

INFORME DE ENSAYO IE240111

TIPO DE ENSAYO

Ensayo fotométrico según (UNE-EN 13032-4:2016+A1:2020)

- Distribución angular de intensidad luminosa
- Flujo luminoso emitido, flujos zonales
- Códigos CIE 1952, clasificación LCS y BUG ANSI/IES TM-15-20
- Curvas isolux
- Diagrama del factor de utilización: flujo calle / acera
- Determinación del ángulo de apertura e iluminancias mínima, media y máxima
- Tensión, intensidad, consumo, factor de potencia y eficacia (lm/W)

DATOS SOLICITANTE

Nombre: Moonoff, S.L

Dirección: C/ República Checa, 23-25 - P. E. Costa Vella. 15707. Santiago de Compostela.

Teléfono: +34 881 95 79 10

Fecha de ensayo: 24/10/2024

Fecha de emisión (junto a la firma)

Persona que autoriza:

Responsable Técnico

Los resultados de este informe sólo conciernen a las muestras cuya descripción aparece en el informe. Este informe no será válido si presenta tachaduras o enmiendas.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe en cualquier medio o por cualquier medio sin el consentimiento expreso de candelTEC y del solicitante.

Este informe ha sido firmado digitalmente.

1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Códigos de identificación: EE240233-1; EE240233-2

Muestra de ensayo EE240233 formada por EE240233-1; EE240233-2

Descripción: Proyecto modular LED

Información aportada por el solicitante:

Dimensiones: 410 mm de largo x 255 mm de ancho x 80 mm de alto

Modelo: BUSIER Series Mini.

Referencia: BUM1-100W5S6-22K8-24DI-CL20C-1_GY-A2

Las partes de la muestra quedan identificadas en el laboratorio como sigue:

EE240233-1: Carcasa de luminaria con 24 LEDs con dos matrices de 12 lentes individuales cada una.



EE240233-2: Driver MOONOFF DITEL Series 00CLDR120WDITC2A, protector sobretensiones MOONOFF CESTEL Series 00CLSPD20KVCEC1

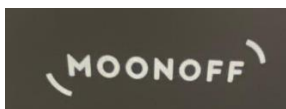


Marcas identificativas:

Marca en carcasa:



Marca en brazo:



Fecha de recepción: 04/10/2024

Suministrador de la muestra: el Solicitante

“El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente, así como, de las marcas identificativas que incorpore la muestra”

2. ENSAYO

Método de ensayo

Ensayo realizado según norma UNE-EN 13032-4:2016+A1:2020. “Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 4: Lámparas LED, módulos y luminarias”. Ensayo y procesado de datos según procedimientos técnicos: PT05 Medida de la distribución angular de iluminancia en lámparas LED, módulos y luminarias. PT06 Procesado de datos obtenidos de la medida de la distribución angular de iluminancia en lámparas LED, módulos y luminarias.

Se determina la distribución angular de iluminancia de la luminaria en un laboratorio fotométrico, minimizando la incidencia en el detector de reflexiones y luces parásitas.

Posición de ensayo: variable para cada plano de medida. Los datos obtenidos se ajustan a la posición de funcionamiento de la muestra.

Distancia de medida: (12.495 ± 0.010) m

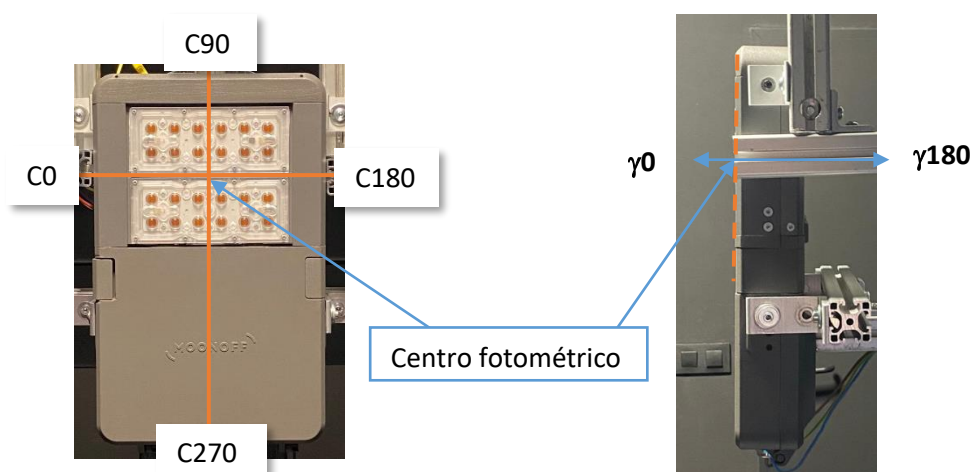
Equipos de medida utilizados

Equipos y patrones calibrados que garantizan la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI).

