



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDÚJAR

ÁREA DE SERVICIOS, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS URBANAS

MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL CENTRO COMERCIAL ABIERTO DE ANDÚJAR– A033-17

**A
N
E
J
O

7**

CALCULOS LUMINOTECNICOS



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E10006893900P0W4O0E3Z6I5 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES -
10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Mejora eficiencia energética centro comercial abierto de Andujar

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

Fecha: 27.06.2017
Proyecto elaborado por: Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E10006893900P0W4O0E3Z6I5 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES -
10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Índice

Mejora eficiencia energética centro comercial abierto de Andujar

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355	
Hoja de datos de luminarias	4
IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355	
CDL (Polar)	5
Ollerias - Ermita	
Datos de planificación	6
Lista de luminarias	7
Resultados luminotécnicos	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Rendering (procesado) de colores falsos	10
Recuadros de evaluación	
Ollerias - Ermita	
Sumario de los resultados	11
Isolíneas (E)	12
Gama de grises (E)	13
Gráfico de valores (E)	14
Tabla (E)	15

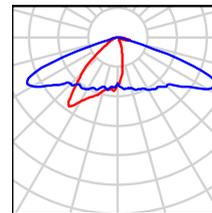


Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Mejora eficiencia energética centro comercial abierto de Andujar / Lista de luminarias

8 Pieza GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355
 N° de artículo: 6
 Flujo luminoso (Luminaria): 6495 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 7228 lm
 Potencia de las luminarias: 50.4 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 39 73 96 100 90
 Lámpara: 2 x V0367549 (Factor de corrección 1.000).

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

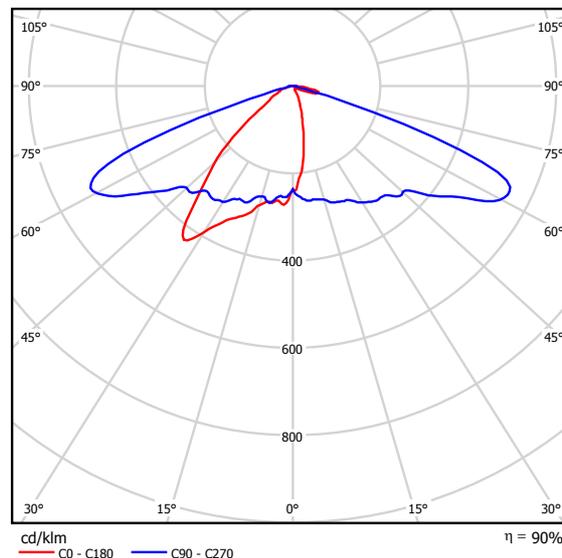


Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355 / 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: 39 73 96 100 90

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E10006893900P0W4O0E3Z6I5 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
 ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
 CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

