

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE RIGEN EL CONTRATO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LOS TRABAJOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DE ISLANTILLA, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, VARIOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN, MEJOR RELACIÓN CALIDAD PRECIO

2.3. ESCENARIOS PARA SIMULACIONES.

1. Estudios lumínicos. Escenarios tipo para simulaciones mediante software.

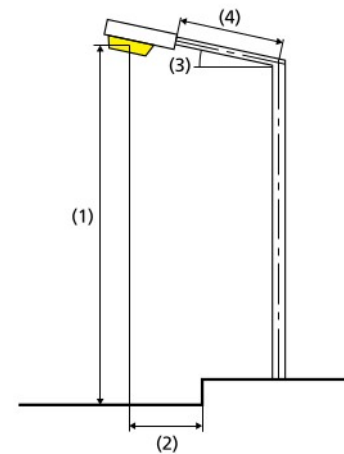
El presente anexo, trata las especificaciones de diseño de los estudios lumínicos que se deben realizar mediante software de cálculo lumínico.

Para la realización de los estudios lumínicos, se ha realizado una clasificación de los escenarios tipo a ensayar, existentes en el municipio, atendiendo a los siguientes parámetros:

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Area Deportiva	Proyector	CE1	25m	1	9m	0m	0m	Bilateral	15m	85W	0 %
Avda Islantilla	Vial	CE3	25m	2	9/4m	1,5m/0m	2,3m+1,5m/0m	Bilateral	30m	75W/25W	14 %
Rotonda central	Vial	CE3	Plano de ubicación	1	10-12m	0m	0m	Glorieta	Plano de ubicación	100W	1 %
Rotonda Club de golf	Decorativa/Urbana	CE3	Plano de ubicación	1	5-6m	1-1,5m	1,5m+1,5m	Glorieta	Plano de ubicación	75W	1 %
Rotonda de Levante	Vial	CE3	Plano de ubicación	1	10-12m	0m	0m	Glorieta	Plano de ubicación	100W	1 %
Rotonda de Poniente	Vial	CE3	Plano de ubicación	1	10-12m	0m	0m	Glorieta	Plano de ubicación	100W	1 %
TIPO 1.A (Paseo peatonal)	Adaptación de grupo optico	CE3	13m	1	3,4m	0,35m	3m+0,35m	Tresbolillo	15m	45W	3,67 %
TIPO 1.B (Paseo Marítimo)	Adaptación de grupo optico	CE3	14m	1	4,2m	0,35m	0m+0,35m	Unilateral	16m	45W	3,67 %
TIPO 1.C (Interiores UER-5)	Adaptación de grupo optico	CE4/53	11m	1	3,5m	0,35m	2,5m	Unilateral	20m	45W	3,67 %
TIPO 2	Decorativa/Urbana	CE3	15m	1	5-6m	1m	1,5m+1m	Tresbolillo	40m	80W	11 %
TIPO 3	Decorativa/Urbana	CE4	15m	1	5-6m	1m	1,5m+1m	Tresbolillo	40m	55W	13 %
TIPO 4	Decorativa/Urbana	CE5	11m	1	5-6m	1m	1,5m+1m	Unilateral	14m	25W	3 %
TIPO 5	Pescador	CE3	13m	1	9m	1m	0+1m	Unilateral	16m	85W	0 %
TIPO 6	Vial	ME4b	13-15m	1	9m	0m	0m	Unilateral	34m	160W	11 %
TIPO 7	Vial	CE3	15m	1	10m	2m	2,3m+2m	Unilateral	25m	100W	14 %
TIPO 8	Vial	CE4	12m	1	7-9m	1m	1,5m+1m	Unilateral	40m	85W	14 %
TIPO 9	Vial	CE4	15m	1	10m	2m	2,3m+2m	Unilateral	25m	75W	5 %

Siguiendo las especificaciones para los cálculos lumínicos recomendados por el IDAE en su documento, *Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior*, se definen los siguientes parámetros generales:

PARAMETROS DE SIMULACION		
Parámetros de la vía pública	Estándar	CIE 140/EN13201:2004
	Situación de iluminación	A1
	Firme de la calzada	CIE R3 Q0 0,07
	Anchura de la calzada (9)	Según Tipo vía
	Cantidad de carriles	2
	Factor de degradación (mantenimiento)	0,85
	Clase de iluminación (8)	Según Tipo vía
	Em máxima	120% Em de referencia
Disposición de luminarias	Temperatura de color	2700K<=T<=3100K
	Tipo de disposición (7)	Según Tipo vía
	Distancia entre mástiles (6)	Según Tipo vía
	Altura del punto de luz (1)	Según Tipo vía
	Inclinación del brazo (3)	0,0º
	Saliente del punto de luz (2)	Según Tipo vía
	Rotación del mástil	0,0º
	Luminarias por mástil (5)	Según Tipo vía
	Longitud del brazo (4)	Según Tipo vía
	Desplazamiento longitudinal	0m

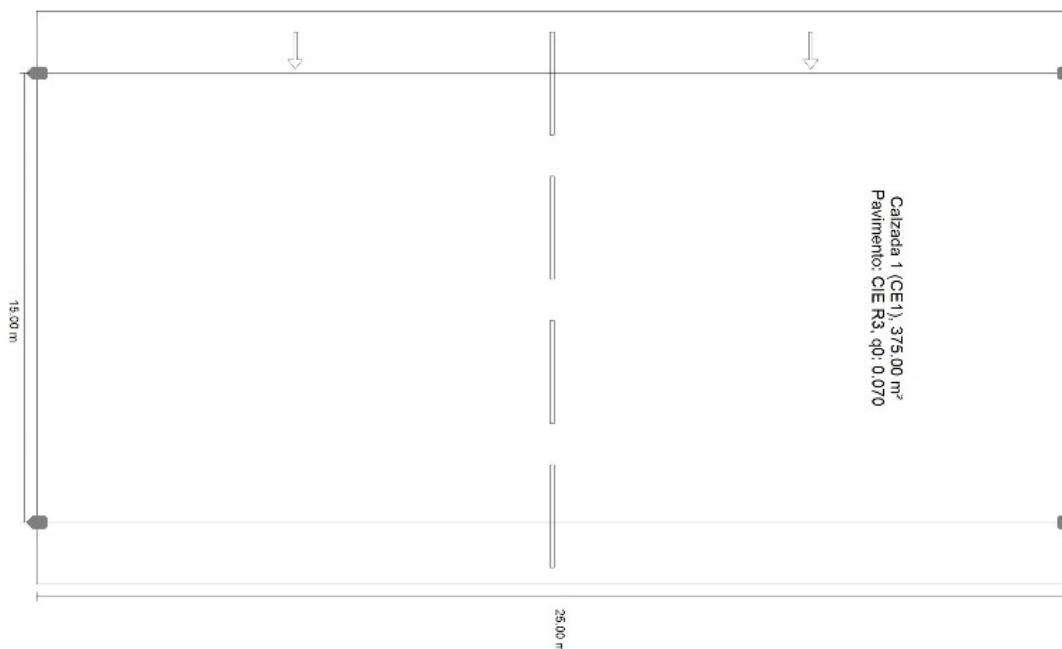


Como resultado del estudio, se deberá obtener el informe de resultados con la siguiente documentación:

- Ficha técnica del archivo de la luminaria ensayada (Descripción, CDL polar, CDL lineal, Diagrama de densidad lumínica).
- Resultados de planificación.
- Resumen de resultados.
- Tabla de intensidad lumínica horizontal.
- Diagrama de isolíneas de intensidad lumínica horizontal.
- Gráfico de valores de intensidad lumínica horizontal.

2. Área Deportiva.