- Goniofotómetro LMT GO-V 1920 (E0037)
- Termohigrómetro digital PCE 313-A (E0107)
- Telémetro láser Bosch (E0016)
- Luxómetro auxiliar LMT (E0038)

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS DURANTE EL ENSAYO	
Temperatura	Humedad
(24.99 ± 0.41) °C	(55.0 ± 1.7) % Hr

Sistema de referencia utilizado en el ensayo



Planos C y direcciones gamma medidos: 36 planos C con un intervalo de 5° y medidas en gamma $[0^\circ-180^\circ]$ con un intervalo de 1°. En el informe se muestran las medidas en planos C cada 15° y en gamma cada 5°, la tabla de datos completa está a disposición del solicitante.

3. RESULTADOS

DISTRIBUCIÓN ANGULAR DE INTENSIDAD LUMINOSA

γ (°)	Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada ⁱ											
	C0		C15		C30		C45		C60		C75	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570
5	11770	570	11780	570	11830	570	11850	570	11870	570	11850	570
10	11410	550	11440	550	11530	560	11530	560	11580	560	11520	560
15	10770	520	10790	520	10910	530	10870	530	10940	530	10880	530
20	9820	480	9810	470	9900	480	9820	480	9930	480	9860	480
25	8330	400	8270	400	8360	400	8180	400	8330	400	8230	400
30	5820	280	5690	280	5900	290	5690	280	5880	280	5570	270
35	2590	130	2510	120	2770	130	2620	130	2790	140	2560	120
40	1363	66	1319	64	1385	67	1347	65	1402	68	1347	65
45	844	41	836	41	866	42	843	41	858	42	841	41
50	577	27	559	26	569	27	553	26	566	26	499	23
55	407	19	395	18	396	19	365	17	356	17	303	14
60	256	12	239	11	232	11	221	10	221	10	218	10
65	160.1	7.5	139.9	6.5	146.1	6.8	157.0	7.3	166.3	7.8	169.4	7.9
70	113.5	5.3	104.2	4.9	107.3	5.0	111.9	5.2	115.0	5.4	113.5	5.3
75	79.3	3.7	80.8	3.8	82.4	3.9	80.8	3.8	84.0	3.9	79.3	3.7
80	35.7	1.7	62.1	3.0	60.5	2.9	57.4	2.7	60.5	2.9	55.9	2.7
85	21.7	1.0	34.2	1.6	32.6	1.6	27.9	1.3	37.3	1.8	35.7	1.7
90	1.46	0.31	2.95	0.44	4.63	0.58	1.41	0.31	3.07	0.44	2.93	0.44
95	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
100	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
105	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
110	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
115	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
120	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
125	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
130	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
135	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
140	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
145	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
150	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
155	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
160	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
165	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
170	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
175	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
180	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14

