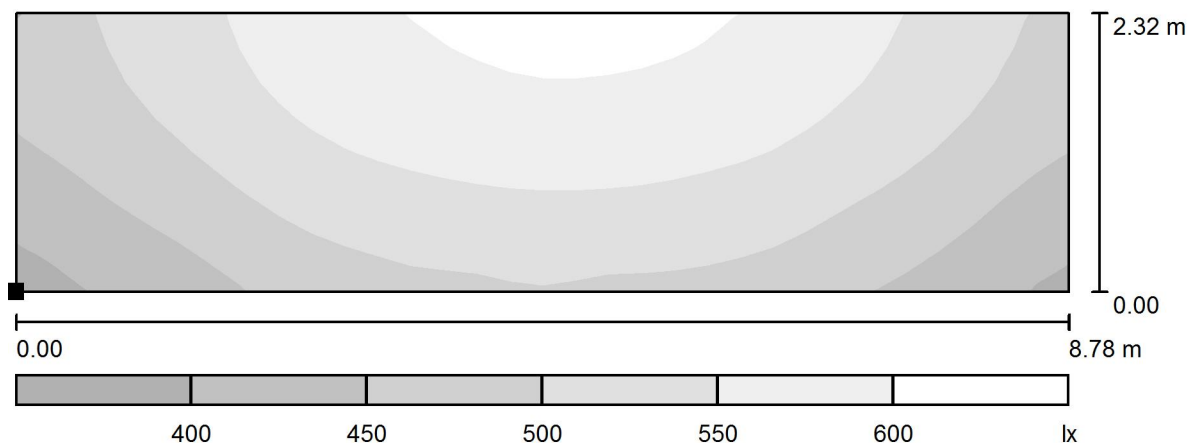


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

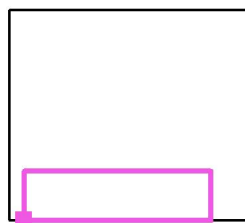
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Mecanizado / Zona Trabajo 3 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 63

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.900 m, 1.085 m, 1.000 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
520

$E_{min}$  [lx]  
384

$E_{max}$  [lx]  
614

$E_{min} / E_m$   
0.740

$E_{min} / E_{max}$   
0.626

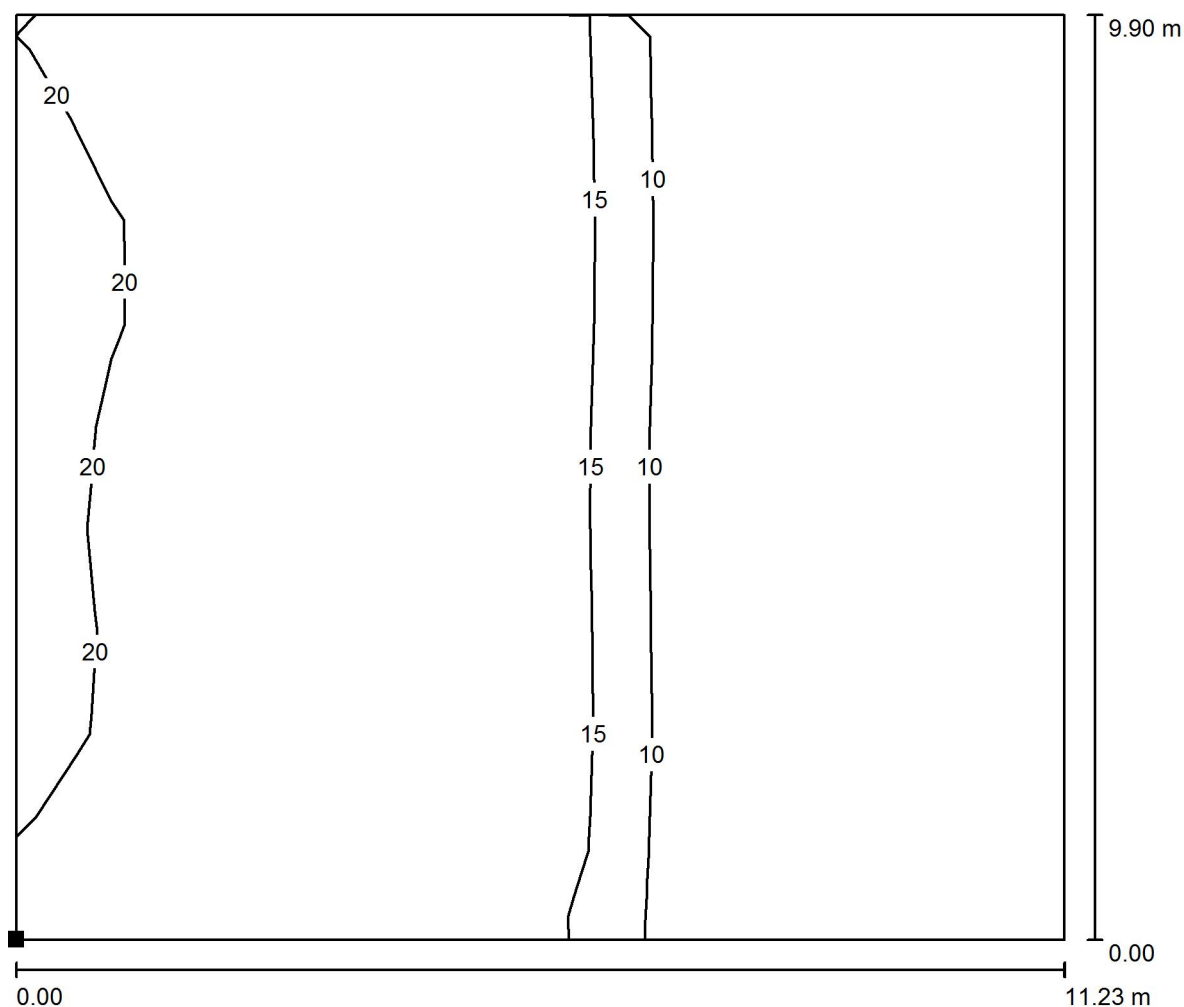


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

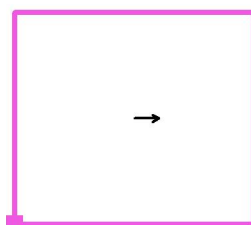
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Mecanizado / Superficie de cálculo UGR 1 / Isolíneas (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.280 m, 1.084 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 9 Puntos