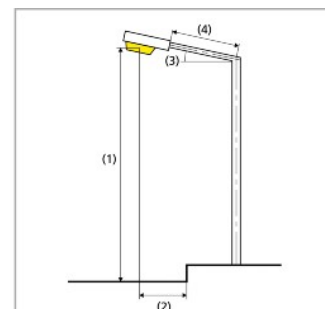
ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Área Deportiva	Proyector	CE1	25m	1	9m	0m	0m	Bilateral	15m	85W	0 %



(Imagen rotada 90°)

Luminaria

Distancia entre mástiles	15.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m



Resultados

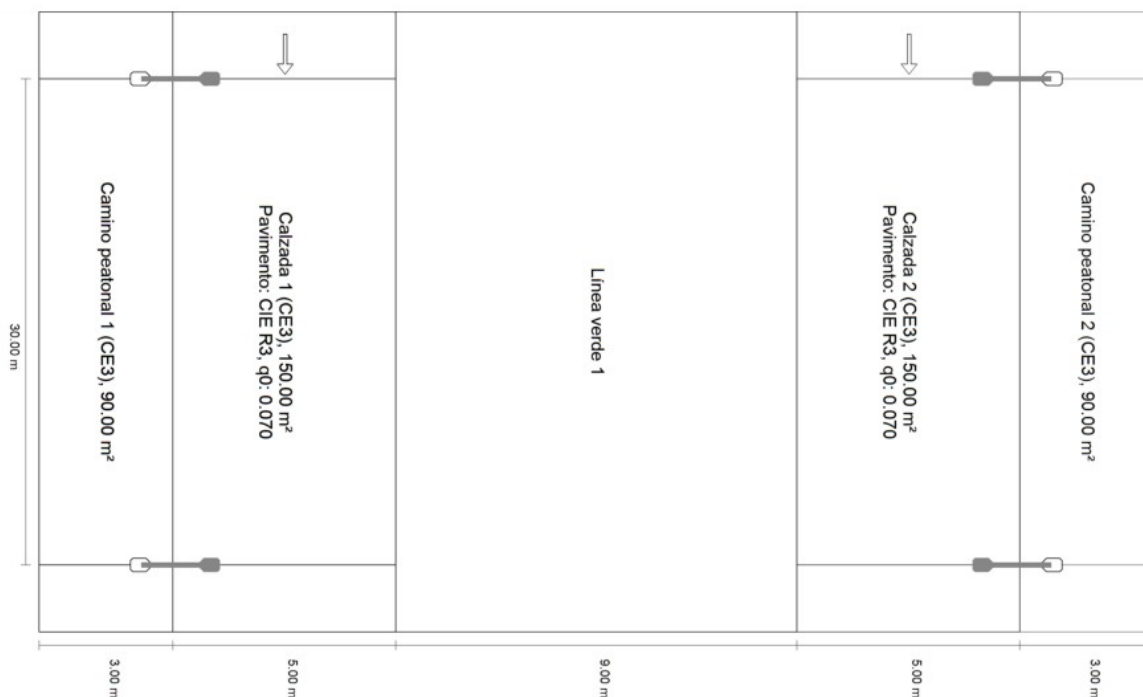
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE1)	E_m	$30 \leq E_m \leq 36$	$\geq 30.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 36 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

3. Avda Islantilla.

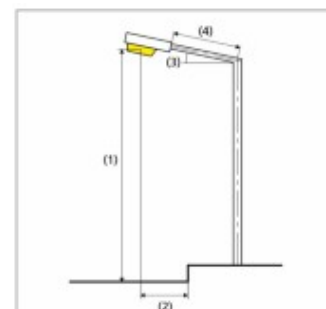
ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Avda Islantilla	Vial	CE3	25m	2	9/4m	1,5m/0m	2,3m+1,5m/0m	Bilateral	30m	75W/25W	14 %



(Imagen rotada 90°)

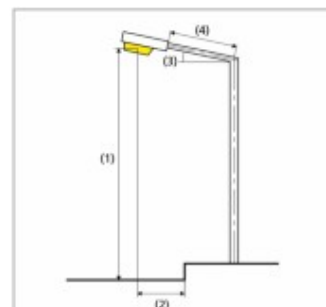
Luminaria 1

Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.800 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.500 m



Luminaria 2

Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.700 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m



Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓
Calzada 2 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓
Calzada 1 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓
Camino peatonal 1 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

4. Rotonda central.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Rotonda central	Vial	CE3	Plano de ubicación	1	10-12m	0m	0m	Glorieta	Plano de ubicación	100W	1 %

Unidades del Archivo .dxf: Metros

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar las unidades
 Defina la unidad de medida utilizada para el archivo DWG o DXF importado.

Las unidades en un archivo DWG o DXF no pueden definirse siempre unívocamente. El valor calculado por DIALux no coincide necesariamente con la planificación original. Compruebe por tanto las unidades y modifíquelas de ser preciso.

Unidades en el archivo:

De ello resultan las siguientes dimensiones del archivo:

Ancho del dibujo: m

Altura del dibujo: m

Por si se equivoca aquí, las unidades pueden ser modificadas en cualquier momento posterior.

Origen de la planificación del archivo .dxf: Valores por defecto

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar el origen de la planificación
 Determine en que área del archivo DWG o DXF se encuentra su planificación.

Seleccione los puntos predefinidos, en caso de que haya algunos en el archivo DWG o DXF, o edite manualmente los valores.

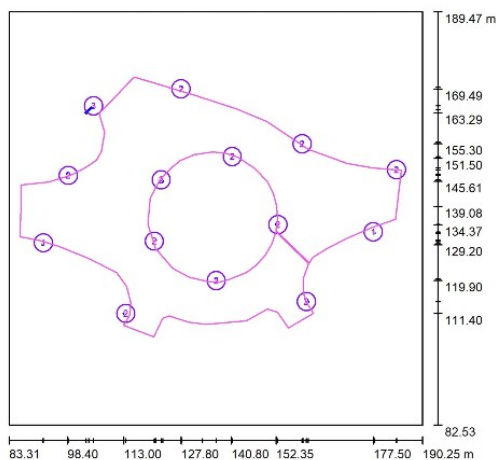
Origen: m Área utilizada en el archivo:

X: m X está entre: m y m

Y: m Y está entre: m y m

Z: m Z está entre: m y m

Lista de coordenadas de los puntos de luz (la rotación en el eje Z puede variar con el fin de optimizar la iluminación).



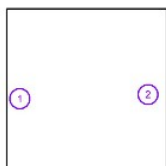
Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1000

Lista de piezas - Luminarias

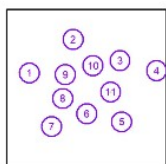
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP623 T25 1 xLED180-4S/830 DX10 (1,000)	15300	18000	136.0
2	11	PHILIPS BGP623 T25 1 xLED75-4S/830 DM33 (1,000)	6992	7600	57.0
3	1	PHILIPS BSP530 T25 1 xLED100-4S/830 DX50 (1,000)	8100	10000	77.0

• **Nº 1: Luminarias escenario TIPO 6**



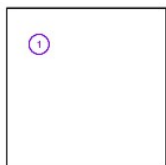
Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	92.197	129.679	13.120	0.0	0.0	-25.0
2	177.500	132.500	13.120	0.0	0.0	45.0

• **Nº 2: Luminarias escenario ROTONDA CENTRAL**



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	98.643	147.107	10.120	0.0	0.0	-155.0
2	127.798	169.492	10.120	0.0	0.0	160.0
3	159.100	155.300	10.120	0.0	0.0	150.0
4	183.498	148.600	10.120	0.0	0.0	180.0
5	160.200	114.500	10.120	0.0	0.0	115.0
6	136.900	119.897	10.120	0.0	0.0	-175.0
7	113.500	111.400	10.120	0.0	0.0	-95.0
8	120.877	130.096	10.120	0.0	0.0	120.0
9	122.669	145.978	10.120	0.0	0.0	40.0
10	141.037	151.979	10.120	0.0	0.0	-10.0
11	152.834	134.365	10.120	0.0	0.0	-105.0

• **Nº 3: Luminarias escenario TIPO 2**



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	105.149	165.134	6.100	0.0	0.0	-75.0