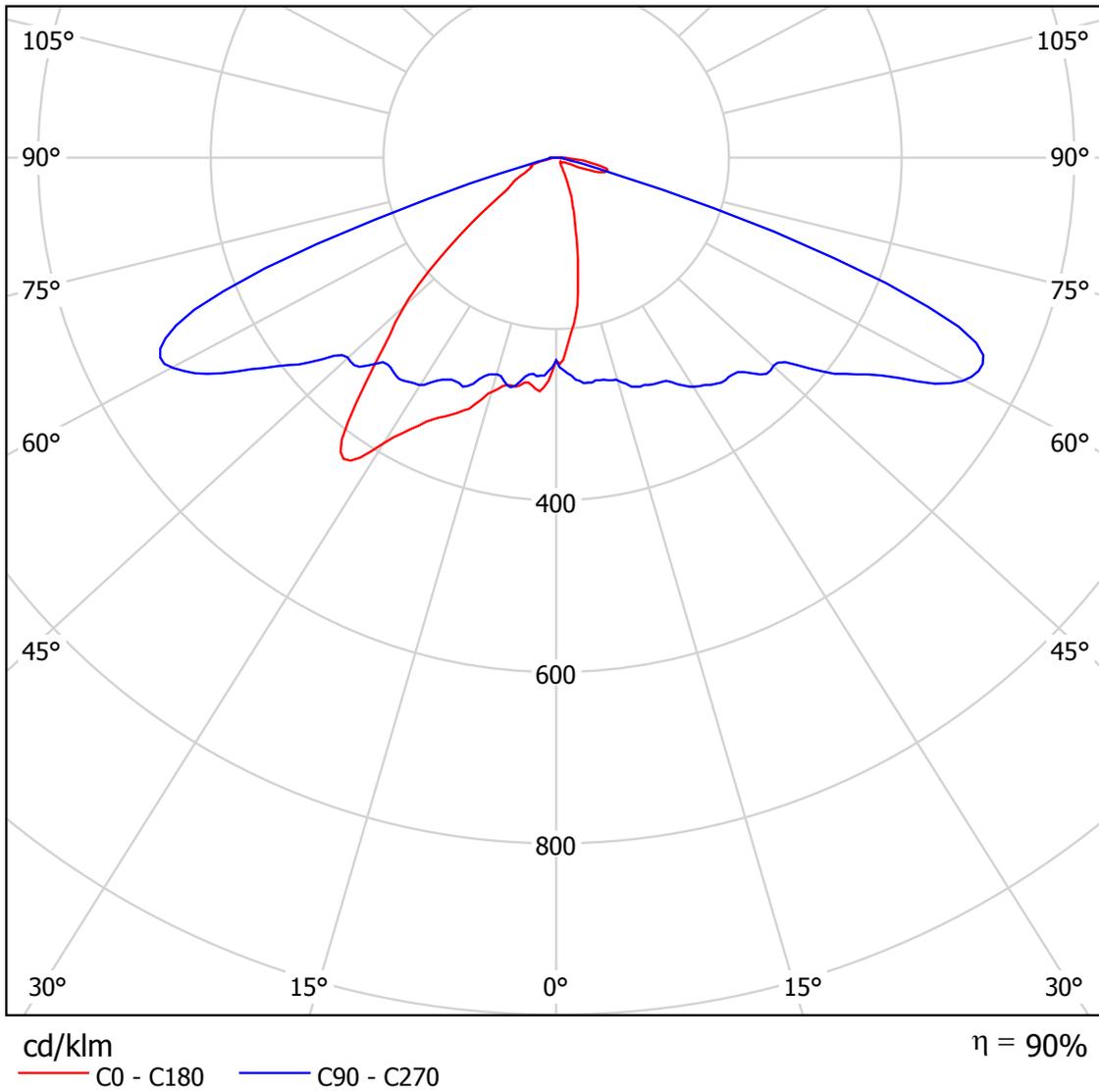
DOCUMENTO: 20170428345
 Fecha: 10/07/2017
 Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 por Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355 / CDL (Polar)

Luminaria: GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355
 Lámparas: 2 x V0367549



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

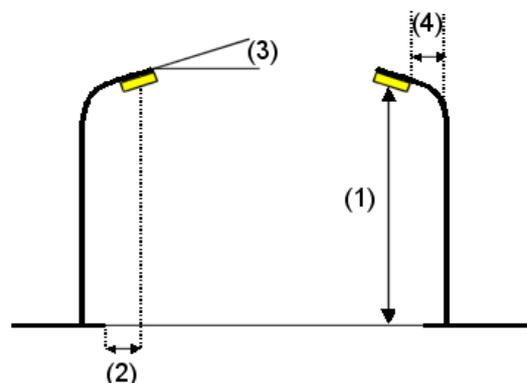
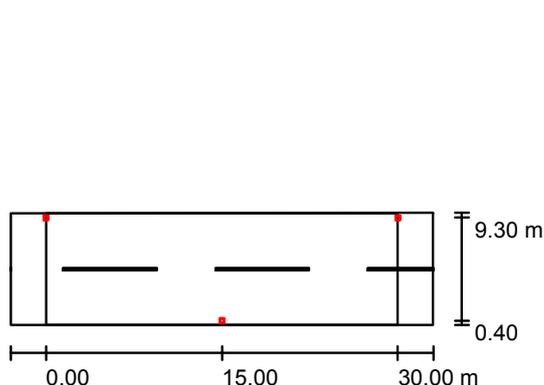
Ollerias - Ermita / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Ollerias - Ermita (Anchura: 9.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355
 Flujo luminoso (Luminaria): 6495 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 7228 lm
 Potencia de las luminarias: 50.4 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 30.000 m
 Altura de montaje (1): 6.000 m
 Altura del punto de luz: 5.913 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.400 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 390 cd/klm
 con 80°: 47 cd/klm
 con 90°: 9.92 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

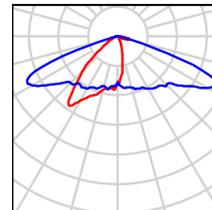


Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Lista de luminarias

GAMELSA 6 IGMLI-24-CX4500-VXXXXV355
 N° de artículo: 6
 Flujo luminoso (Luminaria): 6495 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 7228 lm
 Potencia de las luminarias: 50.4 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 39 73 96 100 90
 Lámpara: 2 x V0367549 (Factor de corrección 1.000).