Min  
/

Max  
20

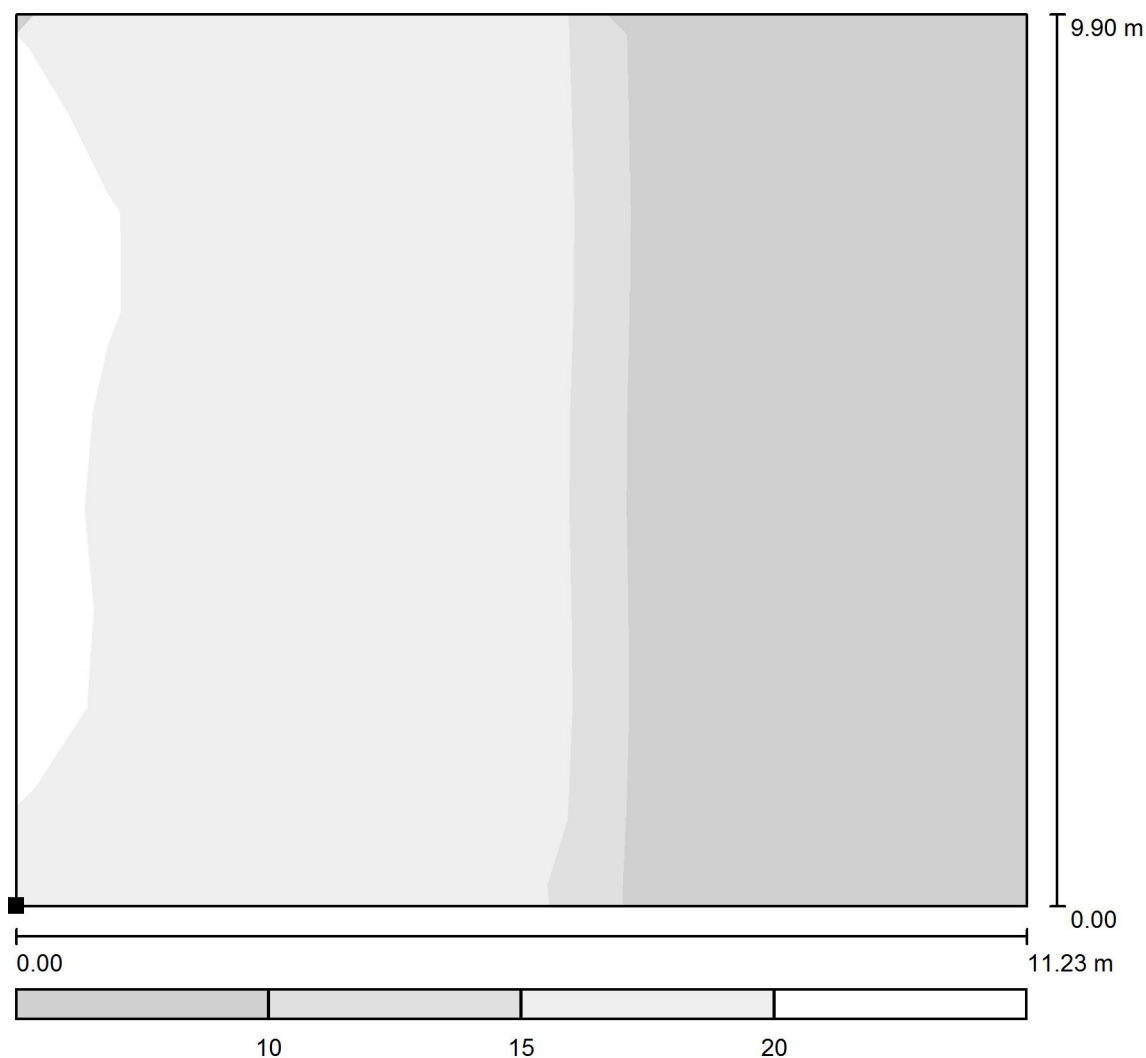


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Mecanizado / Superficie de cálculo UGR 1 / Gama de grises (UGR)

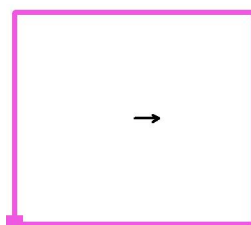


Escala 1 : 84

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.280 m, 1.084 m, 1.200 m)



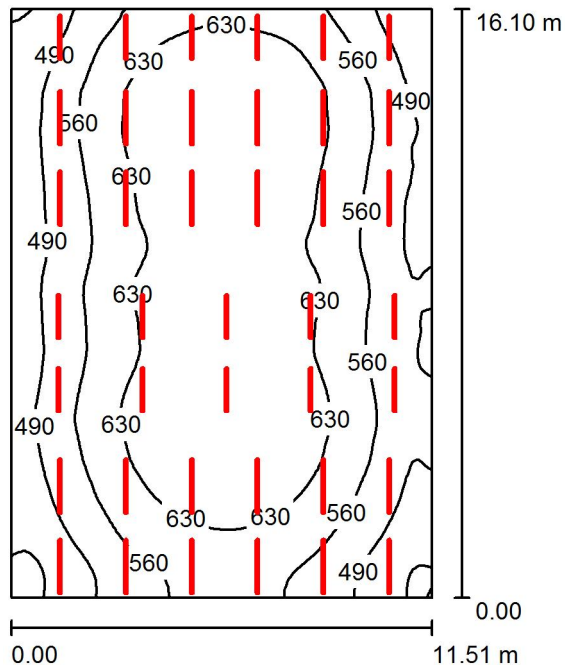
Trama: 11 x 9 Puntos

Min  
/

Max  
20



IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com**Taller Soldadura / Resumen**

Altura del local: 6.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:207

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	584	393	704	0.673
Suelo	20	543	377	651	0.696
Techo	70	226	54	378	0.239
Paredes (4)	50	336	15	2015	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
 Trama: 64 x 64 Puntos  
 Zona marginal: 0.000 m

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840 (1.000)	4000	4000	38.0
2	24	PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840 (1.000)	6000	6000	57.0
Total:			208000	208000	1976.0

Valor de eficiencia energética:  $10.67 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $185.25 \text{ m}^2$ )



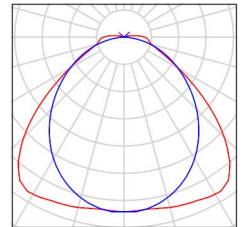
IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

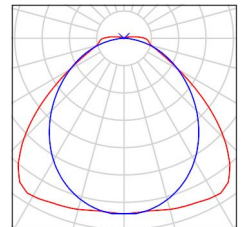
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Lista de luminarias

16 Pieza PHILIPS WT120C L1200 1xLED40S/840  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 4000 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4000 lm  
Potencia de las luminarias: 38.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
Lámpara: 1 x LED40S/840/- (Factor de corrección 1.000).



24 Pieza PHILIPS WT120C L1500 1xLED60S/840  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 6000 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm  
Potencia de las luminarias: 57.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 48 81 95 97 100  
Lámpara: 1 x LED60S/840/- (Factor de corrección 1.000).





IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de CompostelaProyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com**Taller Soldadura / Resultados luminotécnicos**

Flujo luminoso total: 208000 lm  
 Potencia total: 1976.0 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	419	165	584	/	/
Zona Trabajo 1	382	176	559	/	/
Zona de Trabajo 2	450	151	601	/	/
Zona de trabajo 3	436	169	605	/	/
Zona de trabajo 4	399	159	558	/	/
Suelo	381	162	543	20	35
Techo	25	201	226	70	50
Pared 1	243	181	424	50	68
Pared 2	195	146	340	50	54
Pared 3	150	112	263	50	42
Pared 4	179	142	321	50	51

Simetrías en el plano útil

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.673 (1:1) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.558 (1:2)Valor de eficiencia energética:  $10.67 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $185.25 \text{ m}^2$ )