Superficie de cálculo

Geometría:										
Posición del origen del objeto X: 133,357m Y: 139,084m Z: 0,85m			Tamaño L: 98,632m A: 67,183m Al: 0m			Rotación X: 0,0º Y: 0,0º Z: 0,0º				
Superficie de cálculo:										
Dimensiones del rectángulo circundante Longitud: 98,632m Anchura: 67,183m				Tipo: Intensidad luminica perpendicular						
Coordenadas de superficie										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	-47,238	-41,617	-36,857	-29,557	-22,257	-19,657	-18,607	-18,927	-20,477	-12,671
y	-7,758	-8,914	-10,384	-13,374	-17,094	-20,654	-24,934	-28,234	-30,744	-33,684
l	5,739	4,982	7,889	8,193	4,408	4,407	3,315	2,950	1,759	5,283
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
x	-10,317	-8,687	-3,747	0,933	11,343	16,733	19,323	22,170	28,653	26,843
y	-28,954	-28,294	-29,584	-30,514	-29,584	-26,494	-27,354	-31,434	-27,644	-24,784
l	1,759	5,196	6,213	10,451	6,213	2,729	4,975	7,510	3,385	2,507
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
x	26,083	26,053	27,393	18,943	17,853	16,153	13,913	11,223	7,043	4,923
y	-22,394	-18,474	-14,784	-6,534	-9,714	-12,604	-15,114	-17,114	-18,784	-19,354
l	3,920	3,926	11,810	3,362	3,353	3,364	3,352	4,501	4,501	3,363
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
x	1,563	-3,420	-7,747	-12,107	-14,147	-13,547	-11,113	-8,367	-5,757	-2,087
y	-19,484	-18,330	-15,984	-10,914	-4,554	2,106	6,840	9,766	11,916	13,456
l	5,115	4,921	6,687	6,679	6,687	5,323	4,013	3,382	3,980	4,707
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
x	2,573	5,913	9,123	13,543	16,723	18,243	19,413	19,373	18,943	27,543
y	14,116	13,786	12,786	9,816	6,386	3,386	0,146	-3,204	-6,284	-14,584
l	3,356	3,362	5,325	4,677	3,363	3,363	3,358	3,110	11,952	1,729
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
x	28,543	32,359	37,343	43,503	49,853	51,393	44,033	37,343	27,373	16,623
y	-13,174	-10,768	-8,234	-5,524	-3,294	9,356	9,966	11,166	14,836	22,036
l	4,512	5,591	6,730	6,730	12,743	7,385	6,797	10,624	12,938	8,405
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
x	8,843	-1,427	-12,880	-17,680	-26,787	-25,347	-26,221	-27,457	-30,337	-33,387
y	25,216	28,586	32,056	33,499	24,026	19,176	14,196	11,986	10,076	8,486
l	10,809	11,967	5,012	13,140	5,059	5,054	2,539	3,456	3,440	2,445
	71	72	73	74						
x	-35,664	-39,907	-46,957	-46,957						
y	7,595	6,316	5,566	0,266						
l	4,432	7,090	5,300	8,029						

Resultados

Trama: 128 x 128 Puntos

$$E_m \text{ [lx]} \quad E_{\min} \text{ [lx]} \quad E_{\max} \text{ [lx]} \quad E_{\min} / E_m \quad E_{\min} / E_{\max}$$

$$15 \leq E_m \leq 18 \quad E_{\min} \geq 6 \quad \text{-----} \quad U_o \geq 0.40 \quad \text{-----}$$

NOTA: Em máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

5. Rotonda Club de golf.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Rotonda Club de golf	Decorativa/ Urbana	CE3	Plano de ubicación	1	5-6m	1-1.5m	1.5m+1.5m	Glorieta	Plano de ubicación	75W	1 %

Unidades del Archivo .dxf: Metros

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar las unidades
 Defina la unidad de medida utilizada para el archivo DWG o DXF importado.

Las unidades en un archivo DWG o DXF no pueden definirse siempre unívocamente. El valor calculado por DIALux no coincide necesariamente con la planificación original. Compruebe por tanto las unidades y modifíquelas de ser preciso.

Unidades en el archivo:

De ello resultan las siguientes dimensiones del archivo:

Ancho del dibujo: m

Altura del dibujo: m

Por si se equivoca aquí, las unidades pueden ser modificadas en cualquier momento posterior.

Origen de la planificación del archivo .dxf: Valores por defecto

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar el origen de la planificación
 Determine en que área del archivo DWG o DXF se encuentra su planificación.

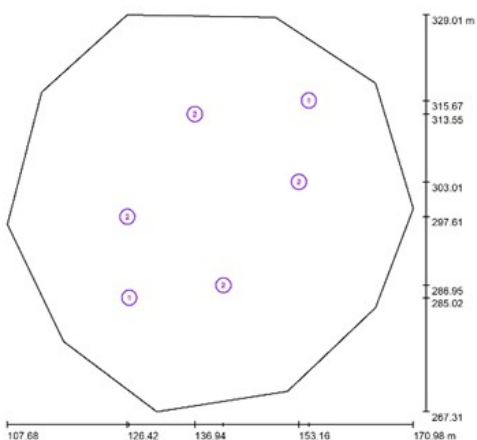
Seleccione los puntos predefinidos, en caso de que haya algunos en el archivo DWG o DXF, o edite manualmente los valores.

Origen: m X está entre m y m

m Y está entre m y m

m Z está entre m y m

Lista de coordenadas de los puntos de luz (la rotación en el eje Z puede variar con el fin de optimizar la iluminación).

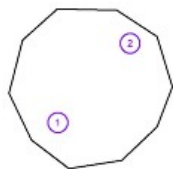


Escala 1 : 500

Lista de piezas - Luminarias

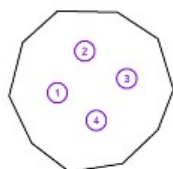
Nº	Pieza	Designación
1	2	LUMINARIA ESCENARIO TIPO 2
2	4	LUMINARIA ESCENARIO ROTONDA CLUB DE GOLF

• **Nº 1: Luminarias escenario TIPO 2**



Nº	Posición [m]			Z	Rotación [°]		
	X	Y	Z		X	Y	Z
1	126.712	285.020	6.000	0.0	0.0	-115.0	
2	154.712	315.675	6.000	0.0	0.0	55.0	

• **Nº 2: Luminarias escenario ROTONDA CLUB DE GOLF**



Nº	Posición [m]			Z	Rotación [°]		
	X	Y	Z		X	Y	Z
1	126.425	297.607	6.000	0.0	0.0	-75.0	
2	136.936	313.553	6.000	0.0	0.0	-170.0	
3	153.156	303.007	6.000	0.0	0.0	105.0	
4	141.387	286.952	6.000	0.0	0.0	15.0	

Superficie de cálculo

Geometría:

Posición del origen del objeto X: 139,560m Y: 300,357m Z: 0,85m
--

Tamaño L: 29,400m A: 29,490m Al:0m

Rotación X: 0,0º Y: 0,0º Z: 0,0º

Superficie de cálculo:

Dimensiones del rectángulo circundante Longitud: 29,400m Anchura: 29,490m
--

Tipo:	Intensidad lumínica perpendicular
--------------	-----------------------------------

Coordenadas de superficie

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
x	-9,160	-6,760	-3,830	-0,222	4,680	8,140	11,850	13,380	14,750	13,740	12,010
y	-11,157	-13,157	-14,817	-14,817	-13,967	-11,957	-8,617	-6,017	-0,157	5,773	8,893
l	3,124	3,368	3,608	4,975	4,001	4,992	3,017	6,018	6,015	3,568	2,702

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
x	10,140	6,527	4,780	-0,360	-5,660	-9,410	-13,050	-14,400	-14,650	-13,560	-10,570
y	10,843	12,850	13,663	14,673	13,743	11,463	7,063	3,043	-1,287	-5,357	-9,737
l	4,133	1,927	5,238	5,381	4,389	5,710	4,241	4,337	4,213	5,303	2,001

Resultados

Trama: 128 x 128 Puntos

$$15 \leq E_m \leq 18 \quad E_{\min} \geq 6 \quad E_{\max} \leq 18 \quad U_{00} \geq 0.40 \quad E_{\min} / E_{\max} \leq 10$$

NOTA: Em máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

6. Rotonda de Levante.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Rotonda de Levante	Vial	CE3	Plano de ubicación	1	10-12m	0m	0m	Glorieta	Plano de ubicación	100W	1 %

Unidades del Archivo .dxf: Metros

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar las unidades
 Defina la unidad de medida utilizada para el archivo DWG o DXF importado.