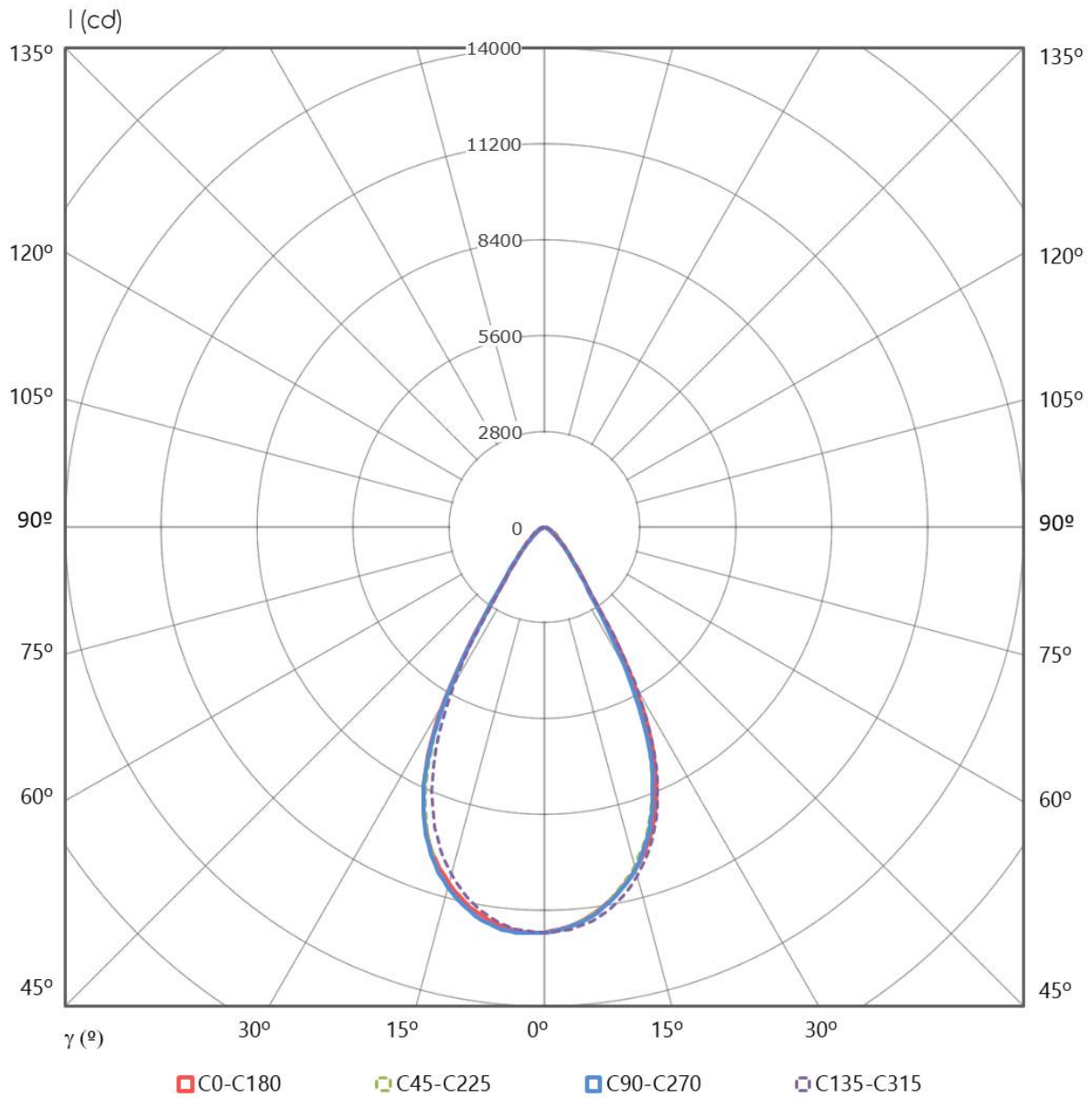
Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada ⁱ												
γ (º)	C90		C105		C120		C135		C150		C165	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570
5	11840	570	11800	570	11770	570	11700	570	11670	570	11600	560
10	11520	560	11420	550	11390	550	11270	550	11250	540	11130	540
15	10880	530	10700	520	10640	520	10480	510	10510	510	10390	500
20	9880	480	9640	470	9550	460	9340	450	9420	460	9320	450
25	8310	400	7990	390	7930	380	7660	370	7800	380	7690	370
30	5680	280	5360	260	5490	270	5240	250	5400	260	5160	250
35	2680	130	2510	120	2680	130	2490	120	2620	130	2410	120
40	1397	68	1327	64	1375	67	1324	64	1374	67	1317	64
45	872	42	852	41	882	43	858	42	890	43	860	42
50	490	23	504	24	567	27	561	26	586	27	575	27
55	303	14	301	14	356	17	365	17	404	19	407	19
60	224	10	218	10	225	11	222	10	228	11	236	11
65	180.3	8.4	167.9	7.8	171.0	8.0	163.2	7.6	147.7	6.9	143.0	6.7
70	118.1	5.5	111.9	5.2	115.0	5.4	113.5	5.3	105.7	4.9	102.6	4.8
75	77.6	3.7	77.6	3.7	82.4	3.9	79.3	3.7	77.6	3.7	77.6	3.7
80	46.6	2.2	54.3	2.6	57.4	2.7	54.3	2.6	57.4	2.7	57.4	2.7
85	23.3	1.1	34.2	1.6	34.2	1.6	27.9	1.3	29.5	1.4	31.0	1.5
90	1.46	0.31	2.87	0.44	2.95	0.44	1.26	0.31	4.47	0.58	2.81	0.44
95	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
100	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
105	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
110	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
115	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
120	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
125	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
130	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
135	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
140	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
145	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
150	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
155	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
160	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
165	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
170	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
175	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
180	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14

Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada ⁱ												
γ (º)	C180		C195		C210		C225		C240		C255	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570
5	11570	560	11580	560	11540	560	11570	560	11550	560	11600	560
10	11060	540	11060	540	10990	530	11040	530	11010	530	11100	540
15	10320	500	10280	500	10160	490	10200	490	10160	490	10300	500
20	9250	450	9200	450	8980	430	9000	440	8900	430	9110	440
25	7640	370	7590	370	7260	350	7270	350	7130	350	7360	360
30	5150	250	5190	250	4830	230	4930	240	4660	230	4850	230
35	2400	120	2490	120	2320	110	2420	120	2270	110	2370	110
40	1347	65	1368	66	1299	63	1336	65	1281	62	1319	64
45	868	42	879	43	847	41	864	42	841	41	861	42
50	583	27	592	28	570	27	578	27	553	26	521	24
55	418	20	424	20	378	18	364	17	328	15	309	14
60	253	12	252	12	224	10	225	11	216	10	219	10
65	155.4	7.3	139.9	6.5	138.3	6.5	155.4	7.3	160.1	7.5	171.0	8.0
70	110.4	5.2	102.6	4.8	102.6	4.8	113.5	5.3	111.9	5.2	118.1	5.5
75	74.5	3.6	77.6	3.7	74.5	3.6	79.3	3.7	79.3	3.7	79.3	3.7
80	32.6	1.6	59.0	2.8	54.3	2.6	54.3	2.6	54.3	2.6	52.8	2.5
85	18.63	0.89	32.6	1.6	26.4	1.3	27.9	1.3	31.0	1.5	34.2	1.6
90	1.07	0.20	4.19	0.45	2.62	0.31	1.09	0.20	1.06	0.20	2.64	0.31
95	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
100	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
105	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
110	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
115	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
120	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
125	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
130	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
135	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
140	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
145	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
150	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
155	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
160	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
165	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
170	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
175	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
180	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14