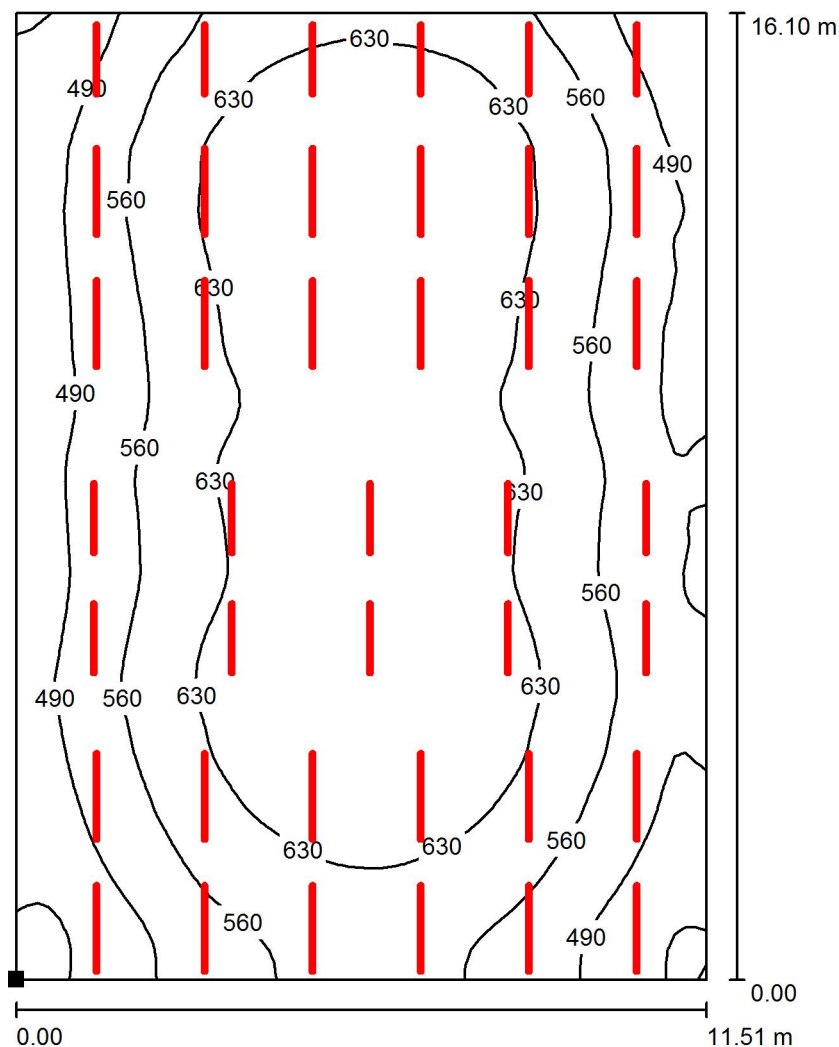


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ª  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Plano útil / Isolíneas (E)

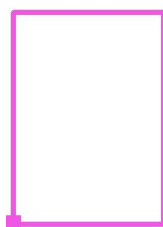


Valores en Lux, Escala 1 : 126

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.000 m, 14.000 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

$E_m$  [lx]  
584

$E_{min}$  [lx]  
393

$E_{max}$  [lx]  
704

$E_{min} / E_m$   
0.673

$E_{min} / E_{max}$   
0.558

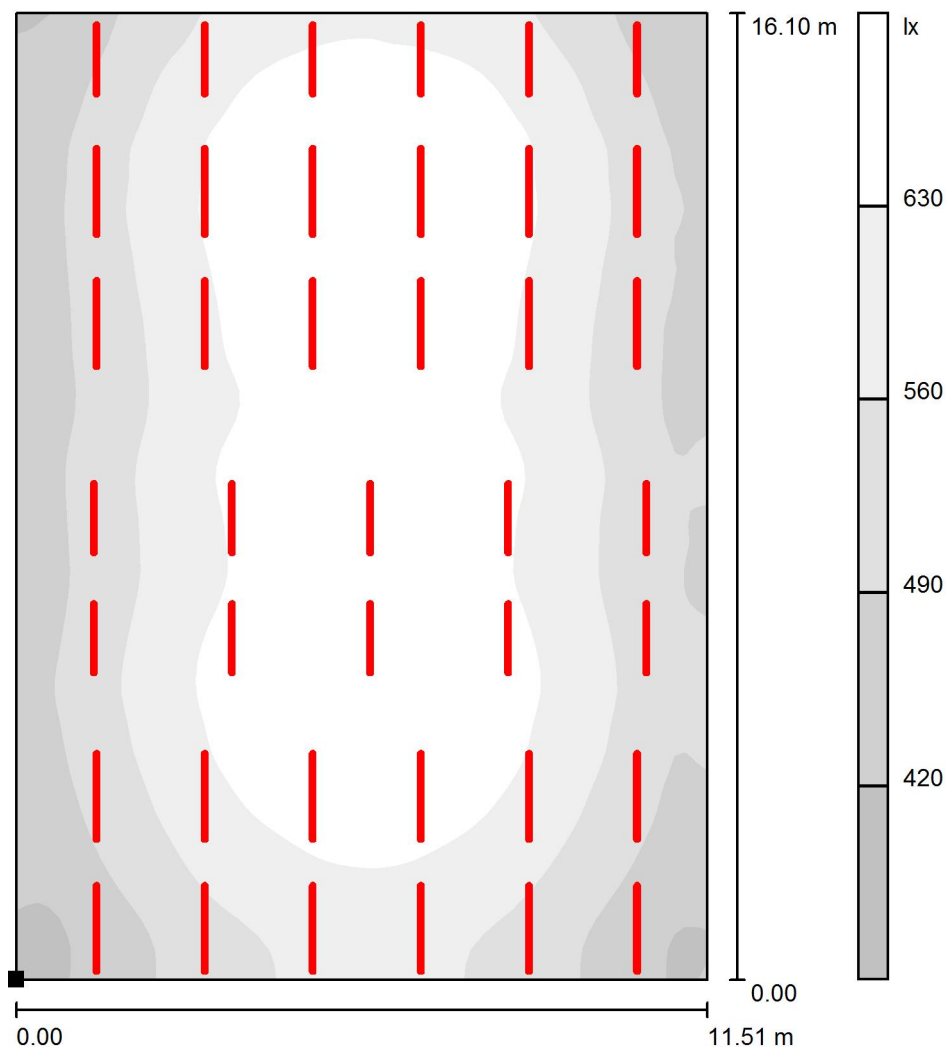


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
 Teléfono 647 507 129  
 Fax  
 e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Plano útil / Gama de grises (E)

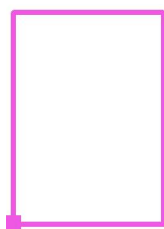


Escala 1 : 126

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.000 m, 14.000 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