Las unidades en un archivo DWG o DXF no pueden definirse siempre unívocamente. El valor calculado por DIALux no coincide necesariamente con la planificación original. Compruebe por tanto las unidades y modifíquelas de ser preciso.

Unidades en el archivo:

De ello resultan las siguientes dimensiones del archivo:

Ancho del dibujo: m

Altura del dibujo: m

Por si se equivoca aquí, las unidades pueden ser modificadas en cualquier momento posterior.

Origen de la planificación del archivo .dxf: Valores por defecto

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar el origen de la planificación
 Determine en que área del archivo DWG o DXF se encuentra su planificación.

Seleccione los puntos predefinidos, en caso de que haya algunos en el archivo DWG o DXF, o edite manualmente los valores.

Origen:

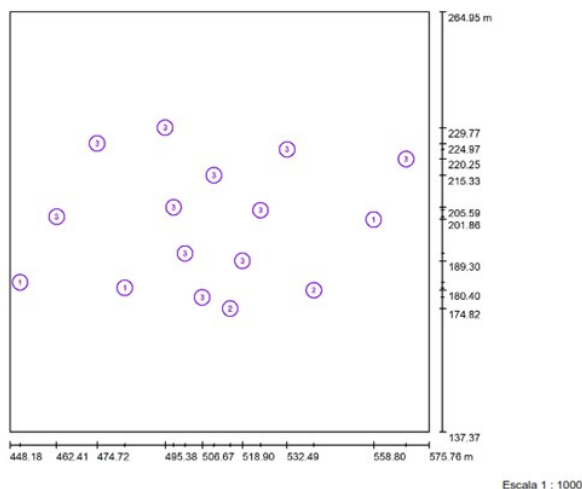
Área utilizada en el archivo:

X: m X está entre m y m

Y: m Y está entre m y m

Z: m Z está entre m y m

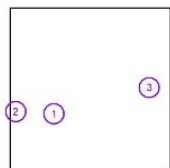
Lista de coordenadas de los puntos de luz (la rotación en el eje Z puede variar con el fin de optimizar la iluminación).



Lista de piezas - Luminarias

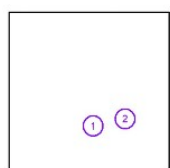
Nº	Pieza	Designación
1	3	LUMINARIA ESCENARIO TIPO 6
2	2	LUMINARIA ESCENARIO TIPO 9
3	11	LUMINARIA ROTONDA DE LEVANTE

• **Nº 1: Luminarias escenario TIPO 6**



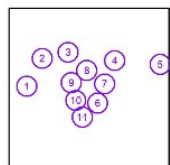
Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	483.130	181.075	10.120	0.0	0.0	-5.0
2	451.300	182.800	10.120	0.0	0.0	0.0
3	558.800	201.863	10.120	0.0	0.0	20.0

• **Nº 2: Luminarias escenario TIPO 9**



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	515.182	174.818	10.120	0.0	0.0	-90.0
2	540.600	180.400	10.120	0.0	0.0	110.0

• **Nº 3: Luminarias Rotonda De Levante**



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	462.408	202.712	10.155	0.0	0.0	-145.0
2	474.724	224.970	10.155	0.0	0.0	-90.0
3	495.379	229.769	10.155	0.0	0.0	165.0
4	532.488	223.178	10.155	0.0	0.0	170.0
5	568.650	220.250	10.155	0.0	0.0	180.0
6	518.900	189.300	10.155	0.0	0.0	-125.0
7	524.400	204.700	10.155	0.0	0.0	-85.0
8	510.215	215.325	10.155	0.0	0.0	0.0
9	497.988	205.592	10.155	0.0	0.0	95.0
10	501.430	191.585	10.155	0.0	0.0	130.0
11	506.672	178.239	10.155	0.0	0.0	-10.0

Superficie de cálculo

Geometría:

Posición del origen del objeto		
X: 508,993m	Y: 204,528m	Z: 0,85m

Tamaño		
L: 119,880m	A: 56,641m	Al:0m

Rotación		
X: 0,0º	Y: 0,0º	Z: 0,0º

Superficie de cálculo:

Dimensiones del rectángulo circundante	
Longitud: 119,880m	Anchura: 56,641m

Tipo:	Intensidad lumínica perpendicular
-------	-----------------------------------

Coordenadas de superficie

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
x	-51,393	-40,893	-33,093	-22,453	-9,293	-0,093	4,417	7,740	18,522	26,907	28,907
y	-21,212	-21,038	-21,328	-22,568	-24,528	-26,128	-26,808	-26,808	-26,969	-22,328	-15,428
l	12,501	7,805	10,712	13,305	9,338	4,561	3,323	10,784	9,583	7,184	2,692
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
x	29,827	33,030	15,946	15,487	13,987	12,007	9,617	6,937	4,047	1,087	-1,843
y	-12,898	-10,595	-7,806	-9,088	-11,648	-13,868	-15,638	-16,908	-17,608	-17,728	-17,258
l	3,946	17,311	1,361	2,967	2,975	2,974	2,966	2,974	2,962	2,967	2,968
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
x	-4,623	-7,143	-9,293	-10,993	-12,183	-12,803	-12,833	-12,273	-11,143	-9,493	-7,383
y	-16,218	-14,638	-12,588	-10,158	-7,438	-4,528	-1,558	1,352	4,102	6,572	8,662
l	2,974	2,971	2,966	2,969	2,975	2,970	2,963	2,973	2,970	2,970	2,968
	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
x	-4,903	-2,993	-0,393	3,407	6,707	8,507	11,207	12,907	14,107	15,207	15,827
y	10,292	11,005	11,772	8,772	11,172	10,370	8,772	6,972	5,572	3,572	2,482
l	2,039	2,711	3,801	2,476	1,970	3,138	2,476	1,844	2,283	1,254	2,970
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
x	16,627	16,507	16,507	16,007	33,307	39,507	44,807	51,807	56,707	64,157	64,157
y	-0,378	-3,338	-5,628	-7,528	-10,328	-6,628	-4,228	-1,328	0,372	2,922	15,898
l	2,967	2,312	1,965	17,525	7,220	5,818	7,577	5,187	7,874	12,976	9,856
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
x	54,347	48,357	37,927	17,107	5,407	-7,553	-16,393	-19,773	-22,793	-25,293	-34,683
y	14,942	15,042	16,352	19,272	21,472	24,132	26,072	27,052	28,272	29,672	22,352
l	5,991	10,512	21,024	11,905	13,230	9,050	3,519	3,257	2,865	11,906	2,129
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
x	-34,683	-34,593	-34,673	-34,953	-35,493	-35,933	-36,633	-37,293	-38,093	-39,483	-40,673
y	20,225	17,872	16,622	14,722	12,272	11,032	9,252	7,972	6,372	4,282	2,792
l	2,353	1,253	1,921	2,509	1,316	1,913	1,440	1,789	2,510	1,907	4,448
	78	79	80	81							
x	-44,193	-47,593	-51,203	-55,723							
y	0,072	-2,128	-4,278	-6,598							
l	4,050	4,202	5,081	15,242							

Resultados

Trama: 128 x 128 Puntos

$$E_m [lx] \quad E_{min} [lx] \quad E_{max} [lx] \quad E_{min} / E_m \quad E_{min} / E_{max}$$

$$15 \leq E_m \leq 18 \quad E_{min} \geq 6 \quad \text{-----} \quad U_o \geq 0.40 \quad \text{-----}$$

NOTA: Em máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

7. Rotonda de Poniente.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
Rotonda de Poniente	Vial	CE3	Plano de ubicación	1	10-12m	0m	0m	Glorieta	Plano de ubicación	100W	1 %

Unidades del Archivo .dxf: Metros

Origen de la planificación del archivo .dxf: Valores por defecto

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar las unidades
 Defina la unidad de medida utilizada para el archivo DWG o DXF importado.

Las unidades en un archivo DWG o DXF no pueden definirse siempre unívocamente. El valor calculado por DIALux no coincide necesariamente con la planificación original. Compruebe por tanto las unidades y modifíquelas de ser preciso.

