

INFORME DE ENSAYO IE250033

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
- 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: 28/01/2025

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: EE250009-1, EE250009-2

Muestra EE250009 compuesta por EE250009-1; EE250009-2

Descripción: Luminaria LED

Información aportada por el solicitante:

Dimensiones: 384 mm diámetro x 586 mm (con brazo)

Modelo: MAGA Series V S2

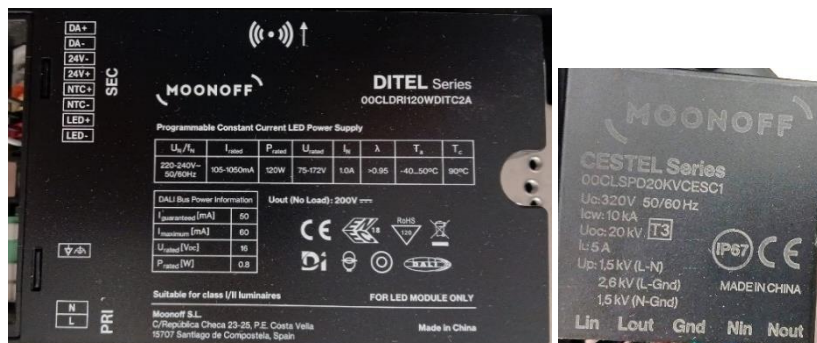
Referencia: MAV2-120W2S4-30K7-24DI-gg20C-1_GY-A2

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

EE250009-1: estructura de luminaria, tres placas de 12 LEDs cada una con lentes individuales.



EE250009-2: driver MOONOFF DITEL Series 00CLDRI120WDITC2A y protector sobretensiones MOONOFF CESTEL Series 00CLSPD20KVCESC1.



Marcas identificativas:



Fecha de recepción: 20/01/2025

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

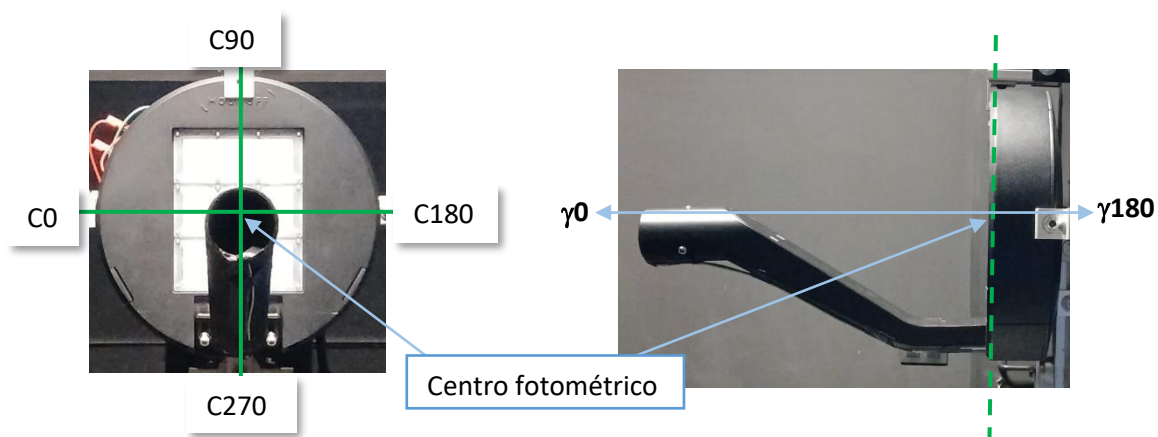
Equipos de medida utilizados

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
(24.31 ± 0.40) °C	(33.9 ± 1.3) % 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	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150
5	2980	140	3080	150	3200	160	3430	170	3650	180	3680	180
10	3420	170	3730	180	3790	180	3850	190	3880	190	4190	200
15	3910	190	4260	210	4320	210	4510	220	4620	220	4800	230
20	4410	210	4680	230	4860	240	4930	240	5000	240	5030	240
25	4770	230	4960	240	5070	250	5140	250	5180	250	5210	250
30	4930	240	5160	250	5250	250	5340	260	5400	260	5490	270
35	5080	250	5360	260	5470	270	5580	270	5760	280	6010	290
40	5320	260	5650	270	5690	280	5990	290	6370	310	6690	320
45	5340	260	5670	280	6030	290	6700	330	7110	350	7060	340
50	5490	270	5940	290	6570	320	7600	370	7250	350	6550	320
55	5710	280	6450	310	7560	370	7680	370	6550	320	4230	210
60	5940	290	7350	360	8570	420	7010	340	3300	160	873	42
65	5910	290	8330	400	8010	390	4140	200	584	27	304	14
70	4760	230	7560	370	5940	290	1062	52	204.5	9.6	225	11
75	2200	110	3810	190	2190	110	215	10	146.8	6.9	187.4	8.8
80	198.3	9.3	1070	52	660	31	81.2	3.8	106.2	5.0	139.0	6.5
85	37.4	1.8	51.5	2.5	143.7	6.7	34.3	1.6	59.3	2.8	87.5	4.1
90	0.00	0.14	1.12	0.88	1.20	0.50	4.26	0.58	12.7	1.3	28.2	1.4
95	1.0	1.4	1.0	1.1	1.67	0.66	3.57	0.60	10.6	1.2	23.1	1.1
100	1.4	1.8	0.8	1.3	1.90	0.84	2.50	0.63	8.3	1.0	19.37	0.99
105	1.11	0.79	1.5	1.8	2.0	1.0	2.78	0.80	7.4	1.0	13.93	0.77
110	0.8	1.0	1.00	0.79	0.9	1.3	2.81	0.98	6.2	1.0	9.9	1.3
115	1.3	1.2	2.09	0.96	1.4	1.8	2.1	1.2	3.17	0.97	5.6	1.1
120	1.9	1.3	2.0	1.0	1.26	0.72	0.7	1.5	1.2	1.1	2.60	0.99
125	1.1	1.2	1.4	1.0	0.69	0.80	1.1	1.8	0.6	1.3	1.0	1.1
130	0.9	1.2	0.6	1.0	0.70	0.86	0.53	0.67	1.6	1.6	0.9	1.3
135	2.1	1.3	1.5	1.1	0.94	0.92	0.34	0.74	1.2	1.8	0.9	1.5
140	0.8	1.2	1.1	1.1	1.42	0.97	0.28	0.80	1.00	0.67	0.8	1.6
145	1.6	1.2	1.0	1.1	0.62	0.98	0.53	0.86	1.00	0.73	0.7	1.8
150	0.9	1.2	1.3	1.1	1.7	1.0	0.98	0.91	0.89	0.79	0.41	0.68
155	1.7	1.2	1.4	1.1	1.3	1.0	0.03	0.93	0.92	0.85	0.02	0.75
160	0.5	1.1	1.3	1.1	0.8	1.0	0.45	0.99	0.84	0.92	1.03	0.85
165	0.7	1.1	1.1	1.1	0.2	1.1	1.0	1.0	0.84	0.98	0.66	0.92
170	0.7	1.1	0.7	1.1	1.1	1.1	1.4	1.1	0.8	1.0	0.50	0.99
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