 $E_m$  [lx]  
584

 $E_{min}$  [lx]  
393

 $E_{max}$  [lx]  
704

 $E_{min} / E_m$   
0.673

 $E_{min} / E_{max}$   
0.558

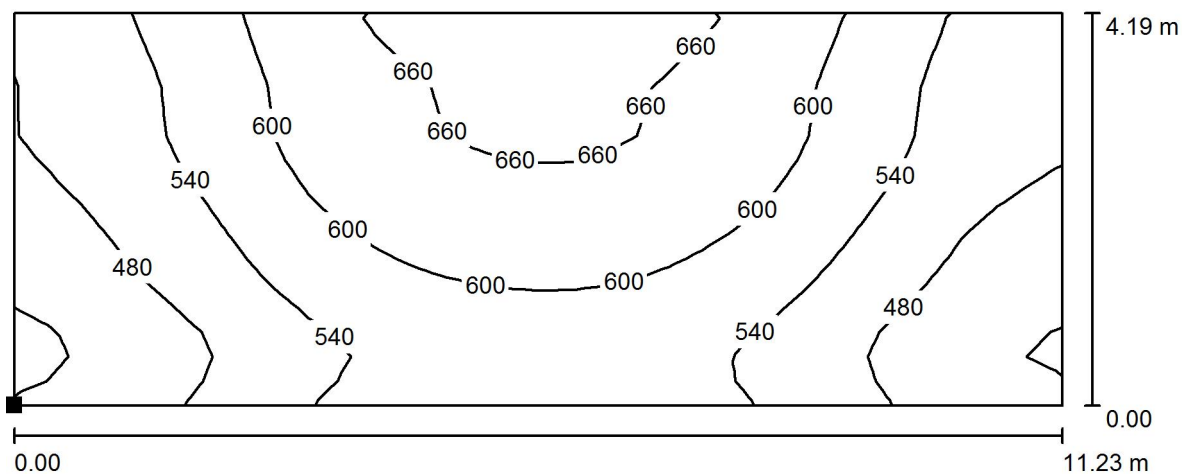


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

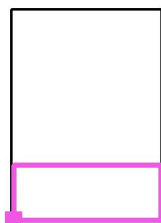
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Soldadura / Zona Trabajo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.231 m, 13.999 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
559

$E_{min}$  [lx]  
405

$E_{max}$  [lx]  
689

$E_{min} / E_m$   
0.725

$E_{min} / E_{max}$   
0.588

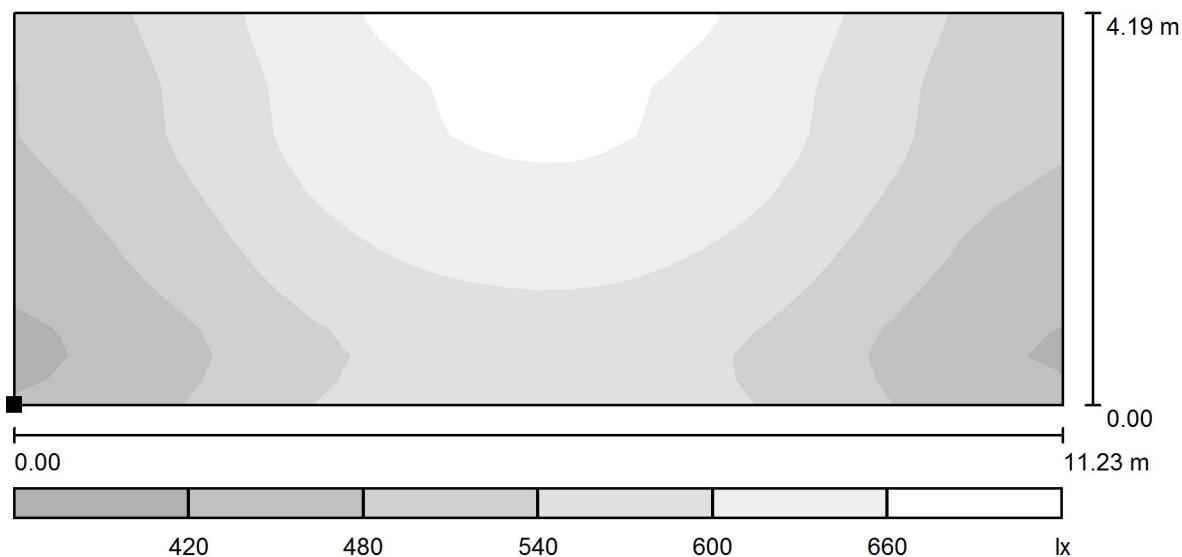


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Zona Trabajo 1 / Gama de grises (E, perpendicular)

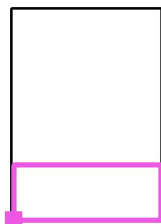


Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.231 m, 13.999 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
559

$E_{min}$  [lx]  
405

$E_{max}$  [lx]  
689

$E_{min} / E_m$   
0.725

$E_{min} / E_{max}$   
0.588

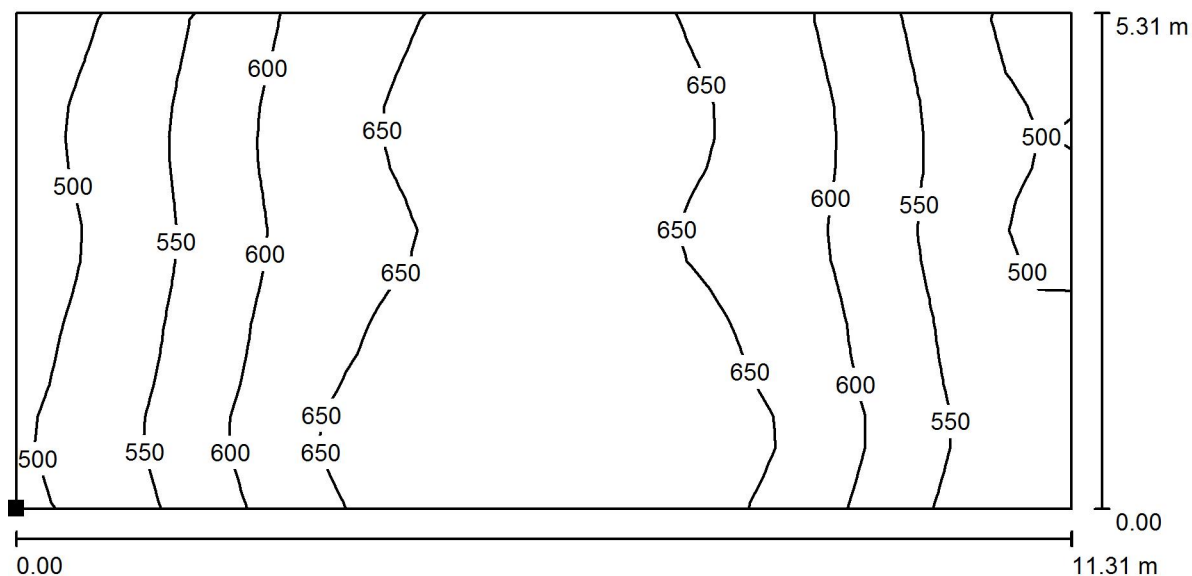


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

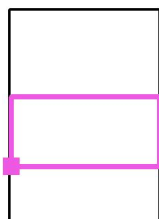
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Soldadura / Zona de Trabajo 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.200 m, 18.191 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
601