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



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E10006893900P0W4O0E3Z6I5 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

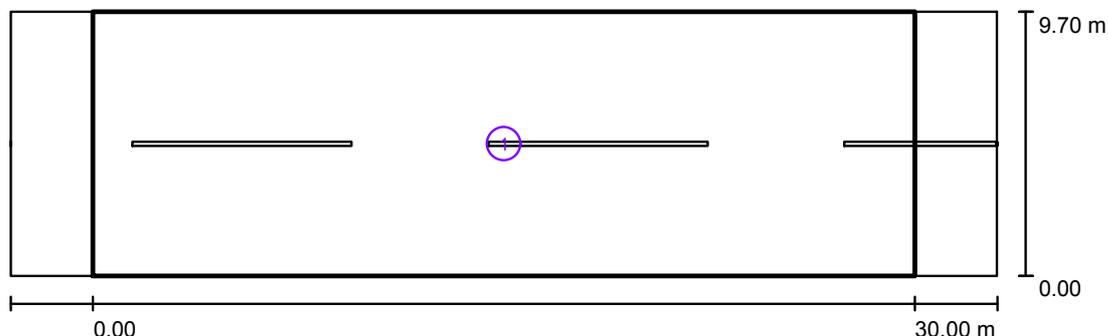
ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
 ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
 CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345
 Fecha: 10/07/2017
 Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 por Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

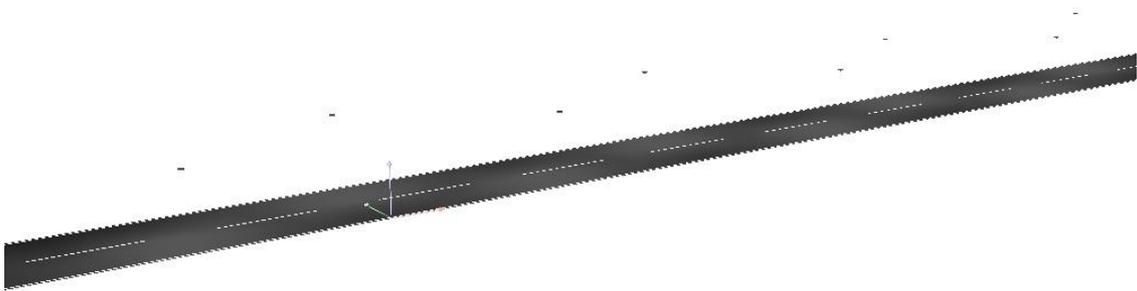
- 1 Ollerias - Ermita
 Longitud: 30.000 m, Anchura: 9.700 m
 Trama: 10 x 7 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Ollerias - Ermita.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	22.22	7.89
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
Teléfono
Fax
e-Mail

Ollerias - Ermita / Rendering (procesado) en 3D



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

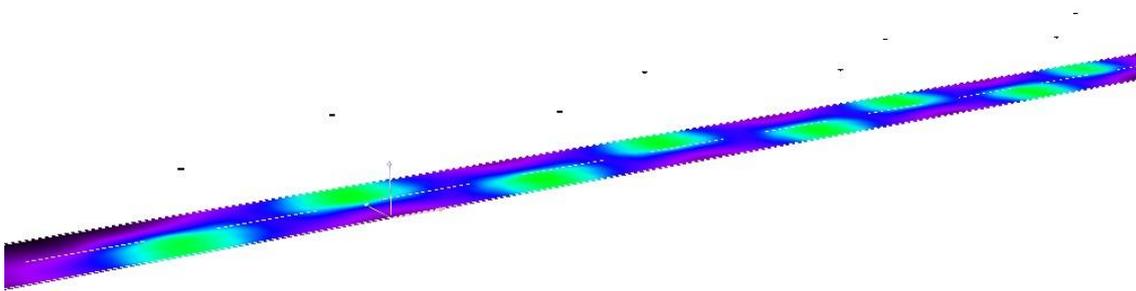
Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
Teléfono
Fax
e-Mail