Unidades en el archivo:

De ello resultan las siguientes dimensiones del archivo:

Ancho del dibujo: m

Altura del dibujo: m

Por si se equivoca aquí, las unidades pueden ser modificadas en cualquier momento posterior.

Asistente para la lectura de un archivo 3D como ayuda para la planificación

Determinar el origen de la planificación
 Determine en qué área del archivo DWG o DXF se encuentra su planificación.

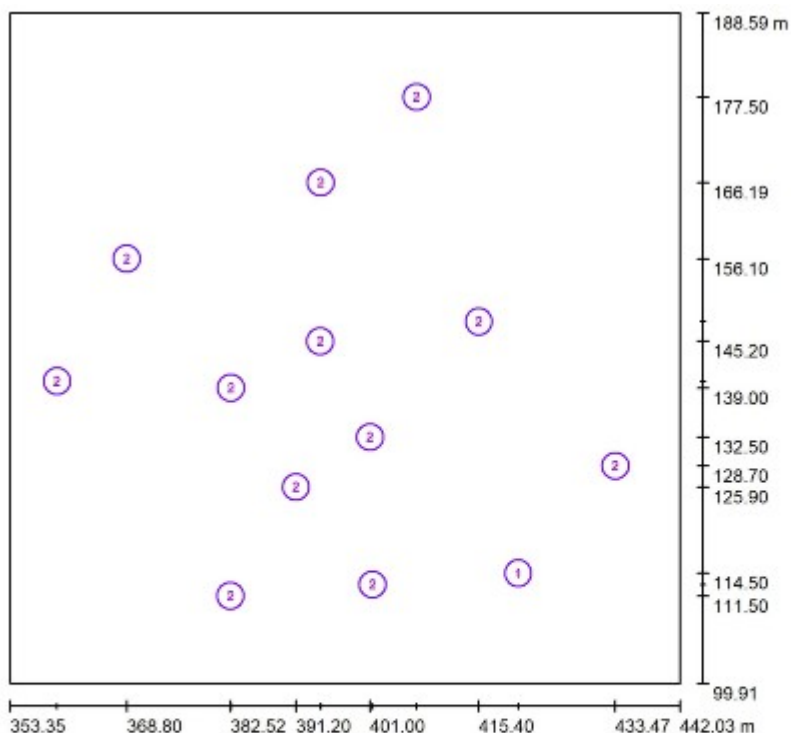
Seleccione los puntos predefinidos, en caso de que haya algunos en el archivo DWG o DXF, o edite manualmente los valores.

Origen: m X está entre m y m

Y: m Y está entre m y m

Z: m Z está entre m y m

Lista de coordenadas de los puntos de luz (la rotación en el eje Z puede variar con el fin de optimizar la iluminación).

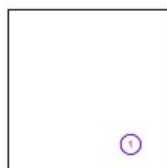


Escala 1 : 750

Lista de piezas - Luminarias

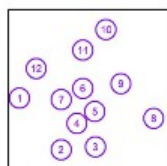
Nº	Pieza	Designación
1	1	LUMINARIA ESCENARIO TIPO 6
2	12	LUMINARIA ROTONDA DE PONIENTE (una de ellas es existente)

- **Nº 1: Luminarias escenario TIPO 6**



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	420.600	114.500	10.120	0.0	0.0	0.0

- **Nº 2: Luminarias Rotonda De Poniente**



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	359.563	139.900	10.120	0.0	0.0	-35.0
2	382.519	111.500	10.120	0.0	0.0	-75.0
3	401.341	112.995	10.120	0.0	0.0	35.0
4	391.200	125.900	10.120	0.0	0.0	180.0
5	401.000	132.500	10.120	0.0	0.0	-110.0
6	394.400	145.200	10.120	0.0	0.0	-5.0
7	382.600	139.000	10.120	0.0	0.0	80.0
8	433.474	128.700	10.120	0.0	0.0	145.0
9	415.400	147.800	10.120	0.0	0.0	120.0
10	407.164	177.500	10.120	0.0	0.0	80.0
11	394.480	166.186	10.120	0.0	0.0	-125.0
12	368.802	156.100	10.120	0.0	0.0	175.0

(La luminaria nº1 existe y no se actúa sobre ella)

Superficie de cálculo

Resultados

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
$15 \leq E_m \leq 18$	$E_{min} \geq 6$	-----	$U_o \geq 0.40$	-----

NOTA: E_m máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

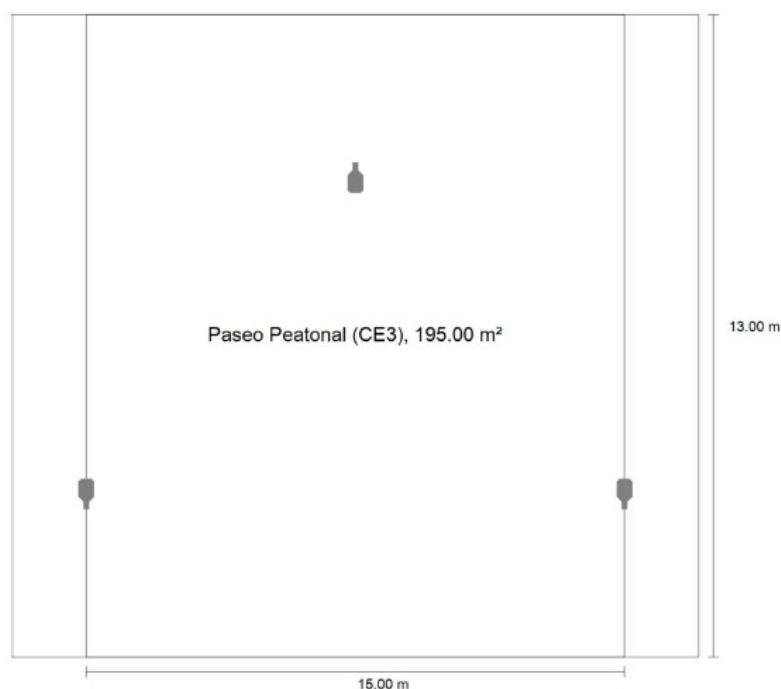
8. Tipo de escenario 1.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 1	Adaptación de grupo óptico	CE3	13m	1	3,4-4,2m	0m	3m/0,35m/2,5m	Unilateral	15m	45W	11 %

Sumatorio de Paseo Peatonal (Kn=3,67%), Paseo Marítimo (Kn=3,67%) e interiores UER-5 (Kn=3,67%)

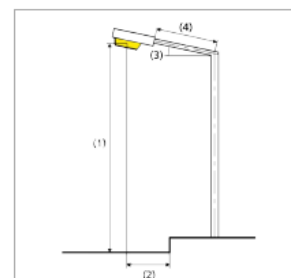
Paseo peatonal. Tipo 1.A.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 1.A (Paseo peatonal)	Adaptación de grupo óptico	CE3	13m	1	3,4m	0,35m	3m+0,35m	Tresbolillo	15m	45W	3,67 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	Variable 15 a 20 m
(1) Altura de punto de luz	Variable de 3.40 a 4,20 m
(2) Saliente del punto de luz	Variable de 0,350 a 3.350 m
(3) Inclinación del brazo	0,0°
(4) Longitud del brazo	0.350 m