$E_{min}$  [lx]  
474

$E_{max}$  [lx]  
709

$E_{min} / E_m$   
0.789

$E_{min} / E_{max}$   
0.669

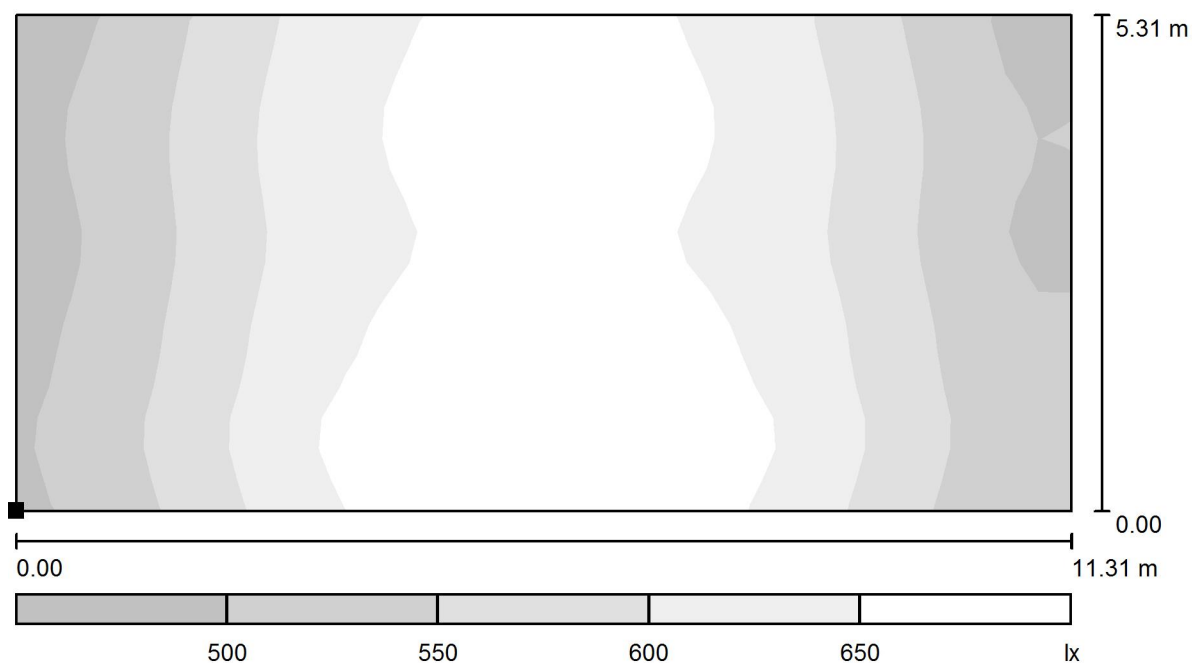


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ªA  
Santiago de Compostela

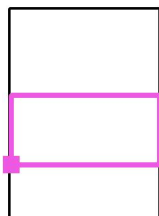
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Soldadura / Zona de Trabajo 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.200 m, 18.191 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

 $E_m$  [lx]  
601

 $E_{min}$  [lx]  
474

 $E_{max}$  [lx]  
709

 $E_{min} / E_m$   
0.789

 $E_{min} / E_{max}$   
0.669

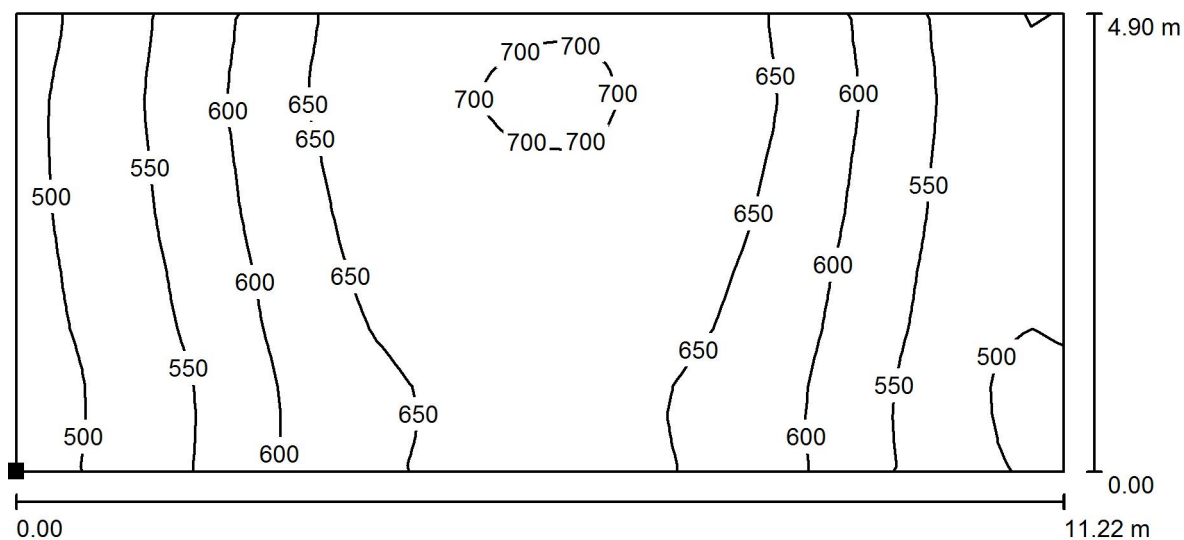


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ªA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
 Teléfono 647 507 129  
 Fax  
 e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Soldadura / Zona de trabajo 3 / Isolíneas (E, perpendicular)

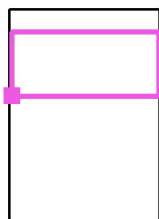


Valores en Lux, Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.237 m, 23.500 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

 $E_m$  [lx]  
605

 $E_{min}$  [lx]  
473

 $E_{max}$  [lx]  
710

 $E_{min} / E_m$   
0.782

 $E_{min} / E_{max}$   
0.666

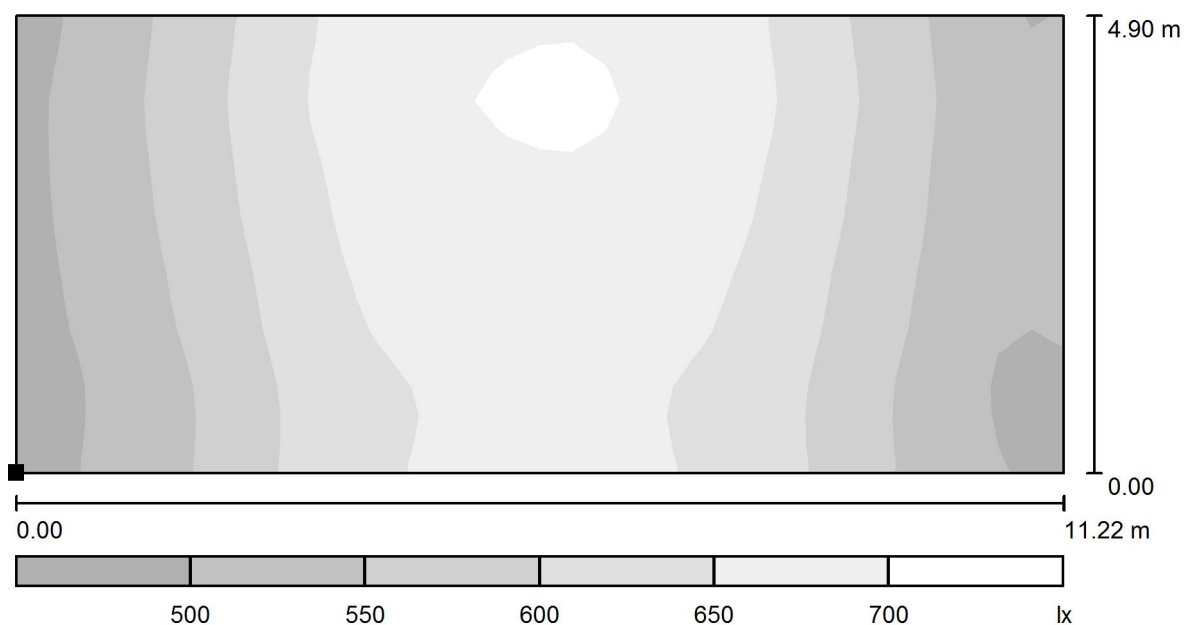


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

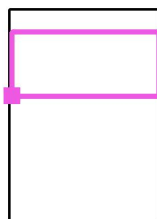
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Soldadura / Zona de trabajo 3 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.237 m, 23.500 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
605