Ollerias - Ermita / Rendering (procesado) de colores falsos



0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

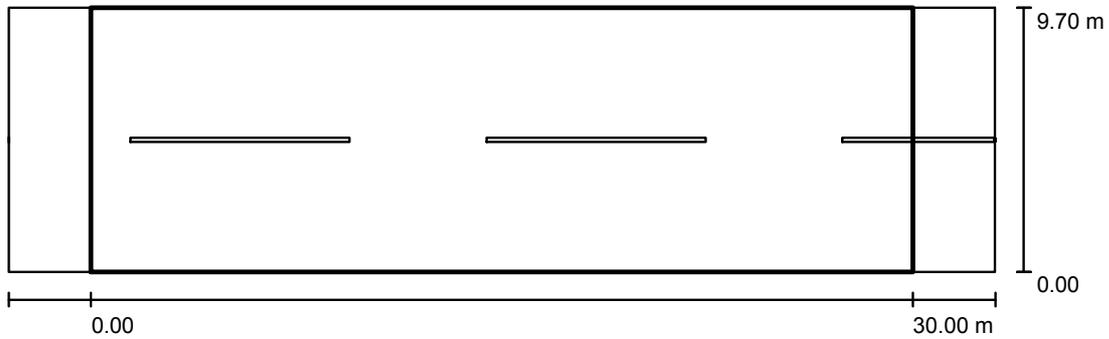
Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Ollerias - Ermita / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:258

Trama: 10 x 7 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Ollerias - Ermita.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

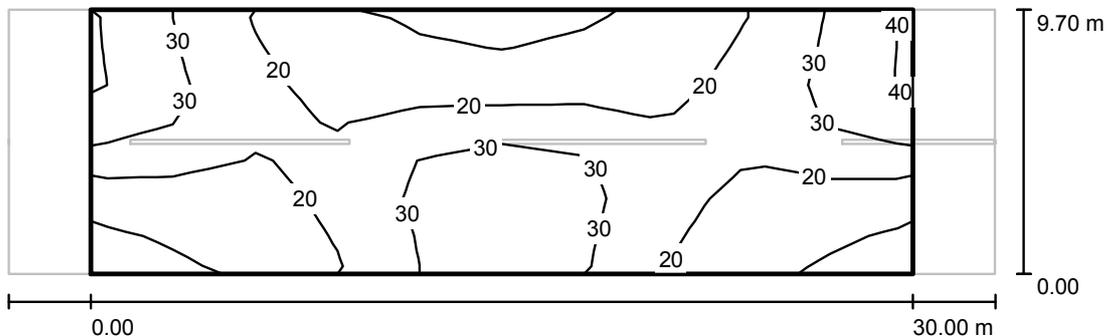
Cumplido/No cumplido:

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	22.22	7.89
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 por Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Ollerias - Ermita / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

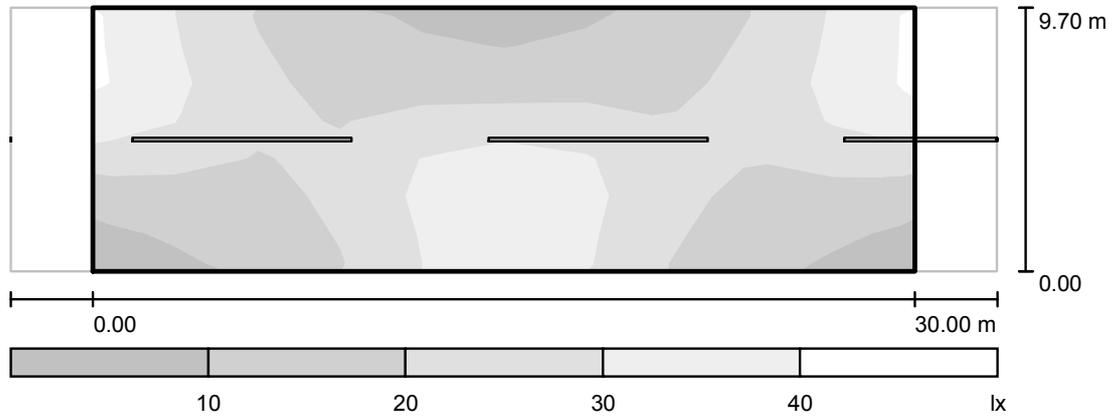
Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	7.89	38	0.355	0.207



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 por Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Ollerias - Ermita / Gama de grises (E)