Resultados

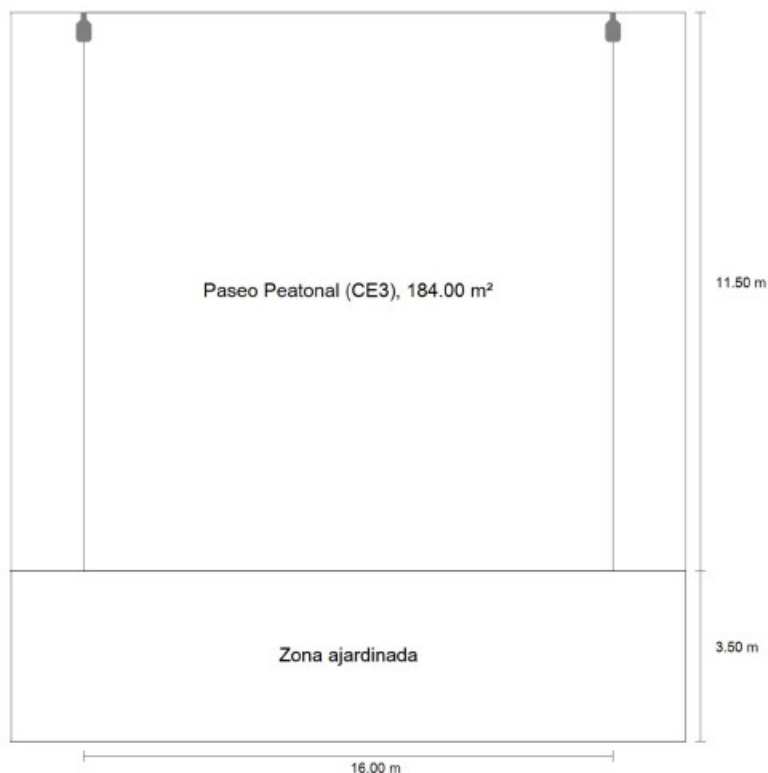
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Paseo Peatonal (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: Em máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

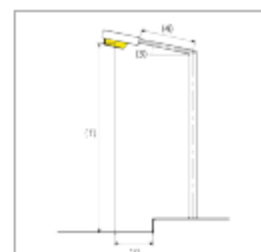
Paseo Marítimo. Tipo 1.B.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 1.B (Paseo Marítimo)	Adaptación de grupo óptico	CE3	14m	1	4,2m	0,35m	0m+0,35m	Unilateral	16m	45W	3,67 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	16.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.200 m
(2) Saliente del punto de luz	0.350 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.350 m



Resultados

Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Paseo Peatonal (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$ ✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40 ✓

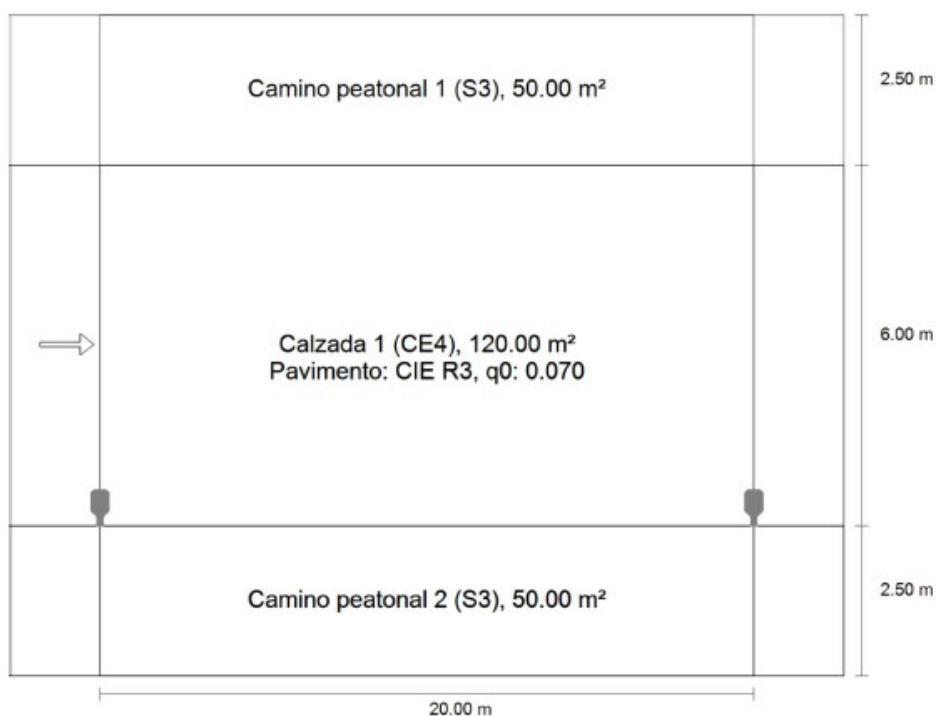
Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: Em máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

Interiores UER-5. Tipo 1.C.

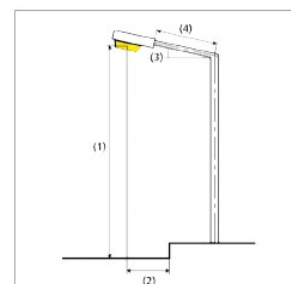
ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 1.C (interiores UER-5)	Adaptación de grupo óptico	CE4/S3	11m	1	3,5m	0,35m	2,5m	Unilateral	20m	45W	3,67 %

Corresponde a las calles Paseo Taray, Paseo del Camaleón, Paseo de la Almadraba, Paseo Foreño.



Luminaria

Distancia entre mástiles	20.000 m
(1) Altura de punto de luz	3.500 m
(2) Saliente del punto de luz	2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.350 m



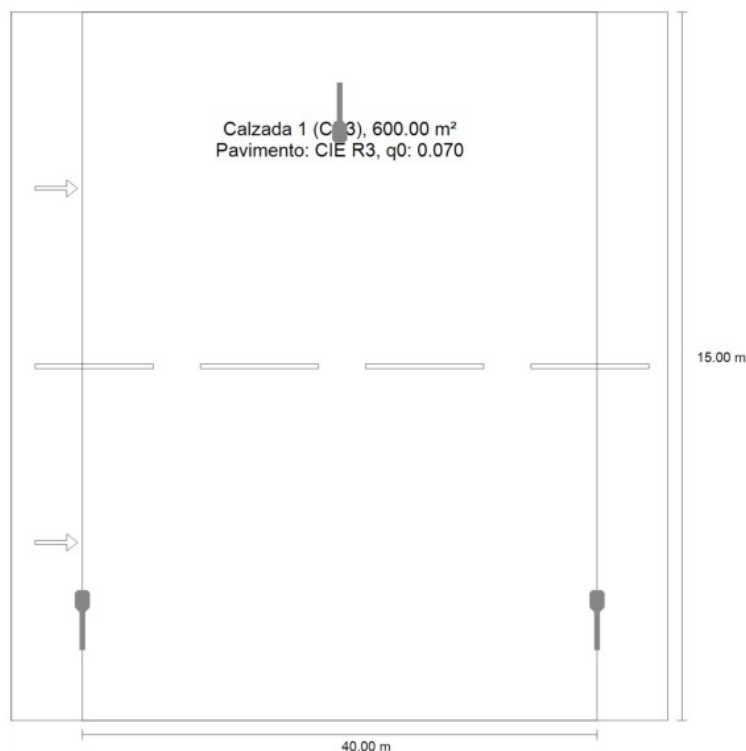
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE4)	E_m	$10 \leq E_m \leq 12$	$\geq 10.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

NOTA: E_m máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

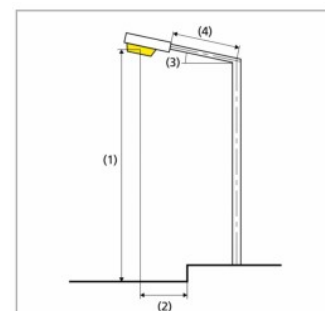
9. Tipo de escenario 2.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 2	Decorativa/Urbana	CE3	15m	1	5-6m	1m	1,5m+1m	Tresbolillo	40m	80W	11 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	40.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.000 m



Resultado

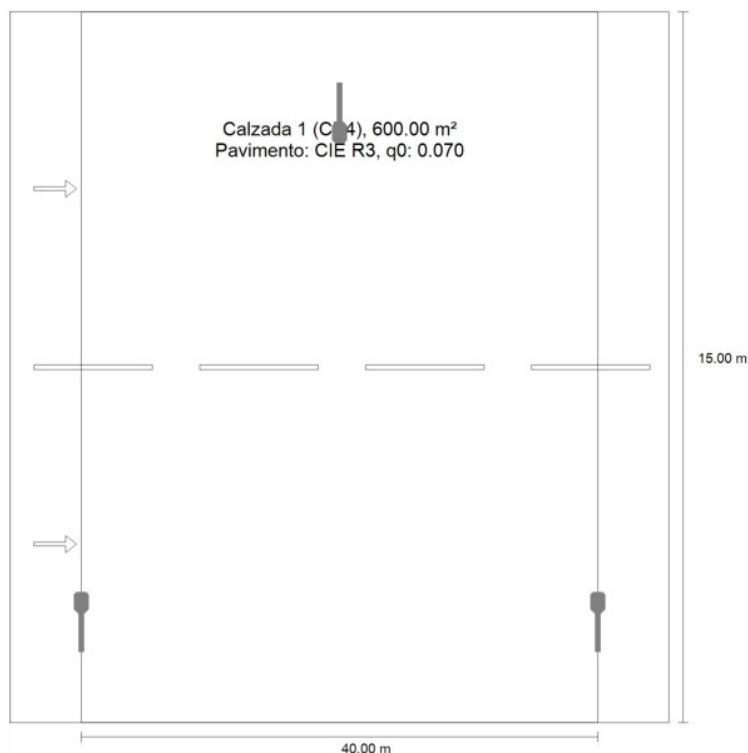
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