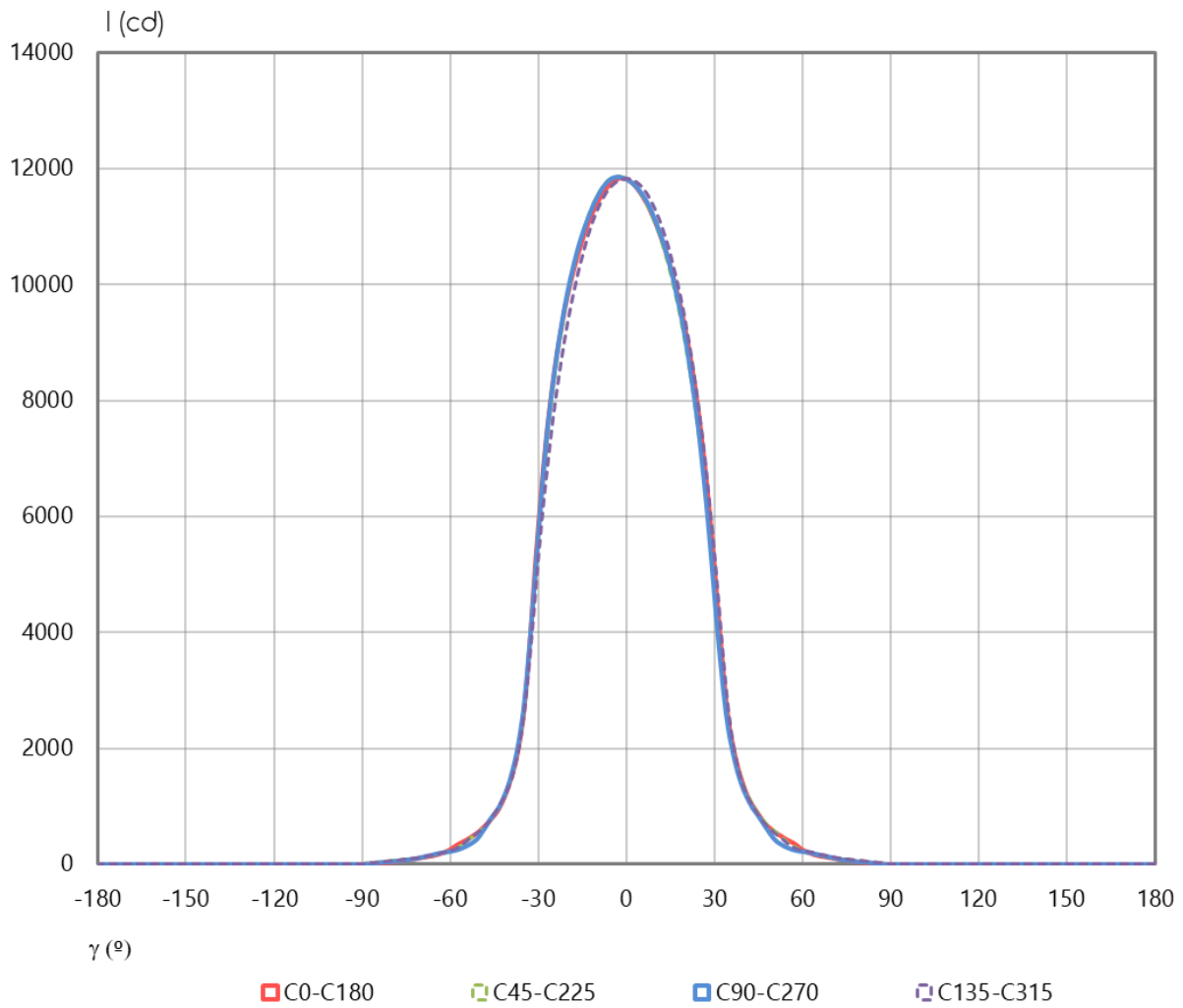
Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada ¹												
γ (º)	C270		C285		C300		C315		C330		C345	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570	11830	570
5	11600	560	11650	560	11660	560	11700	570	11710	570	11750	570
10	11090	540	11190	540	11190	540	11280	550	11280	550	11370	550
15	10310	500	10440	510	10400	500	10520	510	10540	510	10700	520
20	9110	440	9270	450	9210	450	9390	450	9420	460	9700	470
25	7320	350	7550	370	7470	360	7730	370	7790	380	8170	400
30	4640	220	5000	240	4950	240	5340	260	5310	260	5750	280
35	2260	110	2410	120	2340	110	2540	120	2430	120	2640	130
40	1278	62	1321	64	1274	62	1324	64	1285	62	1346	65
45	835	40	850	41	821	40	839	41	816	40	841	41
50	458	21	507	24	530	25	553	26	549	26	577	27
55	286	13	303	14	317	15	345	16	354	17	399	19
60	221	10	222	10	222	10	228	11	222	10	244	11
65	174.1	8.1	180.3	8.4	175.6	8.2	175.6	8.2	155.4	7.3	149.2	7.0
70	119.7	5.6	124.4	5.8	121.2	5.7	121.2	5.7	105.7	4.9	105.7	4.9
75	73.0	3.5	80.8	3.8	80.8	3.8	82.4	3.9	77.6	3.7	80.8	3.8
80	40.4	1.9	52.8	2.5	54.3	2.6	55.9	2.7	54.3	2.6	60.5	2.9
85	18.63	0.89	34.2	1.6	31.0	1.5	27.9	1.3	26.4	1.3	32.6	1.6
90	0.00	0.14	2.62	0.31	2.62	0.31	2.64	0.31	2.64	0.31	4.21	0.45
95	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
100	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
105	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
110	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
115	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
120	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
125	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
130	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
135	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
140	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
145	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
150	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
155	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
160	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
165	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
170	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
175	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14
180	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14