Escala 1 : 258

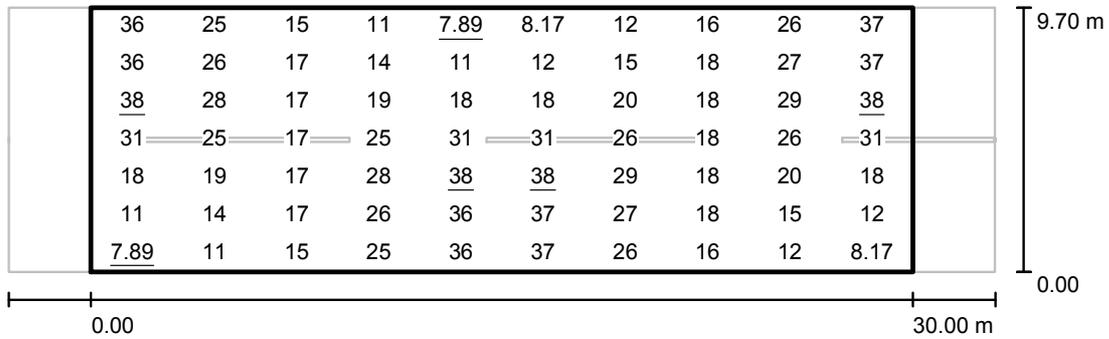
Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	7.89	38	0.355	0.207



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 por Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Ollerias - Ermita / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	7.89	38	0.355	0.207



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 por Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Ollerias - Ermita / Ollerias - Ermita / Tabla (E)



9.007	36	25	15	11	<u>7.89</u>	8.17	12	16	26	37
7.621	36	26	17	14	11	12	15	18	27	37
6.236	<u>38</u>	28	17	19	18	18	20	18	29	<u>38</u>
4.850	31	25	17	25	31	31	26	18	26	31
3.464	18	19	17	28	<u>38</u>	<u>38</u>	29	18	20	18
2.079	11	14	17	26	36	37	27	18	15	12
0.693	<u>7.89</u>	11	15	25	36	37	26	16	12	8.17
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]
22

E_{min} [lx]
7.89

E_{max} [lx]
38

E_{min} / E_m
0.355

E_{min} / E_{max}
0.207



Mejora de eficiencia energetica en centro comercial abierto de Andujar

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

Fecha: 27.06.2017
Proyecto elaborado por: Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E10006893900P0W4O0E3Z6I5 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES -
10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por
 Angel Luis Exposito Corpas / Antonio
 Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Índice

Mejora de eficiencia energetica en centro comercial abierto de Andujar

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280	
Hoja de datos de luminarias	4
IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280	
CDL (Polar)	5
Caldereros	
Datos de planificación	6
Lista de luminarias	7
Resultados luminotécnicos	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Rendering (procesado) de colores falsos	10
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Sumario de los resultados	11
Isolíneas (E)	12
Gama de grises (E)	13
Gráfico de valores (E)	14
Tabla (E)	15

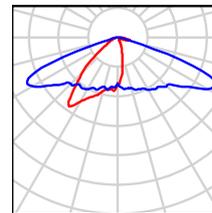


Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Mejora de eficiencia energetica en centro comercial abierto de Andujar / Lista de luminarias

7 Pieza GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280
 N° de artículo: 6
 Flujo luminoso (Luminaria): 3248 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3614 lm
 Potencia de las luminarias: 25.2 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 39 73 96 100 90
 Lámpara: 1 x V0367549 (Factor de corrección 1.000).

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

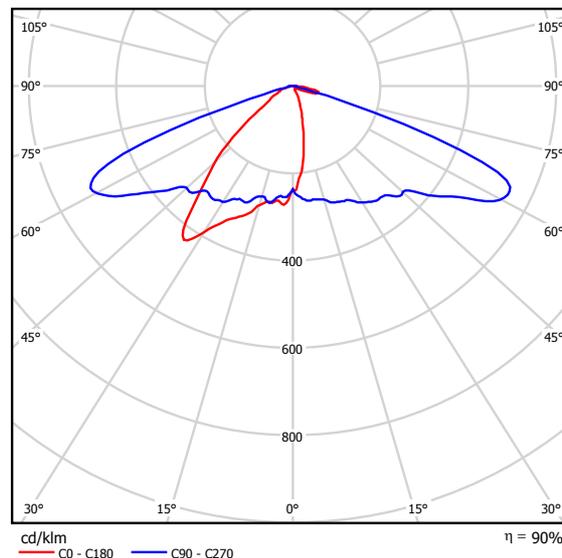


Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280 / 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: 39 73 96 100 90