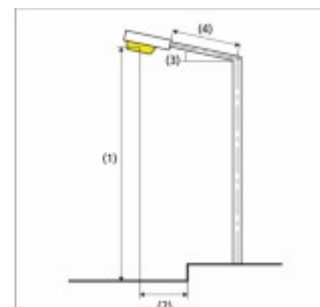
10. Tipo de escenario 3.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 3	Decorativa/Urbana	CE4	15m	1	5-6m	1m	1,5m+1m	Tresbolillo	40m	55W	13 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	40.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.000 m



Resultados

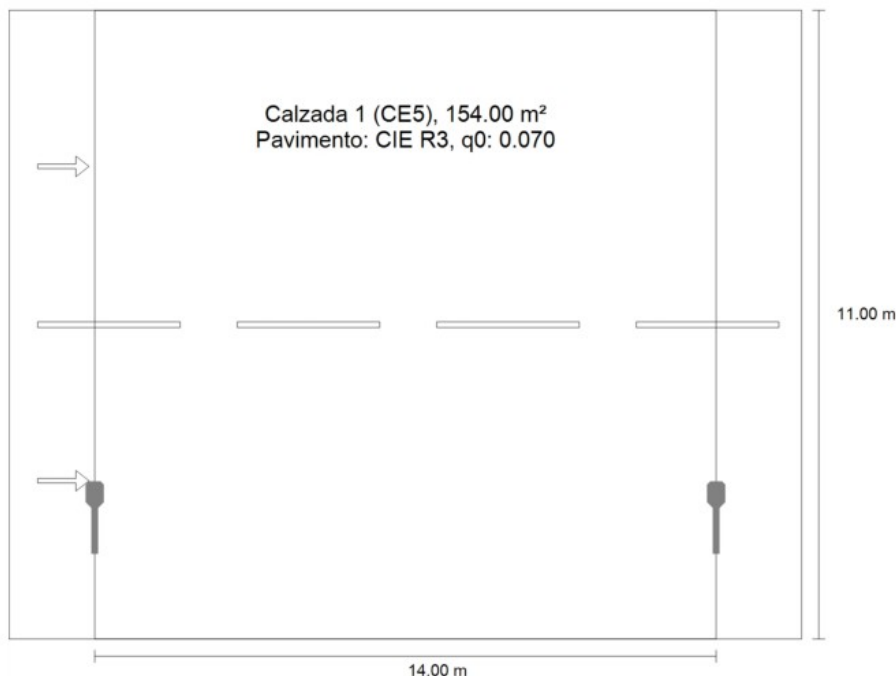
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE4)	E_m	$10 \leq E_m \leq 12$	$\geq 10.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 12 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

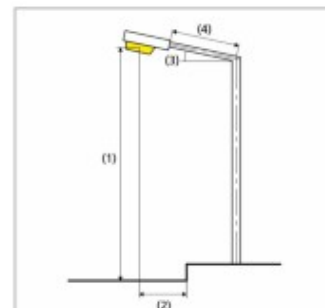
11. Tipo de escenario 4.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acerá+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 4	Decorativa/Urbana	CE5	11m	1	5-6m	1m	1,5m+1m	Unilateral	14m	25W	3 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	14.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.000 m



Resultados

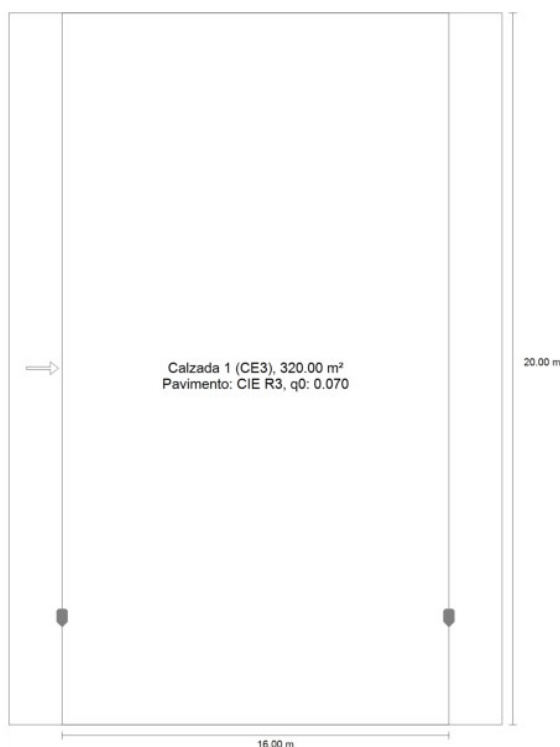
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE5)	E_m	$7.5 \leq E_m \leq 9$	$\geq 7.50 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 9 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

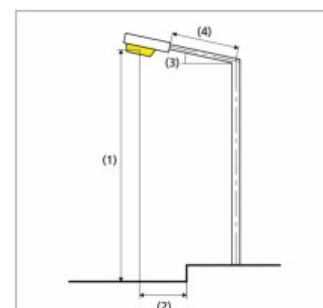
12. Tipo de escenario 5.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acerá+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 5	Pescador	CE3	13m	1	9m	1m	0+1m	Unilateral	16m	85W	0 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	16.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	3.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m



Resultados

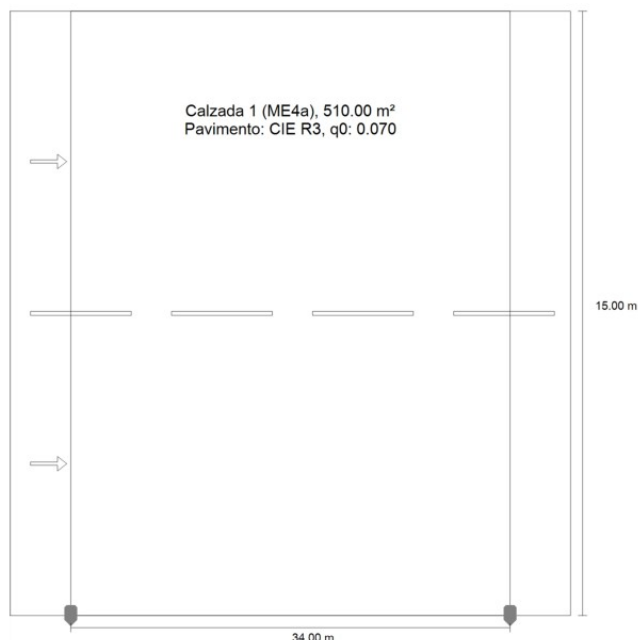
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

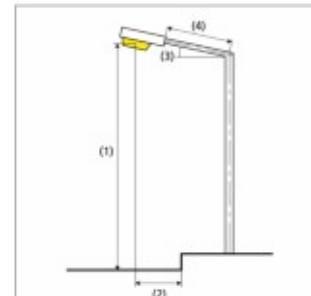
13. Tipo de escenario 6.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 6	Vial	ME4b	13-15m	1	9m	0m	0m	Unilateral	34m	160W	11 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	34.000 m
(1) Altura de punto de luz	9.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m