$E_{min}$  [lx]  
473

$E_{max}$  [lx]  
710

$E_{min} / E_m$   
0.782

$E_{min} / E_{max}$   
0.666

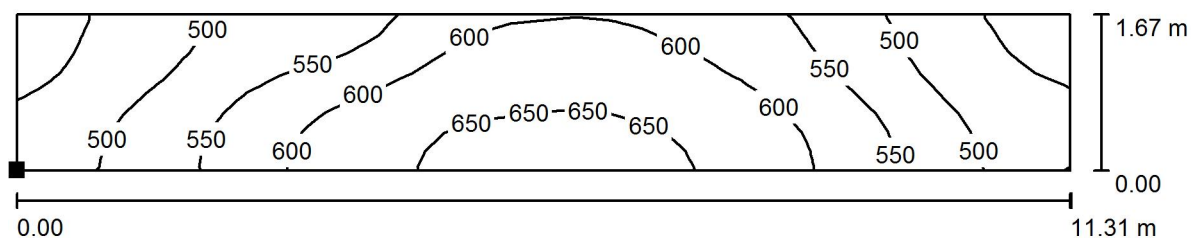


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

### Taller Soldadura / Zona de trabajo 4 / Isolíneas (E, perpendicular)

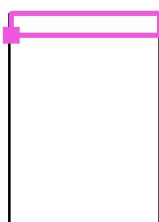


Valores en Lux, Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.200 m, 28.417 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
558

$E_{min}$  [lx]  
426

$E_{max}$  [lx]  
673

$E_{min} / E_m$   
0.764

$E_{min} / E_{max}$   
0.634

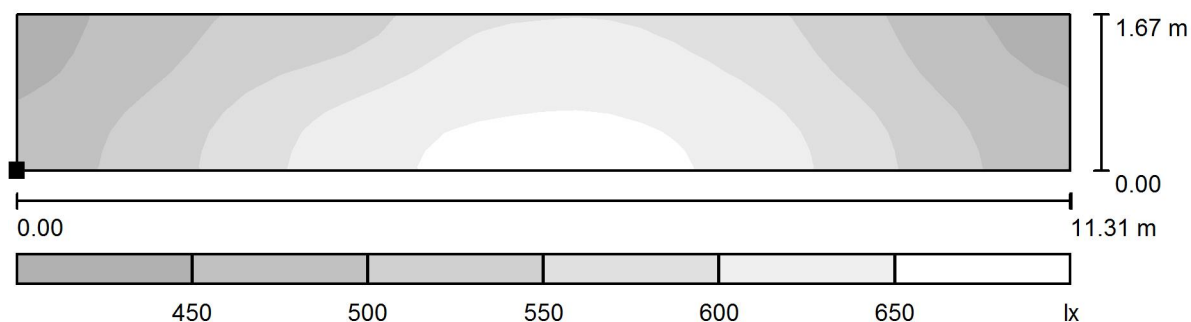


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis, 4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Zona de trabajo 4 / Gama de grises (E, perpendicular)

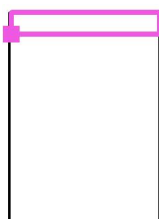


Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.200 m, 28.417 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
558

$E_{min}$  [lx]  
426

$E_{max}$  [lx]  
673

$E_{min} / E_m$   
0.764

$E_{min} / E_{max}$   
0.634

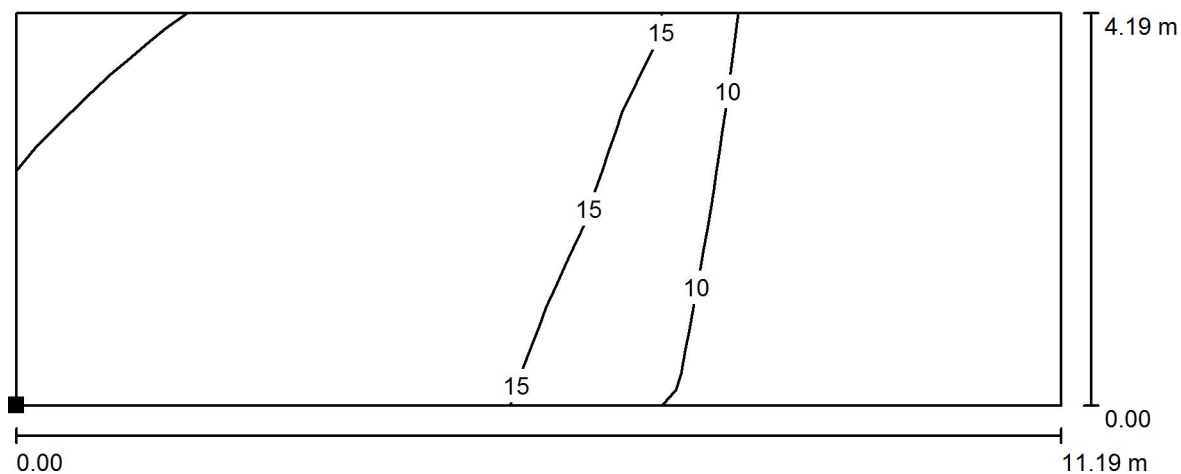


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

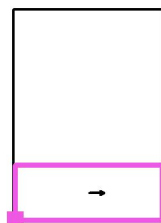
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 2 / Isolíneas (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.199 m, 14.000 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 4 Puntos

Min  
/

Max  
20

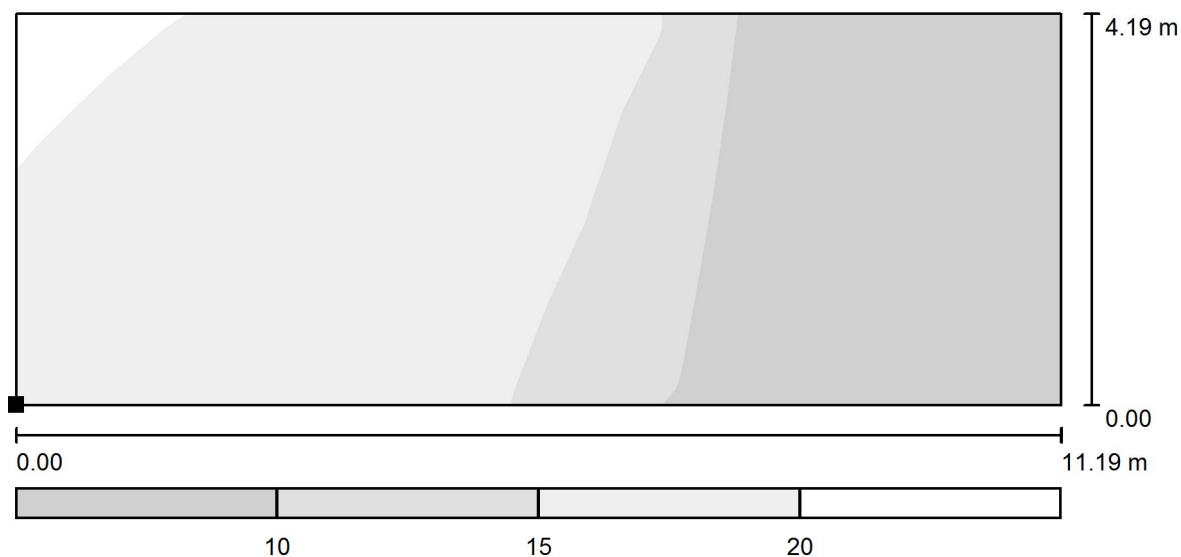


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

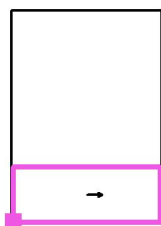
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 2 / Gama de grises (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.199 m, 14.000 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 4 Puntos