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E10006893900P0W4O0E3Z6I5 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
 ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
 CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

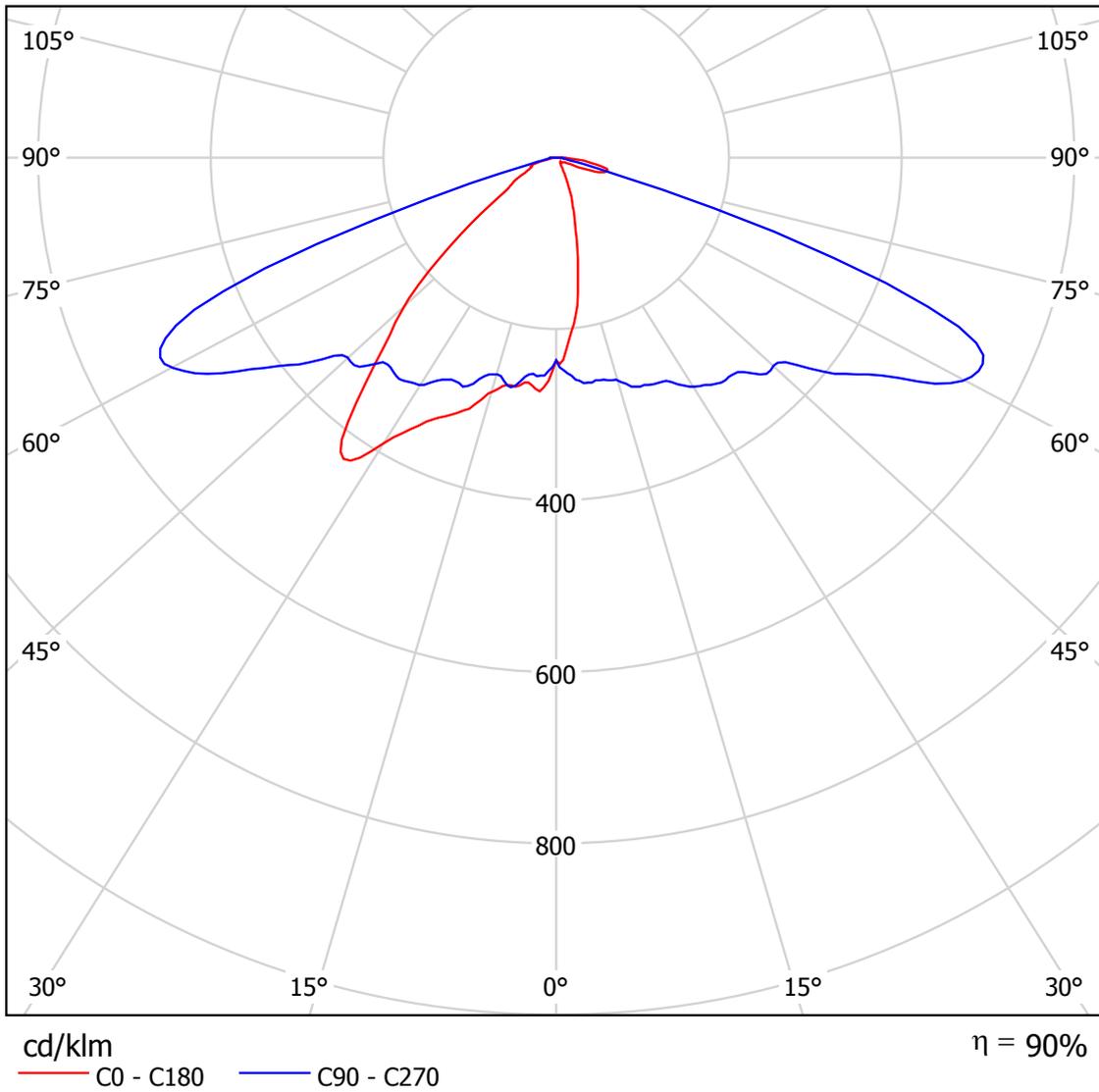
DOCUMENTO: 20170428345
 Fecha: 10/07/2017
 Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280 / CDL (Polar)

Luminaria: GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280
 Lámparas: 1 x V0367549



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

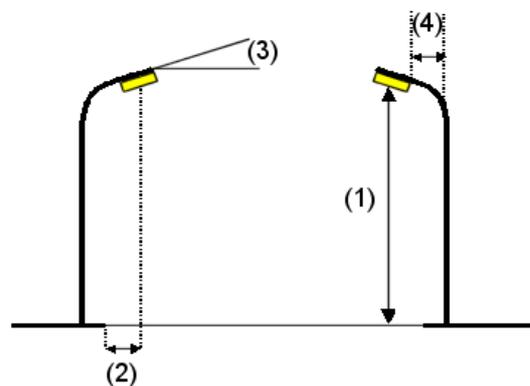
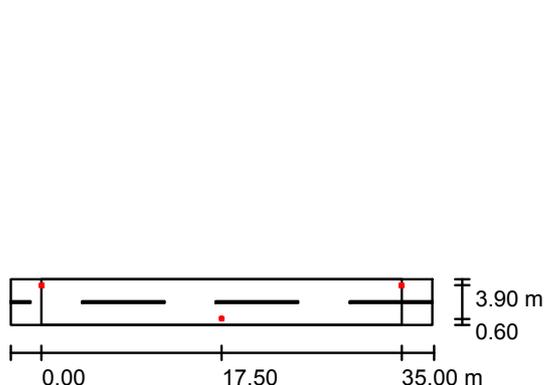
Caldereros / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280
 Flujo luminoso (Luminaria): 3248 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3614 lm
 Potencia de las luminarias: 25.2 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 35.000 m
 Altura de montaje (1): 5.500 m
 Altura del punto de luz: 5.413 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.600 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 390 cd/klm
 con 80°: 47 cd/klm
 con 90°: 8.57 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

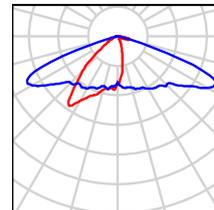


Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Lista de luminarias

GAMELSA 6 IGMLI-12-CX4500-VXXXXV280
 N° de artículo: 6
 Flujo luminoso (Luminaria): 3248 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3614 lm
 Potencia de las luminarias: 25.2 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 39 73 96 100 90
 Lámpara: 1 x V0367549 (Factor de corrección 1.000).

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



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
 ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
 CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

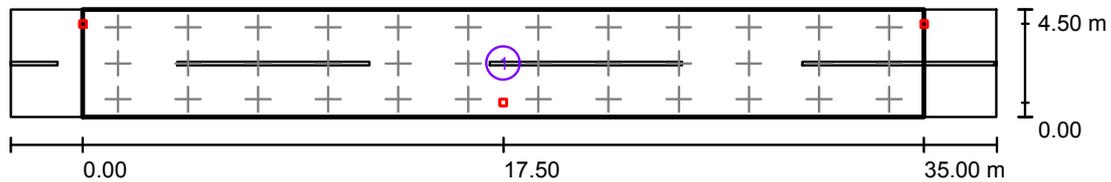
Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:294

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 35.000 m, Anchura: 4.500 m
 Trama: 12 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.76	10.82
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
Teléfono
Fax
e-Mail

Caldereros / Rendering (procesado) en 3D



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

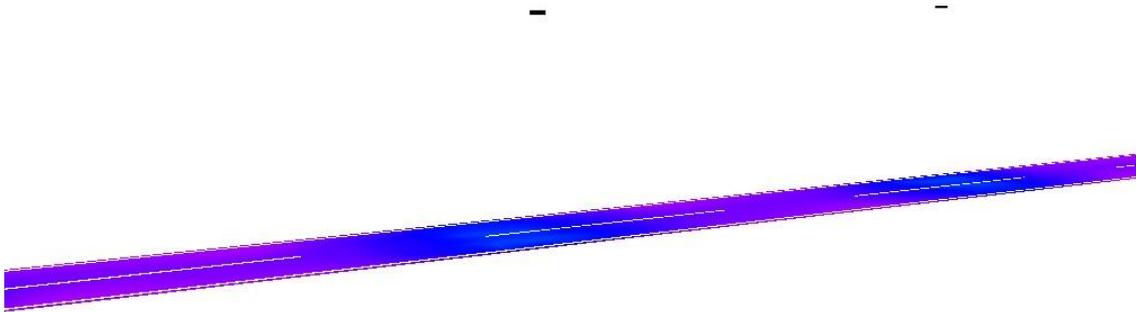
Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
Teléfono
Fax
e-Mail

Caldereros / Rendering (procesado) de colores falsos



0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345

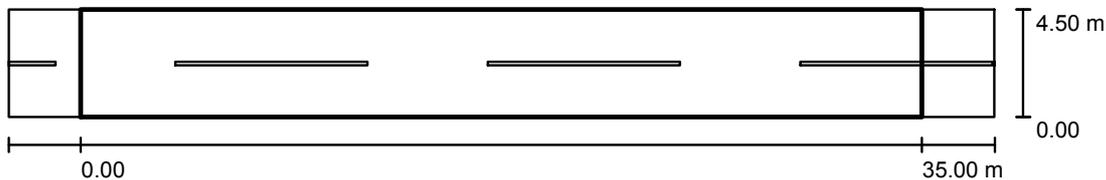
Fecha: 10/07/2017

Hora: 16:42



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:294

Trama: 12 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]

15.76

≥ 15.00

✓

E_{min} [lx]

10.82

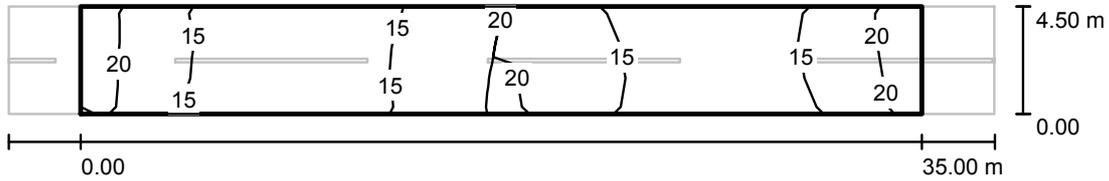
≥ 5.00

✓



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 294

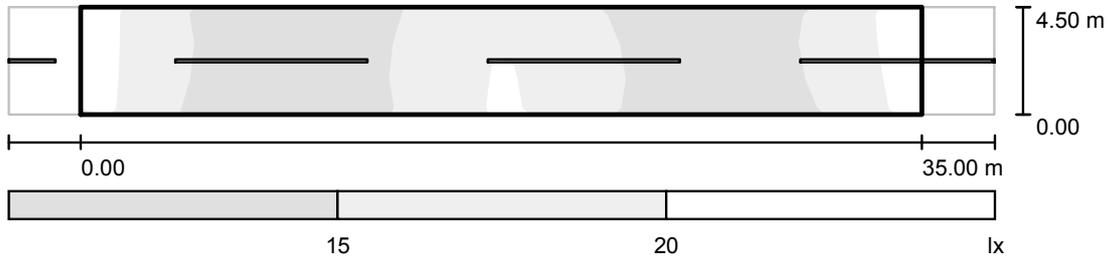
Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	21	0.687	0.515



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 294

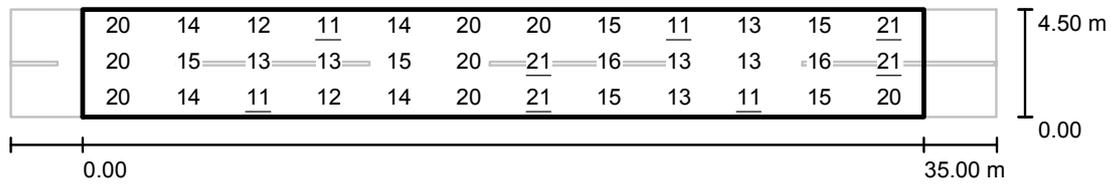
Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	21	0.687	0.515



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 294

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	21	0.687	0.515



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)

- sección actual
- otras secciones



3.750	20	14	12	<u>11</u>	14	20	20	15	<u>11</u>	13
2.250	20	15	13	13	15	20	<u>21</u>	16	13	13
0.750	20	14	<u>11</u>	12	14	20	<u>21</u>	15	13	<u>11</u>
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	21	0.687	0.515



Proyecto elaborado por Angel Luis Exposito Corpas / Antonio Guerrero Cañadas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Caldereros / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)

- sección actual
- otras secciones



3.750	15	<u>21</u>
2.250	16	<u>21</u>
0.750	15	20

m 30.625 33.542

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	21	0.687	0.515



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO GUERRERO CAÑADAS-ITI OBRAS Y SERVICIOS - 10/07/2017
 ANGEL LUIS EXPOSITO CORPAS-INGENIERO TECNICO SERVICIOS - 10/07/2017
 CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 10/07/2017 16:43:27

DOCUMENTO: 20170428345
 Fecha: 10/07/2017
 Hora: 16:42