DISTRIBUCIÓN ANGULAR DE INTENSIDAD LUMINOSA (cd)

REPRESENTACIÓN POLAR PLANOS PRINCIPALES



REPRESENTACIÓN CARTESIANA PLANOS PRINCIPALES



FLUJO LUMINOSO, FHS, FHI, FLUJOS ZONALES E INCERTIDUMBRES EXPANDIDAS ⁱ

FLUJO TOTAL	FLUJO HEMISFERIO INFERIOR		FLUJO HEMISFERIO SUPERIOR	
Φ	FHI	% FHI	FHS	% FHS
(10530 ± 390) lm	(10530 ± 390) lm	(100.0 ± 5.3) %	(0.259 ± 0.046) lm	(0.00 ± 0.00) %

FLUJOS ZONALES HEMISFERIO INFERIOR			FLUJOS ZONALES HEMISFERIO SUPERIOR		
Intervalo angular	FLUJO (lm)	U (lm)	Intervalo angular	FLUJO (lm)	U (lm)
0° - 5°	281	37	90° - 95°	0.259	0.044
5° - 10°	822	87	95° - 100°	0.0000	0.0035
10° - 15°	1290	130	100° - 105°	0.0000	0.0034
15° - 20°	1650	170	105° - 110°	0.0000	0.0033
20° - 25°	1820	190	110° - 115°	0.0000	0.0032
25° - 30°	1670	170	115° - 120°	0.0000	0.0031
30° - 35°	1120	120	120° - 125°	0.0000	0.0029
35° - 40°	607	62	125° - 130°	0.0000	0.0028
40° - 45°	393	40	130° - 135°	0.0000	0.0026
45° - 50°	278	28	135° - 140°	0.0000	0.0021
50° - 55°	195	20	140° - 145°	0.0000	0.0021
55° - 60°	133	14	145° - 150°	0.0000	0.0019
60° - 65°	93.8	9.6	150° - 155°	0.0000	0.0016
65° - 70°	68.3	7.0	155° - 160°	0.0000	0.0013
70° - 75°	49.1	5.0	160° - 165°	0.0000	0.0011
75° - 80°	35.4	3.6	165° - 170°	0.00000	0.00076
80° - 85°	22.2	2.3	170° - 175°	0.00000	0.00046
85° - 90°	7.86	0.89	175° - 180°	0.00000	0.00017