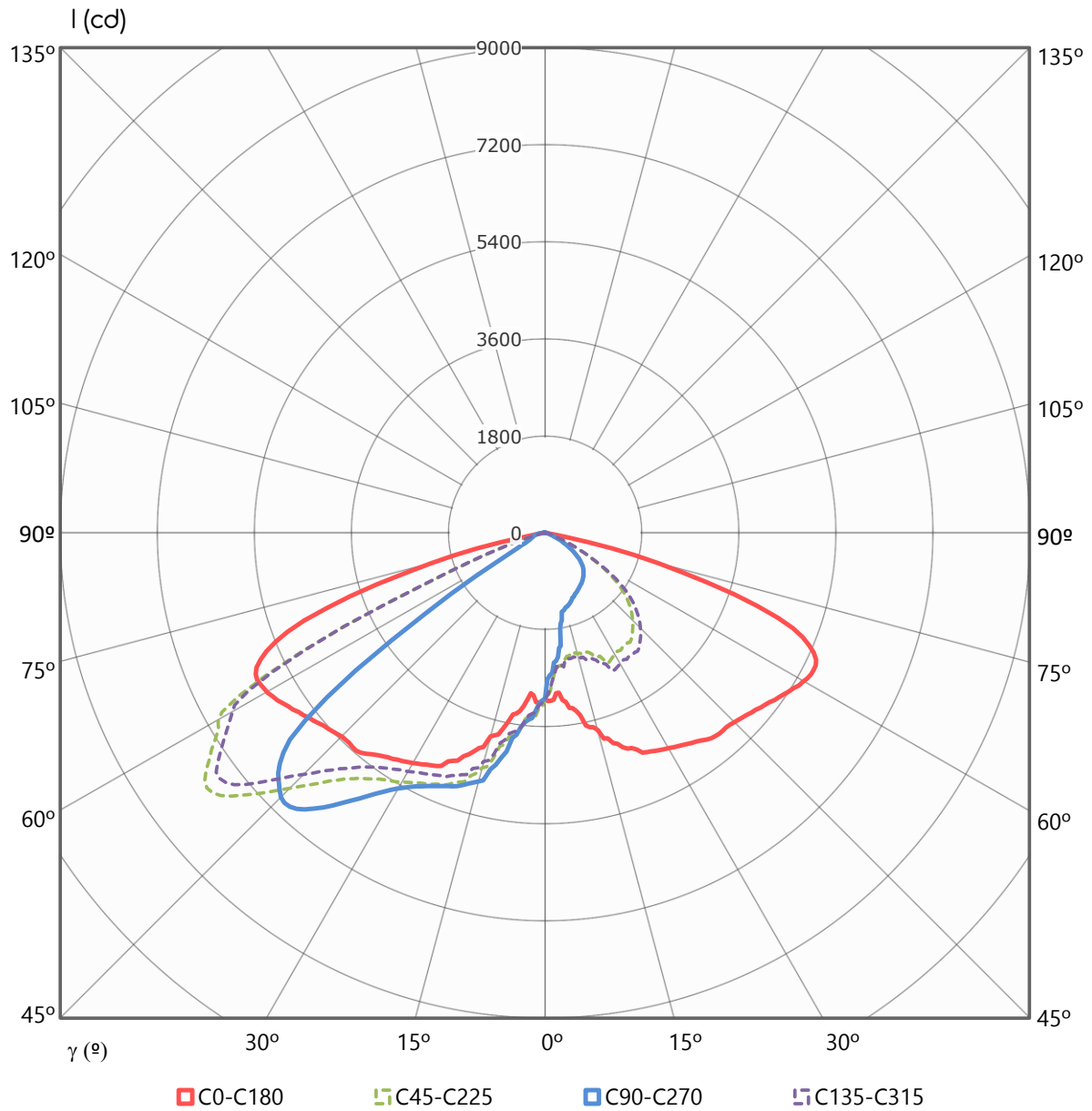
Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada ⁱ												
γ (°)	C90		C105		C120		C135		C150		C165	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150
5	3480	170	3660	180	3610	180	3390	160	3140	150	3070	150
10	4120	200	4170	200	3820	190	3780	180	3740	180	3640	180
15	4770	230	4750	230	4490	220	4390	210	4180	200	4090	200
20	5000	240	4970	240	4890	240	4790	230	4660	230	4470	220
25	5180	250	5140	250	5040	240	4950	240	4830	230	4690	230
30	5480	270	5400	260	5250	250	5110	250	4990	240	4850	240
35	6010	290	5910	290	5570	270	5320	260	5170	250	5030	240
40	6680	320	6570	320	6130	300	5700	280	5360	260	5270	260
45	6930	340	6970	340	6880	330	6340	310	5640	270	5300	260
50	6340	310	6450	310	7050	340	7260	350	6160	300	5550	270
55	3490	170	4180	200	6340	310	7420	360	7110	350	6010	290
60	732	34	892	43	3320	160	6720	330	8230	400	6850	330
65	334	16	297	14	615	29	4120	200	7930	390	7980	390
70	251	12	215	10	201.4	9.4	1122	54	6010	290	7630	370
75	210.8	9.9	176.4	8.3	143.7	6.7	267	13	2440	120	4140	200
80	156.1	7.3	131.2	6.1	99.9	4.7	82.8	3.9	749	35	1188	58
85	101.5	4.8	79.7	3.7	54.6	2.6	35.9	1.7	167.1	7.8	54.6	2.6
90	35.8	1.7	22.6	1.1	7.9	1.0	2.31	0.64	1.14	0.69	0.53	0.91
95	29.1	1.4	19.09	0.99	7.5	1.0	1.78	0.66	1.79	0.84	0.7	1.1
100	22.4	1.1	15.44	0.84	5.35	0.89	2.46	0.81	0.70	0.90	0.9	1.3
105	17.06	0.92	11.7	1.4	4.68	0.91	1.50	0.86	1.0	1.1	1.1	1.4
110	10.1	1.3	8.0	1.2	3.96	0.94	2.1	1.0	1.3	1.2	1.3	1.6
115	4.62	0.91	4.12	0.93	3.15	0.97	1.0	1.1	1.5	1.4	1.3	1.8
120	2.01	0.83	1.68	0.85	2.2	1.0	1.4	1.2	1.8	1.6	1.19	0.66
125	0.87	0.89	0.78	0.90	1.3	1.1	1.9	1.4	2.2	1.8	0.72	0.73
130	1.3	1.1	1.4	1.0	0.4	1.1	1.1	1.4	0.9	1.8	2.00	0.84
135	0.00	0.14	0.4	1.1	1.1	1.3	1.8	1.6	1.28	0.66	0.51	0.86
140	0.2	1.3	0.8	1.3	0.1	1.3	1.0	1.6	0.36	0.68	1.23	0.91
145	0.3	1.5	1.0	1.4	0.5	1.5	0.2	1.7	1.36	0.72	1.26	0.91
150	0.1	1.7	0.9	1.6	0.9	1.6	0.9	1.8	1.08	0.73	1.62	0.90
155	1.17	0.66	0.6	1.8	0.9	1.8	1.5	1.4	0.84	0.73	0.53	0.86
160	0.47	0.74	0.17	0.68	1.01	0.67	0.22	0.68	0.45	0.74	0.98	0.85
165	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.80	0.73	0.14	0.74	1.34	0.85
170	1.31	0.91	0.16	0.81	0.00	0.14	0.20	0.74	1.19	0.79	0.08	0.81
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	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150
5	2980	140	2710	130	2540	120	2520	120	2550	120	2580	130
10	3360	160	2980	140	2760	130	2320	110	1972	96	1851	90
15	3790	180	3440	170	2980	140	2320	110	1723	84	1465	71
20	4230	210	3780	180	3170	150	2360	110	1733	84	1294	63
25	4480	220	4030	200	3420	170	2600	130	1711	83	1237	60
30	4610	220	4200	200	3480	170	2590	130	1678	81	1130	55
35	4760	230	4270	210	3540	170	2560	120	1585	77	1034	50
40	4920	240	4340	210	3480	170	2510	120	1534	74	947	46
45	4970	240	4350	210	3400	170	2310	110	1446	70	889	43
50	5110	250	4330	210	3170	150	2041	99	1350	66	813	40
55	5310	260	4220	200	2750	130	1675	81	1111	54	665	31
60	5530	270	3890	190	1989	97	1144	56	765	36	481	23
65	5560	270	3020	150	1048	51	607	28	414	19	269	13
70	4610	220	1341	65	395	19	278	13	188.9	8.8	123.4	5.8
75	2180	110	188.9	8.8	157.7	7.4	146.8	6.9	115.6	5.4	82.8	3.9
80	170.2	8.0	99.9	4.7	85.9	4.0	81.2	3.8	63.9	3.1	43.7	2.1
85	35.9	1.7	39.0	1.9	34.3	1.6	31.2	1.5	25.0	1.2	20.27	0.97
90	0.58	0.91	0.73	0.90	0.11	0.75	0.89	0.52	0.00	0.14	0.56	0.19
95	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.31	0.74	0.00	0.14	0.00	0.14
100	0.0	1.7	0.2	1.5	0.5	1.3	0.00	0.14	0.16	0.74	0.69	0.53
105	1.51	0.84	0.76	0.67	1.3	1.6	0.5	1.3	0.8	1.1	0.00	0.14
110	1.5	1.1	2.15	0.96	1.39	0.66	1.6	1.6	0.0	1.3	0.2	1.1
115	2.1	1.2	2.0	1.1	1.26	0.85	1.1	1.8	0.9	1.6	0.8	1.5
120	2.0	1.2	1.2	1.2	2.1	1.1	2.09	0.77	1.33	0.66	1.1	1.8
125	1.9	1.2	1.1	1.3	1.9	1.2	1.17	0.97	1.20	0.85	1.06	0.79
130	1.0	1.2	1.2	1.3	0.7	1.3	2.0	1.1	1.2	1.0	0.89	0.98
135	1.6	1.3	1.7	1.4	0.6	1.4	1.0	1.2	1.9	1.1	1.7	1.1
140	1.9	1.3	2.1	1.4	1.9	1.4	0.8	1.3	1.5	1.2	1.7	1.2
145	1.6	1.2	2.0	1.3	1.0	1.3	1.8	1.3	1.9	1.3	2.0	1.2
150	1.4	1.2	0.5	1.2	0.6	1.3	2.0	1.3	1.4	1.3	0.9	1.2
155	0.7	1.1	1.7	1.2	1.6	1.3	1.1	1.3	1.8	1.3	0.7	1.2
160	1.1	1.1	1.0	1.2	0.9	1.2	1.9	1.3	1.1	1.2	1.6	1.2
165	1.2	1.1	1.4	1.2	1.4	1.2	0.9	1.2	1.9	1.2	1.2	1.2
170	1.2	1.1	1.5	1.2	1.6	1.2	1.3	1.2	0.9	1.2	0.6	1.1
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

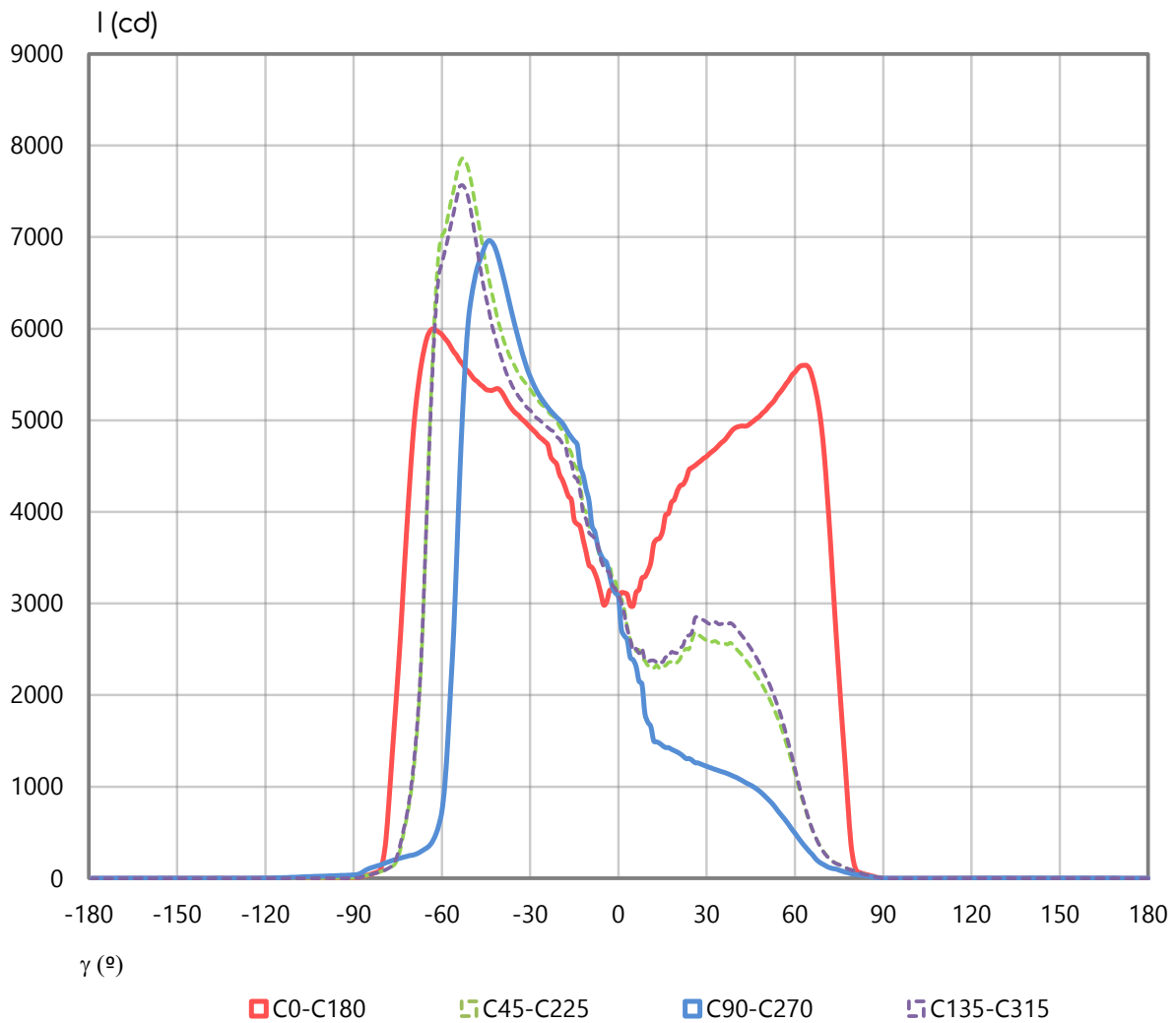
Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada ⁱ												
γ (°)	C270		C285		C300		C315		C330		C345	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150	3080	150
5	2380	120	2590	130	2570	120	2480	120	2540	120	2740	130
10	1703	83	1854	90	1982	96	2370	110	2850	140	3070	150
15	1448	70	1514	73	1772	86	2360	110	3050	150	3590	170
20	1377	67	1349	65	1807	88	2460	120	3360	160	3980	190
25	1289	63	1243	60	1761	85	2690	130	3650	180	4300	210
30	1221	59	1161	56	1753	85	2800	140	3760	180	4530	220
35	1164	57	1048	51	1686	82	2780	130	3850	190	4630	220
40	1101	53	971	47	1629	79	2730	130	3820	190	4720	230
45	1015	49	917	45	1539	75	2510	120	3740	180	4730	230
50	889	43	846	41	1432	70	2210	110	3490	170	4720	230
55	702	33	698	33	1169	57	1799	87	3020	150	4590	220
60	492	23	507	24	796	39	1196	58	2160	100	4230	210
65	287	13	281	13	420	20	618	29	1089	53	3260	160
70	143.7	6.7	124.9	5.9	187.4	8.8	276	13	379	18	1445	70
75	87.5	4.1	76.4	3.7	115.6	5.4	149.9	7.0	157.7	7.4	196.7	9.2
80	43.7	2.1	42.1	2.0	65.5	3.1	84.3	4.0	85.9	4.0	98.4	4.6
85	20.27	0.97	20.27	0.97	25.0	1.2	32.8	1.6	34.3	1.6	37.4	1.8
90	0.00	0.14	0.58	0.19	0.00	0.14	0.00	0.14	0.56	0.91	0.00	0.14
95	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.9	1.1
100	0.00	0.14	0.23	0.55	0.17	0.93	0.7	1.5	0.00	0.14	0.3	1.3
105	0.00	0.14	0.56	0.91	0.00	0.14	1.47	0.72	1.00	0.85	0.9	1.8
110	0.0	1.1	0.9	1.3	0.00	0.14	1.12	0.97	1.9	1.1	1.01	0.79
115	0.5	1.5	0.4	1.7	0.66	0.92	1.4	1.2	1.9	1.1	1.34	0.91
120	1.20	0.66	0.59	0.80	1.6	1.1	1.6	1.2	1.8	1.1	1.62	0.97
125	1.26	0.91	1.6	1.0	1.1	1.2	1.9	1.2	1.4	1.2	1.7	1.0
130	0.8	1.0	0.9	1.1	1.0	1.2	2.1	1.2	1.9	1.2	1.3	1.1
135	1.0	1.1	2.0	1.1	1.3	1.2	1.7	1.2	0.8	1.2	1.2	1.2
140	1.9	1.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.0	1.2	2.1	1.3	1.3	1.2
145	1.1	1.2	1.3	1.2	1.7	1.2	2.4	1.3	1.8	1.2	0.9	1.1
150	1.3	1.2	1.6	1.2	1.4	1.2	1.7	1.2	1.7	1.2	0.8	1.0
155	1.0	1.2	1.5	1.2	0.8	1.2	1.7	1.2	1.8	1.1	1.9	1.0
160	0.6	1.2	1.2	1.2	0.9	1.1	1.7	1.1	1.6	1.0	1.37	0.97
165	0.6	1.1	1.3	1.1	0.8	1.0	1.7	1.0	1.29	0.97	0.78	0.92
170	0.3	1.1	1.1	1.0	0.70	0.98	1.48	0.97	1.01	0.91	1.82	0.90
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)

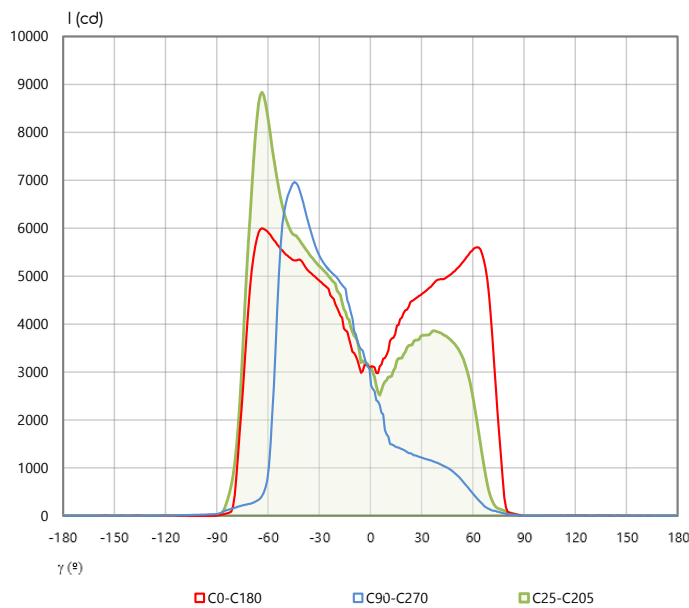
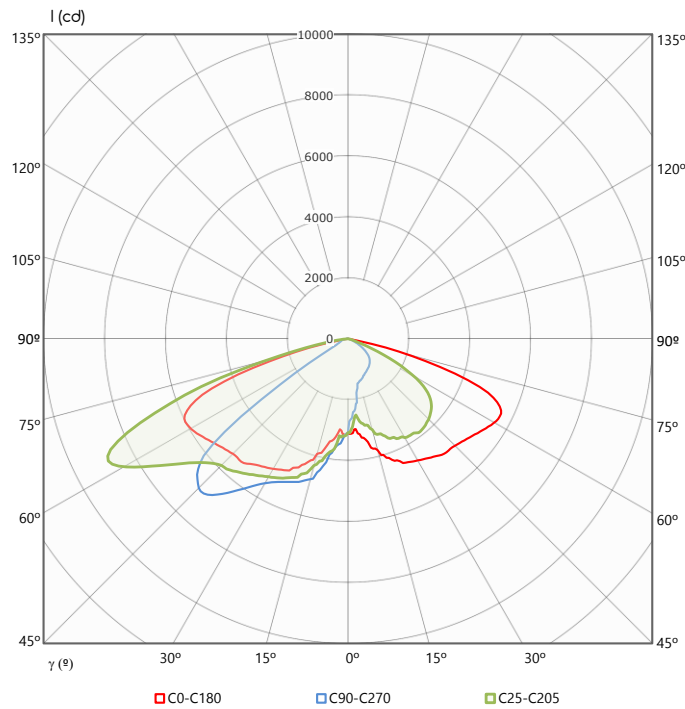
REPRESENTACIÓN POLAR PLANOS PRINCIPALES



REPRESENTACIÓN CARTESIANA PLANOS PRINCIPALES



REPRESENTACIÓN POLAR Y CARTESIANA PLANO MÁXIMO



INTENSIDAD MÁXIMA E INCERTIDUMBRE ⁱ		
INTENSIDAD MÁXIMA	SEMIPLANO	GAMMA
(8840 ± 430) cd	C25	63º

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

FLUJO TOTAL	FLUJO HEMISFERIO INFERIOR		FLUJO HEMISFERIO SUPERIOR	
Φ	FHI	% FHI	FHS	% FHS
(16500 \pm 510) lm	(16490 \pm 510) lm	(99.9 \pm 4.4) %	(13.57 \pm 0.48) lm	(0.0822 \pm 0.0039) %

FLUJOS ZONALES HEMISFERIO INFERIOR			FLUJOS ZONALES HEMISFERIO SUPERIOR		
Intervalo angular	FLUJO (lm)	U (lm)	Intervalo angular	FLUJO (lm)	U (lm)
0° - 5°	72.5	9.7	90° - 95°	2.54	0.26
5° - 10°	219	23	95° - 100°	2.11	0.22
10° - 15°	392	41	100° - 105°	1.79	0.18
15° - 20°	592	61	105° - 110°	1.48	0.15
20° - 25°	792	81	110° - 115°	1.11	0.12
25° - 30°	990	100	115° - 120°	0.830	0.090
30° - 35°	1190	120	120° - 125°	0.659	0.072
35° - 40°	1410	140	125° - 130°	0.582	0.065
40° - 45°	1640	170	130° - 135°	0.527	0.059
45° - 50°	1820	190	135° - 140°	0.321	0.044
50° - 55°	1910	200	140° - 145°	0.354	0.044
55° - 60°	1770	180	145° - 150°	0.325	0.038
60° - 65°	1500	150	150° - 155°	0.267	0.031
65° - 70°	1160	120	155° - 160°	0.220	0.025
70° - 75°	676	70	160° - 165°	0.157	0.018
75° - 80°	263	28	165° - 170°	0.110	0.013
80° - 85°	68.4	7.3	170° - 175°	0.00000	0.00046
85° - 90°	12.8	1.5	175° - 180°	0.00000	0.00017

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

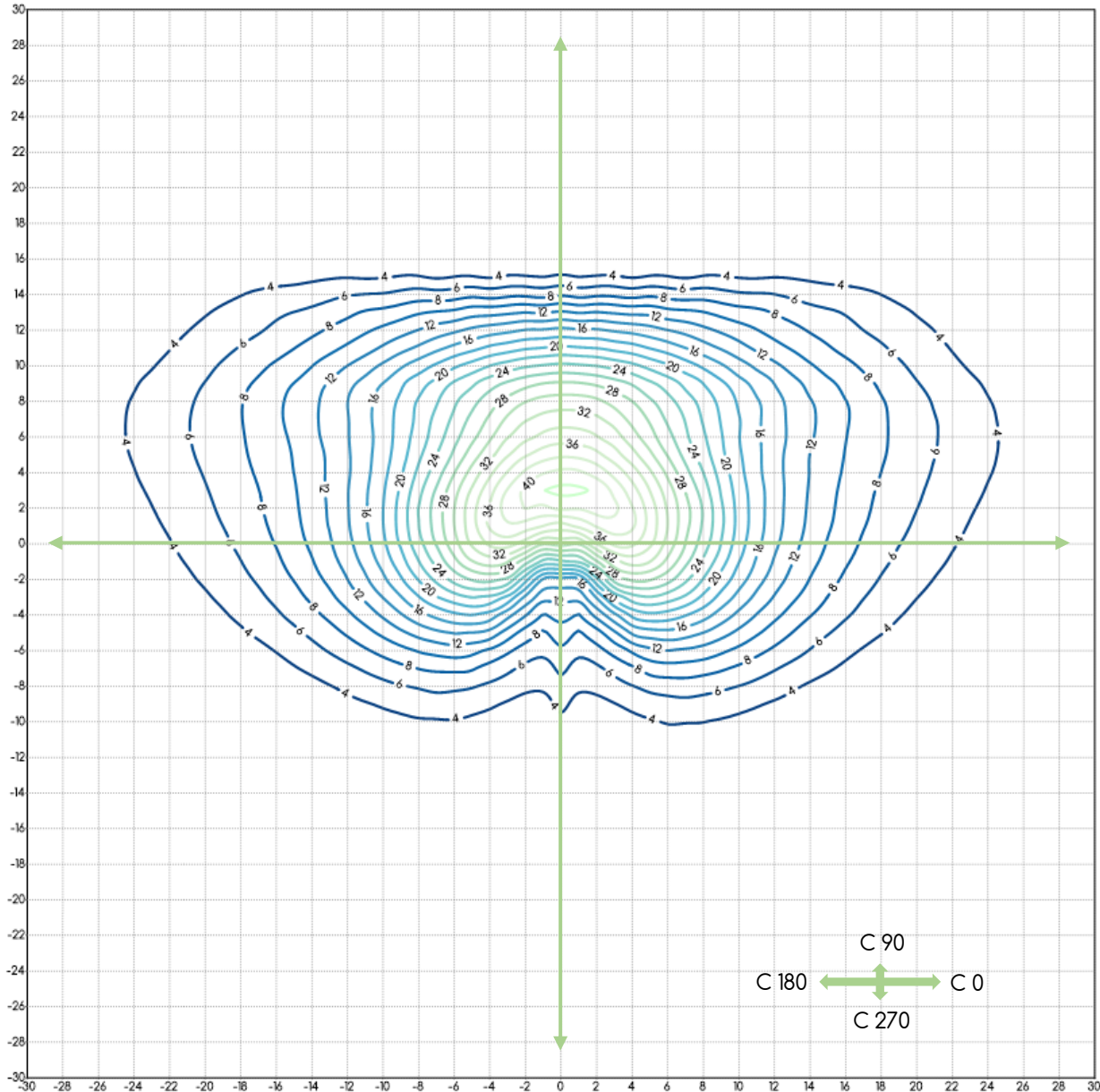
CÓDIGOS CIE E INCERTIDUMBRES				
N1 ± U(N1) (%)	N2 ± U(N2) (%)	N3 ± U(N3) (%)	N4 ± U(N4) (%)	N5 ± U(N5) (%)
(37.0 ± 2.0) %	(77.7 ± 3.7) %	(98.2 ± 4.3) %	(99.9 ± 4.4) %	(100.0 ± 4.4) %

CLASIFICACIÓN LCS DE LA LUMINARIA (TM-15)			
HEMISFERIO INFERIOR FRONTAL			
FL (γ0-γ30)	FM (γ30-γ60)	FH (γ60-γ80)	FVH (γ80-γ90)
(11.89 ± 0.72)%	(41.5 ± 2.2)%	(16.8 ± 1.1)%	(0.386 ± 0.039)%
HEMISFERIO INFERIOR POSTERIOR			
BL (γ0-γ30)	BM (γ30-γ60)	BH (γ60-γ80)	BVH (γ80-γ90)
(6.64 ± 0.39)%	(17.60 ± 0.94)%	(5.08 ± 0.36)%	(0.106 ± 0.010)%
HEMISFERIO SUPERIOR			
UL (γ90- γ100)	UH (γ100- γ180)		
(0.0281 ± 0.0022)%	(0.0541 ± 0.0024)%		