Resultados

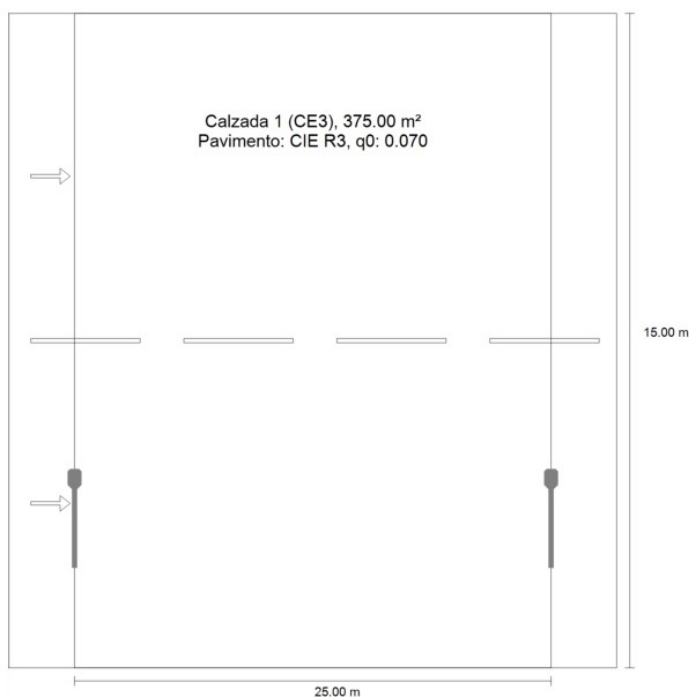
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (ME4a)	L_m	$0.75 \leq L_m \leq 0.9$	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓
	U_l	$U_l \geq 0.60$	≥ 0.60	✓
	TI	$L_m \leq 15$	$\leq 15 \%$	✓
	SR	$SR \geq 0.50$	≥ 0.50	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: Em máximo permitido 0.9 Cd/m^2 ($0.9 \text{ Cd/m}^2 \times 15 = 13.5 \text{ lx}$), según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

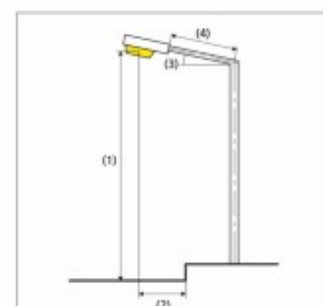
14. Tipo de escenario 7.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 7	Vial	CE3	15m	1	10m	2m	2,3m+2m	Unilateral	25m	100W	14 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	25.000 m
(1) Altura de punto de luz	10.000 m
(2) Saliente del punto de luz	4.300 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	2.000 m



Resultados

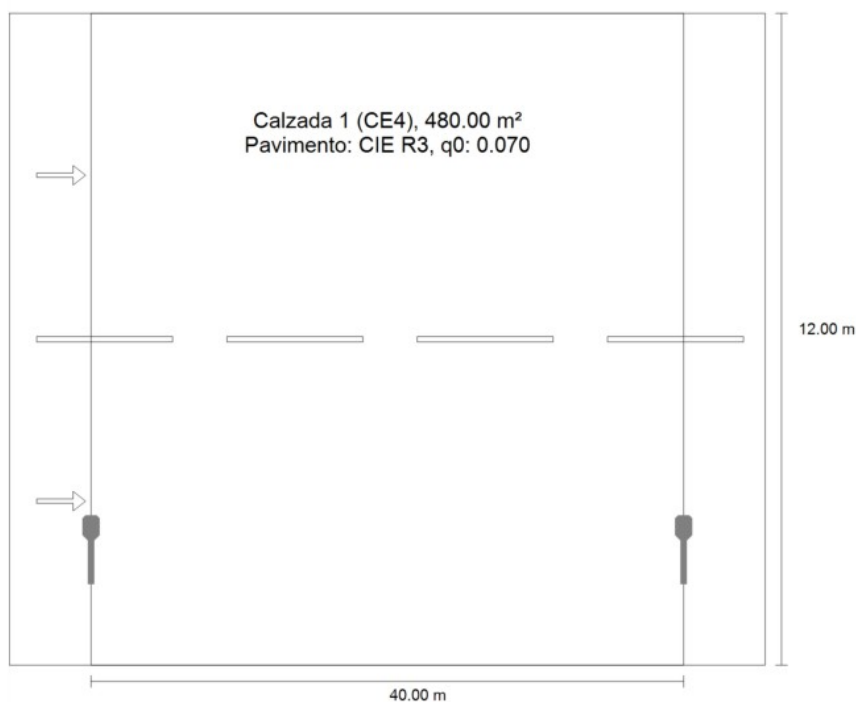
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE3)	E_m	$15 \leq E_m \leq 18$	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 18 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

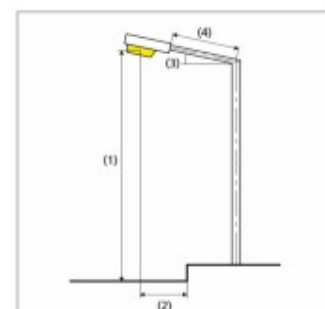
15. Tipo de escenario 8.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brazo (4)	Saliente pto luz (Acera+brazo) (2)	Distribución (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 8	Vial	CE4	12m	1	7-9m	1m	1,5m+1m	Unilateral	40m	85W	14 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	40.000 m
(1) Altura de punto de luz	7.000 m
(2) Saliente del punto de luz	2.500 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.000 m



Resultados

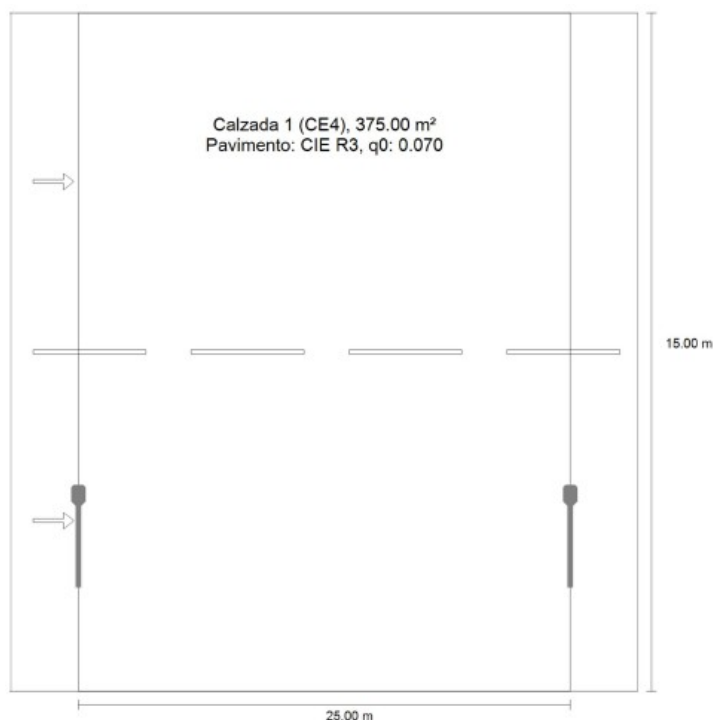
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE4)	E_m	$10 \leq E_m \leq 12$	$\geq 10.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 12 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).

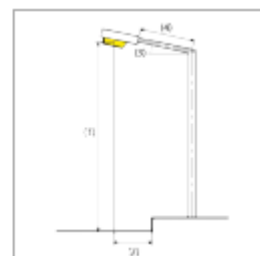
16. Tipo de escenario 9.

ESCENARIO TIPO	Tipo de luminaria	Clase alumbrado (8)	Ancho vía (9)	Nº luminarias (5)	Altura (1)	Brzo (4)	Saliente pto luz (Acera+brzo) (2)	Distribucion (7)	Interdistancia (6)	Potencia máxima de referencia (W)	Kn
TIPO 9	Vial	CE4	15m	1	10m	2m	2,3m+2m	Unilateral	25m	75W	5 %



Luminaria

Distancia entre mástiles	25.000 m
(1) Altura de punto de luz	10.000 m
(2) Saliente del punto de luz	4.300 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	2.000 m



Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE4)	E_m	$10 \leq E_m \leq 12$	$\geq 10.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	$U_o \geq 0.40$	≥ 0.40	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

NOTA: E_m máximo permitido 12 lx, según se regula en el Reglamento de eficiencia energética de instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2008, de 14 de noviembre).