CÓDIGOS CIE, CLASIFICACIÓN LCS Y BUG ANSI/IES TM-15

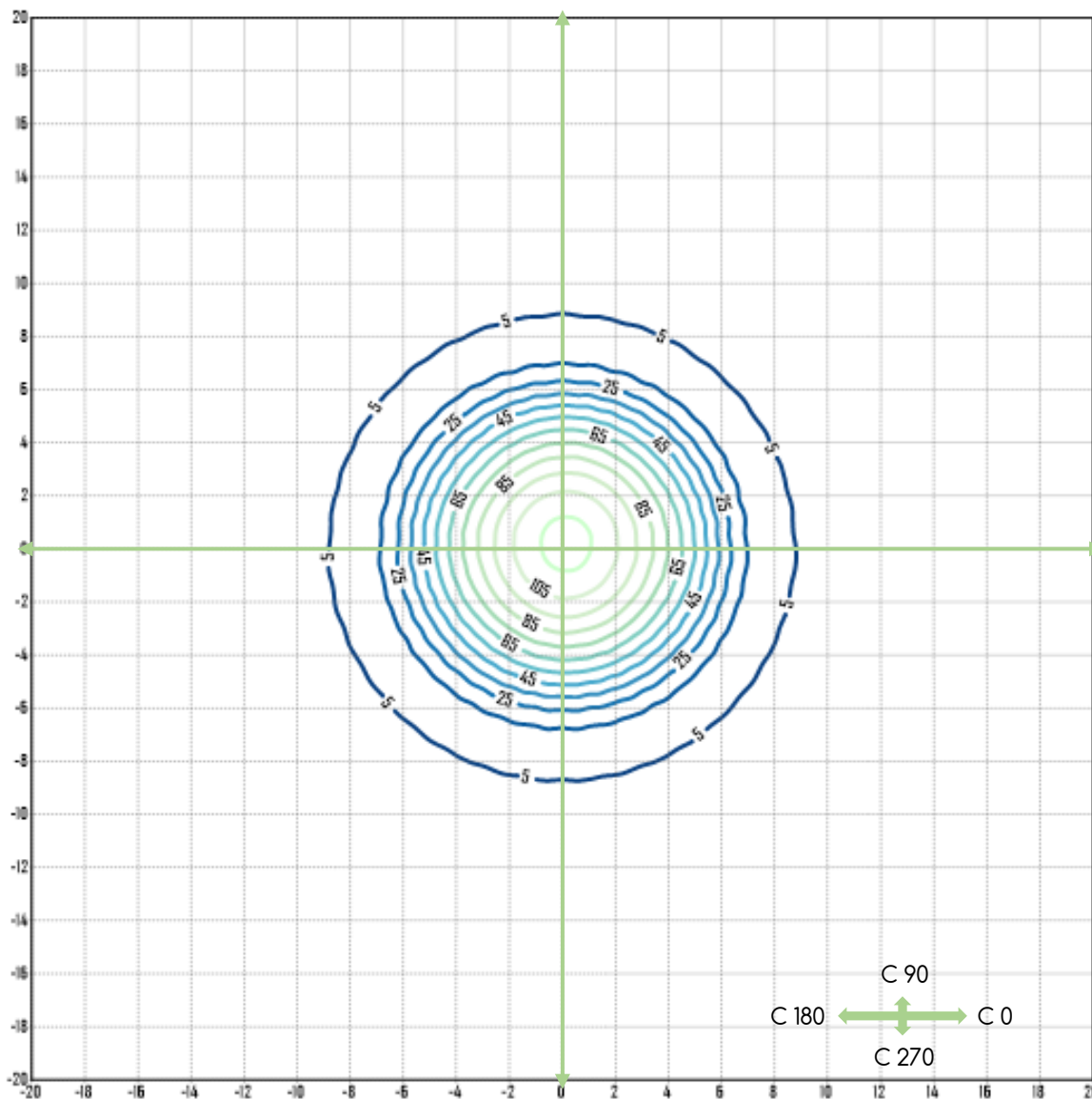
CÓDIGOS CIE E INCERTIDUMBRES				
N1 ± U(N1) (%)	N2 ± U(N2) (%)	N3 ± U(N3) (%)	N4 ± U(N4) (%)	N5 ± U(N5) (%)
(89.1 ± 5.0) %	(97.4 ± 5.2) %	(99.4 ± 5.3) %	(100.0 ± 5.3) %	(100.0 ± 5.3) %

CLASIFICACIÓN LCS DE LA LUMINARIA (TM-15)			
HEMISFERIO INFERIOR FRONTAL			
FL (γ0-γ30)	FM (γ30-γ60)	FH (γ60-γ80)	FVH (γ80-γ90)
(36.6 ± 2.2)%	(13.29 ± 0.87)%	(1.165 ± 0.079)%	(0.148 ± 0.013)%
HEMISFERIO INFERIOR POSTERIOR			
BL (γ0-γ30)	BM (γ30-γ60)	BH (γ60-γ80)	BVH (γ80-γ90)
(34.9 ± 2.1)%	(12.57 ± 0.82)%	(1.176 ± 0.079)%	(0.137 ± 0.013)%
HEMISFERIO SUPERIOR			
UL (γ90- γ100)	UH (γ100- γ180)		
(0.246 ± 0.033)·10 ⁻² %	(0.00 ± 0.10)·10 ⁻³ %		