ANSI/IES TM-15
BUG
B3 U1 G2

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
4 lux	42 lux	2 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

Diagrama del factor de utilización en función de la distancia lateral

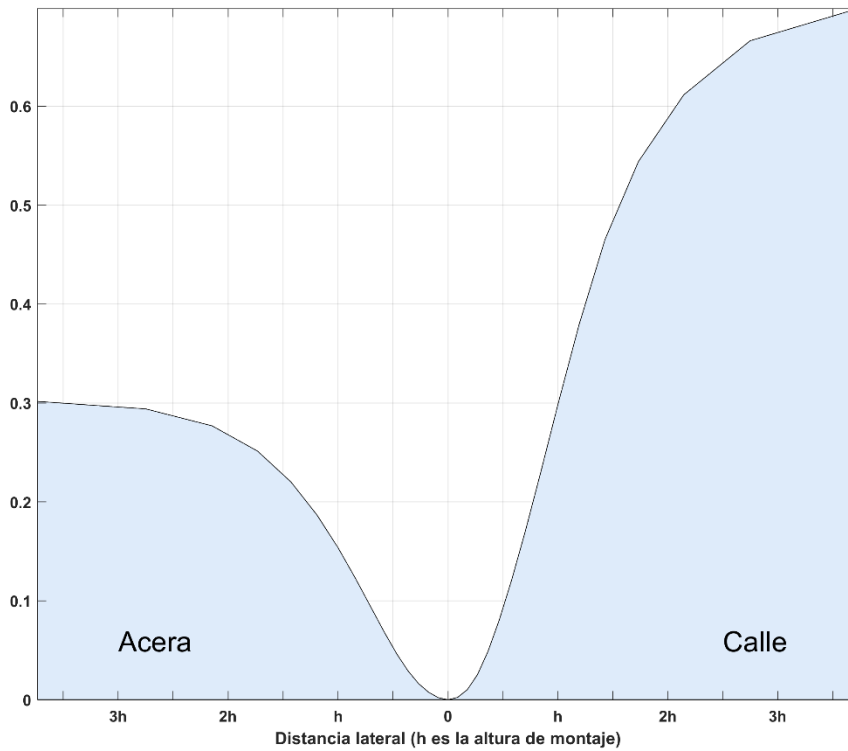
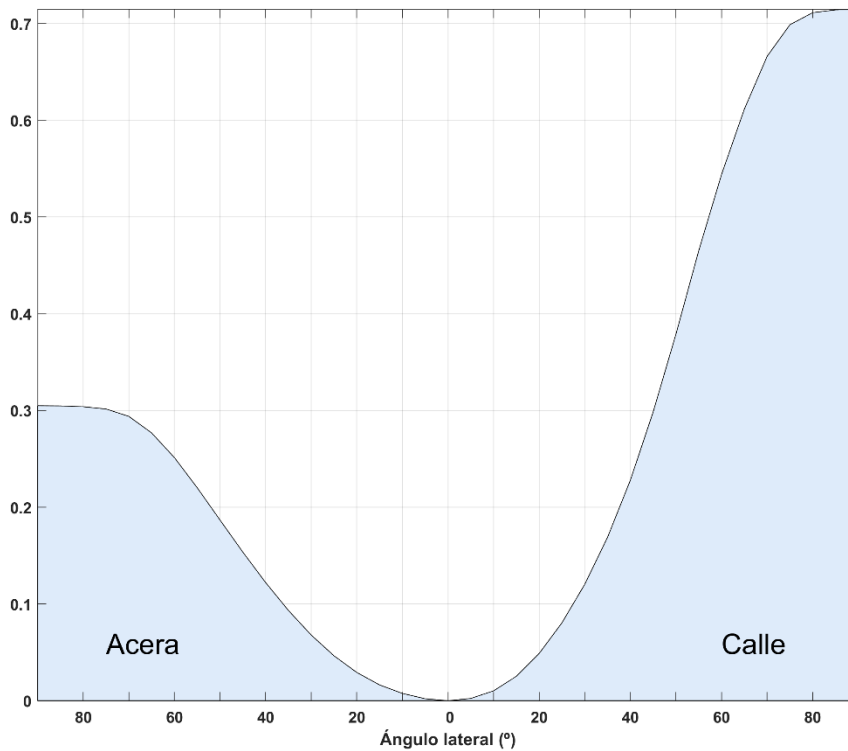


Diagrama del factor de utilización en función del ángulo lateral



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

TENSIÓN E INCERTIDUMBRE	
TENSIÓN (V)	INCERTIDUMBRE (V)
229.97	0.66

INTENSIDAD E INCERTIDUMBRE	
INTENSIDAD (mA)	INCERTIDUMBRE (mA)
527.1	1.9

POTENCIA ELÉCTRICA E INCERTIDUMBRE	
POTENCIA (W)	INCERTIDUMBRE (W)
119.08	0.56

FACTOR DE POTENCIA E INCERTIDUMBRE	
FP	INCERTIDUMBRE
0.982	0.010

EFICACIA E INCERTIDUMBRE	
EFICACIA (lm/W)	INCERTIDUMBRE (lm/W)
138.6	4.3

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 %)