Min  
/

Max  
20

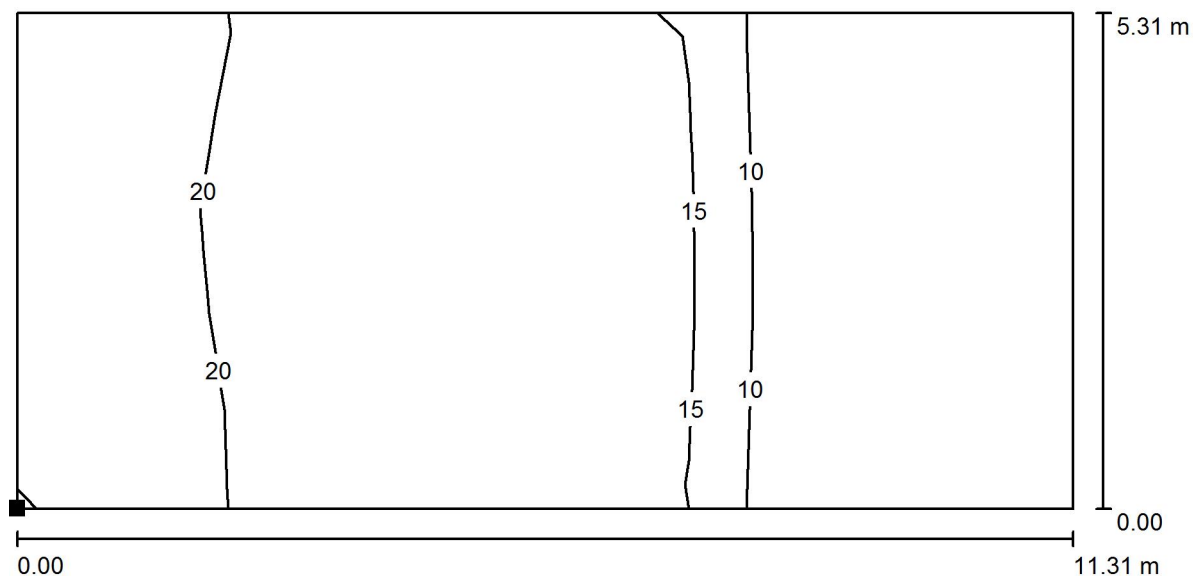


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

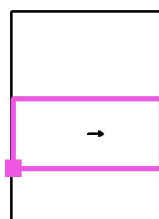
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 3 / Isolíneas (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.196 m, 18.191 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 5 Puntos

Min  
/

Max  
21

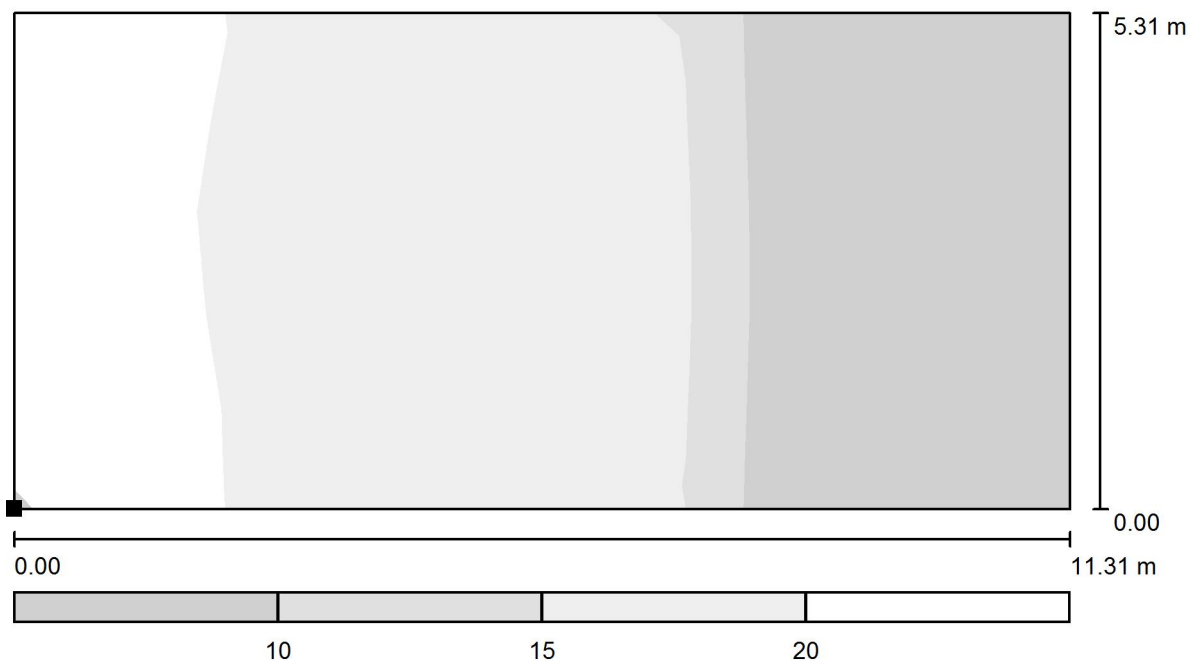


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

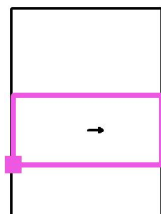
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 3 / Gama de grises (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.196 m, 18.191 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 5 Puntos

Min  
/

Max  
21

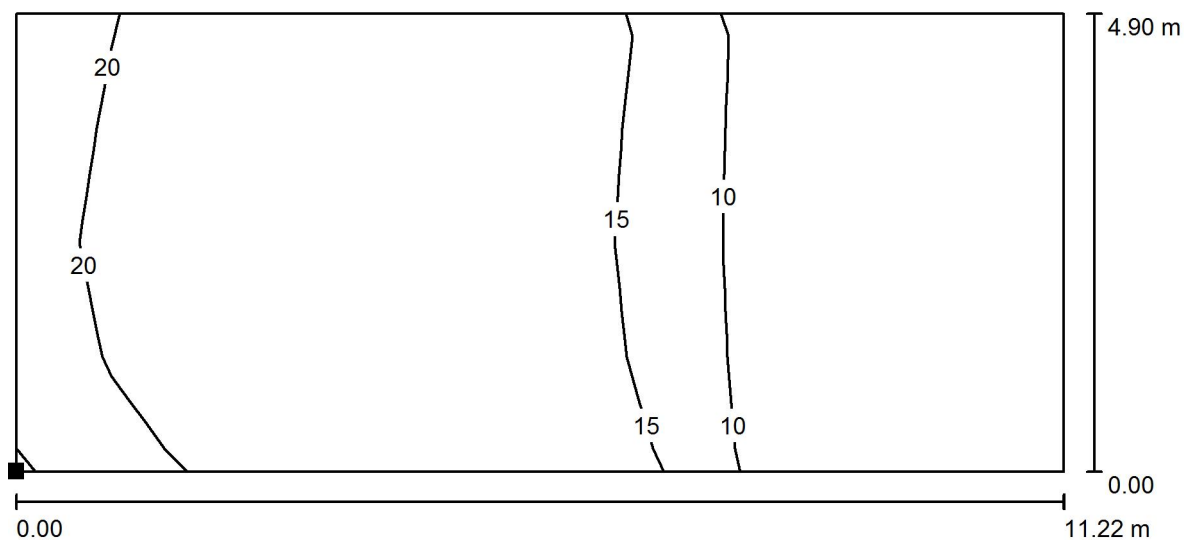


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

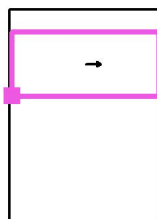
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 4 / Isolíneas (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.237 m, 23.500 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 4 Puntos

Min  
/

Max  
20

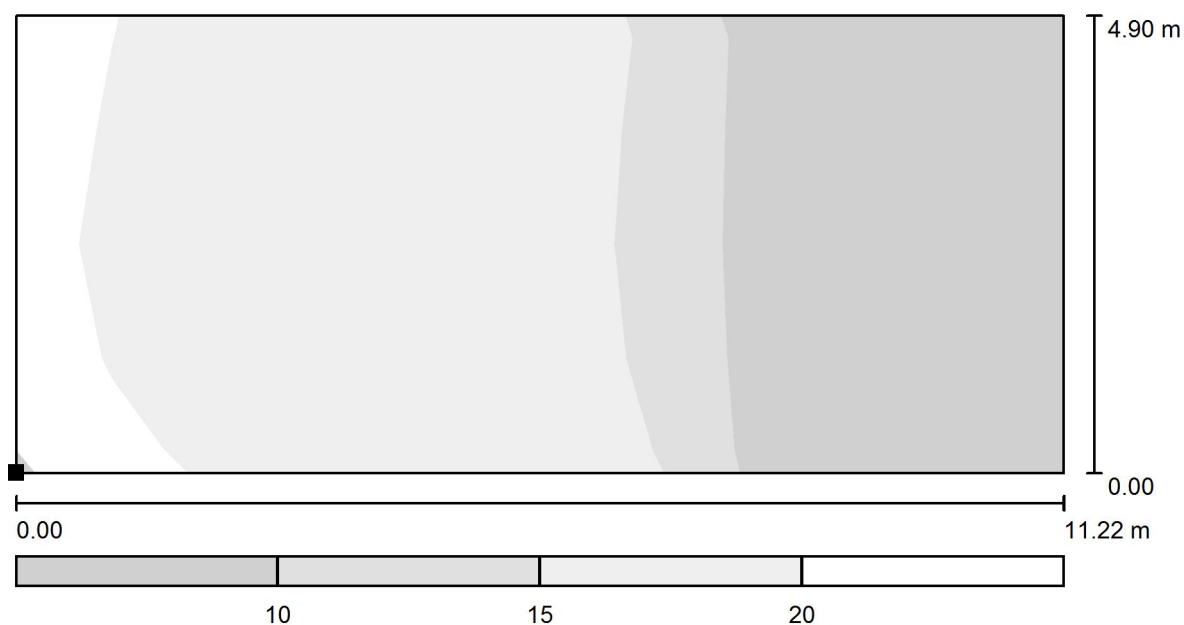


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

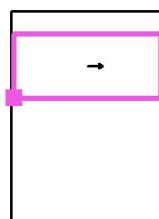
Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 4 / Gama de grises (UGR)



Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(0.237 m, 23.500 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 4 Puntos

Min  
/

Max  
20

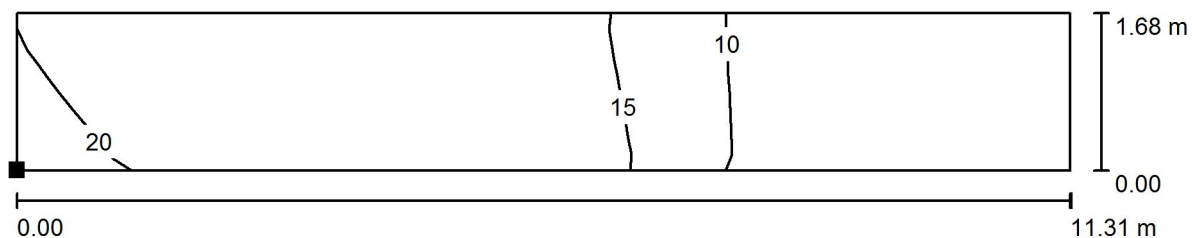


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 5 / Isolíneas (UGR)

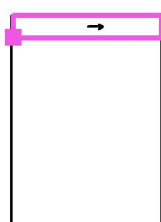


Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.200 m, 28.400 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 2 Puntos

Min  
/

Max  
20

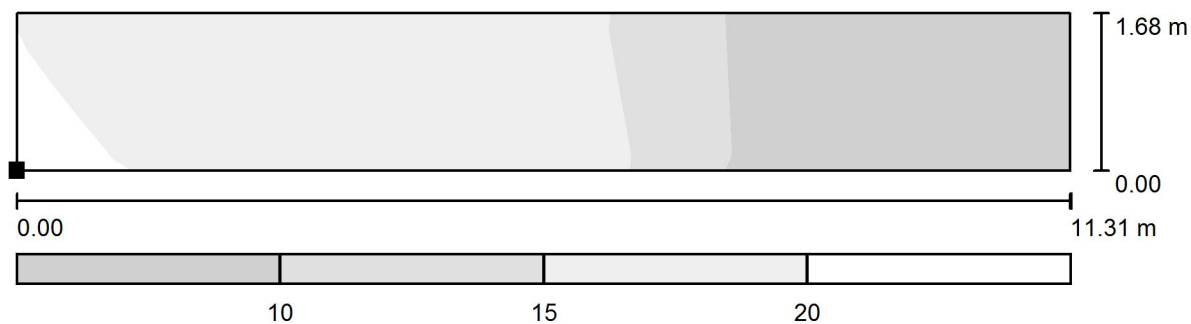


IE2 Ingenieros

Pintor Juan Luis,4 - 3ºA  
Santiago de Compostela

Proyecto elaborado por Paulino Rivas García  
Teléfono 647 507 129  
Fax  
e-Mail paulino.rivas@ie2ingenieros.com

## Taller Soldadura / Superficie de cálculo UGR 5 / Gama de grises (UGR)

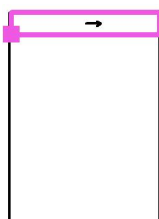


Escala 1 : 81

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(0.200 m, 28.400 m, 1.200 m)



Trama: 11 x 2 Puntos

Min  
/

Max  
20