ANSI/IES TM-15
BUG
B4 U1 G1

CURVAS ISOLUX

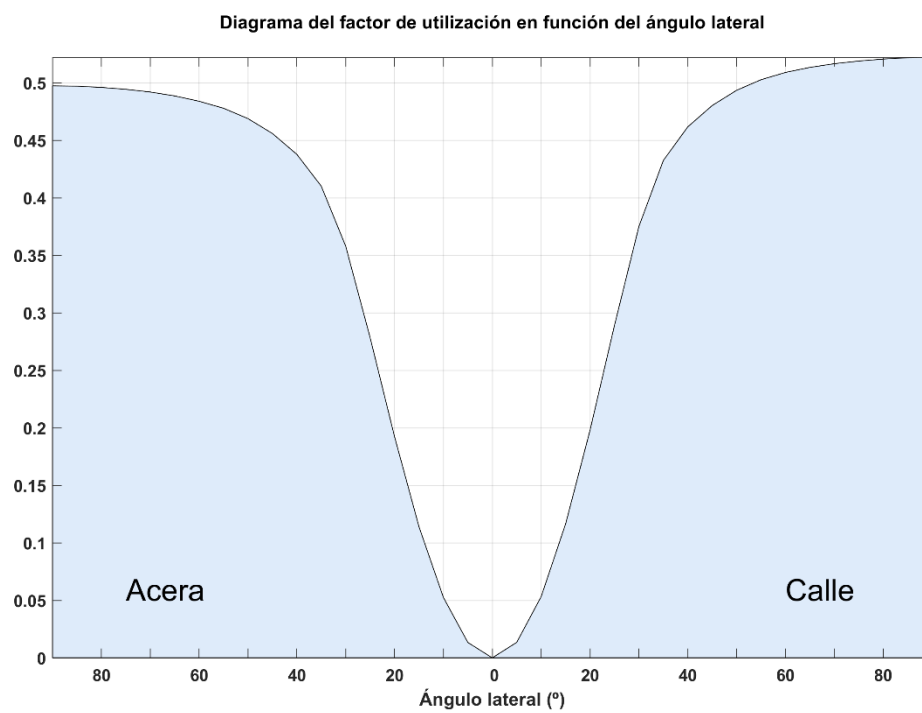
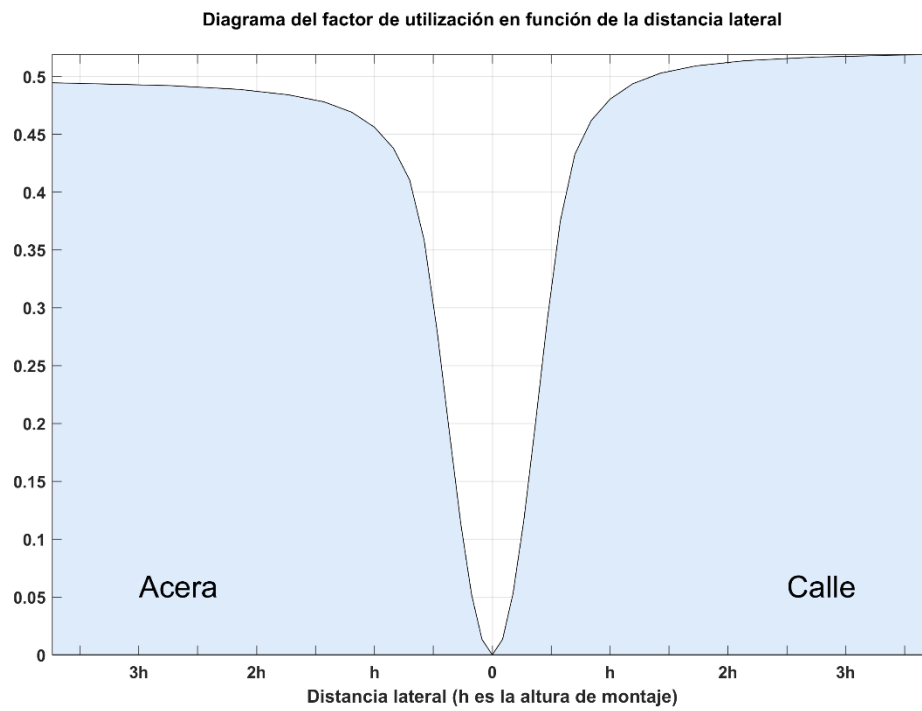
REPRESENTADAS EN UN PLANO NORMAL A LA MUESTRA EN LA DIRECCIÓN γ_0



Altura plano y valores de iluminancia representados		
Altura	Unidades	
10 m	metros	
Valor mínimo	Valor máximo	Incremento curvas
5 lux	115 lux	10 lux

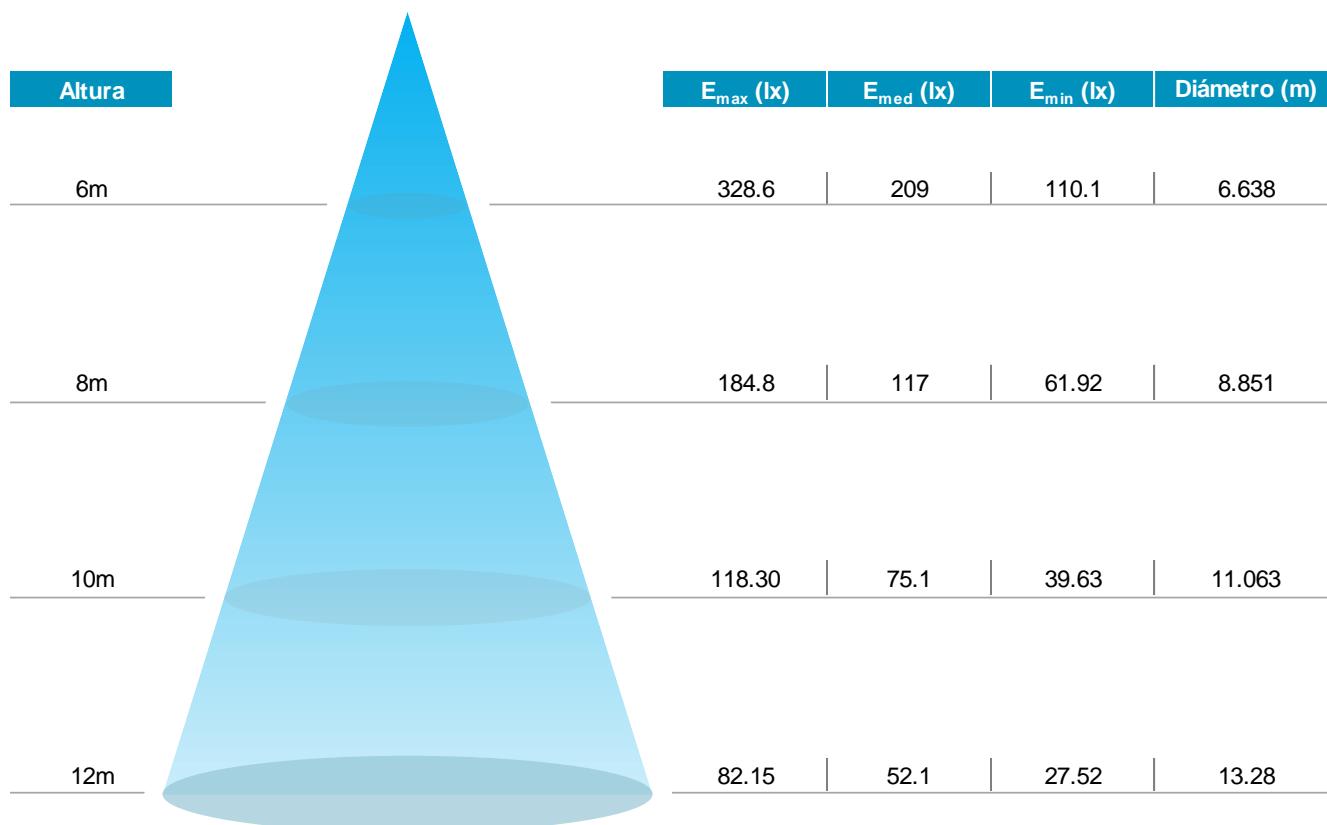
Factores a aplicar para otras alturas		
Altura	Escala	Factor de escala
9	0.9	1.235
11	1.1	0.826
12	1.2	0.694

DIAGRAMA DEL FACTOR DE UTILIZACIÓN: FLUJO CALLE / ACERA



DETERMINACIÓN DEL ÁNGULO DE APERTURA E ILUMINANCIAS MÍNIMA Y MÁXIMA ⁱ

Ángulo apertura (º)	U(º)
57.90	0.84



Iluminancia máxima, media y mínima en conos definidos por el ángulo de apertura:

ILUMINANCIAS MÍNIMA, MEDIA Y MÁXIMA								
	E_{max} (lx)	U (E_{max})	E_{med} (lx)	U (E_{med})	E_{min} (lx)	U (E_{min})	Diámetro (m)	U Diámetro (m)
6 m	328.6	1.9	209	25	110.1	1.5	6.638	0.057
8 m	184.8	1.1	117	14	61.92	0.83	8.851	0.077
10 m	118.30	0.68	75.1	9.1	39.63	0.53	11.063	0.096
12 m	82.15	0.47	52.1	6.3	27.52	0.37	13.28	0.11

TENSIÓN, INTENSIDAD, POTENCIA ELÉCTRICA, FACTOR DE POTENCIA, EFICACIA E INCERTIDUMBRES ⁱ

TENSIÓN E INCERTIDUMBRE	
TENSIÓN (V)	INCERTIDUMBRE (V)
229.98	0.66

INTENSIDAD E INCERTIDUMBRE	
INTENSIDAD (mA)	INCERTIDUMBRE (mA)
436.8	1.5

POTENCIA ELÉCTRICA E INCERTIDUMBRE	
POTENCIA (W)	INCERTIDUMBRE (W)
97.83	0.46

FACTOR DE POTENCIA E INCERTIDUMBRE	
FP	INCERTIDUMBRE
0.974	0.010

EFICACIA E INCERTIDUMBRE	
EFICACIA (lm/W)	INCERTIDUMBRE (lm/W)
107.7	4.1

ⁱ Todas las incertidumbres expandidas que aparecen en este informe han sido calculadas siendo $k = 2$ (factor de cobertura, que para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %)