

## TIPO DE ENSAYO

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

- Distribución angular de intensidad luminosa
- Flujo luminoso emitido, flujos zonales y 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

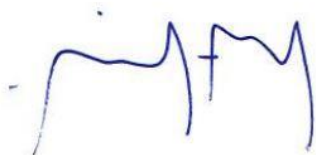
Nombre: Moonoff, S.L

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

Teléfono: +34 881 95 79 10

Fecha de ensayo: 23/02/2023 – 24/02/2023

Elaborado por:



Teresa Molina Jiménez  
Técnico Laboratorio  
27/02/2023

Revisado por:

Elena Sanjuán Sánchez  
Responsable Laboratorio  
28/02/2023

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.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

**Códigos de identificación:** EE230084-1; EE230084-2

Muestra de ensayo EE230084 formada por EE230084-1; EE230084-2

**Descripción:** Luminaria LED tipo Villa

Información aportada por el solicitante:

*Dimensiones: 436 mm largo x 436 mm ancho x 829 mm alto*

*Modelo: Royalty Series S2*

*Referencia: RTY2-100W2S4-30S8-24FL-gg20C-1\_BK-A2*

Las partes de la muestra quedan identificadas en el laboratorio de la siguiente forma:

EE230084-1: Luminaria LED formada por estructura, cuatro placas con 12 LEDs cada una, con óptica integrada en cada placa.



EE230084-2: Equipo de alimentación Moonoff FLUTEL Series 00CLDRI120WFLUC2. y protector de sobretensiones Moonoff CESTEL Series 00CLSPD20KVCESC1.

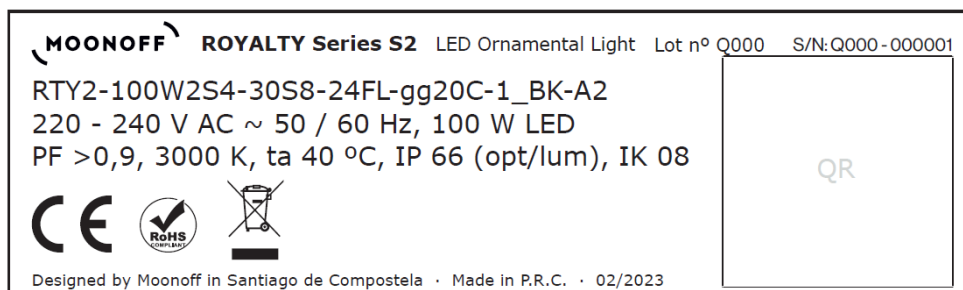


**Marcas identificativas:**

Marca en carcasa.



Etiqueta identificativa (proporcionada por el cliente)



**Fecha de recepción:** 23/02/2023

**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 FOTOMÉTRICO

### 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:  $(12.495 \pm 0.010)$  m

### Equipos de medida utilizados

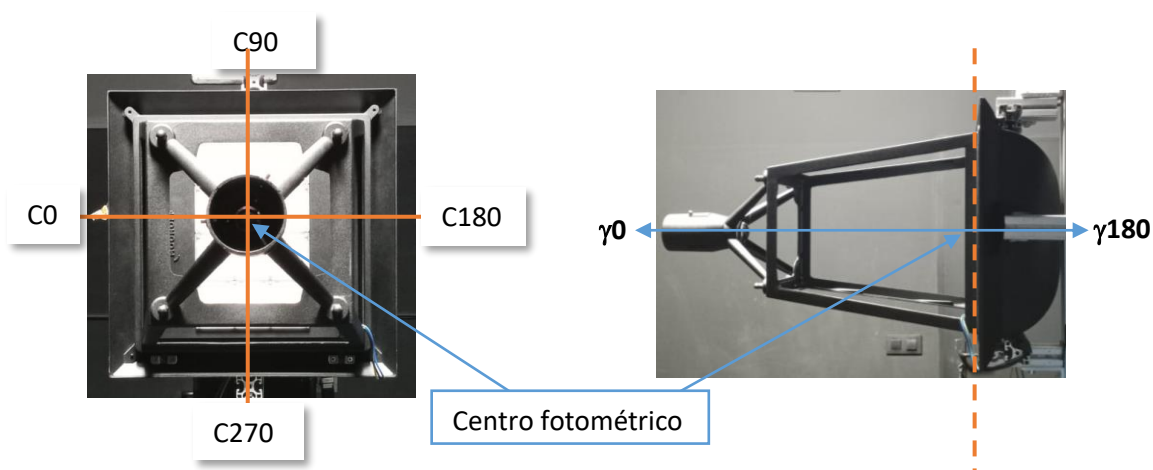
Equipos y patrones calibrados que garantizan la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI).

- Goniofotómetro LMT GO-V 1920 (E0037)
- Termohigrómetro digital PCE 313-A (E0019)
- Telémetro láser Bosch (E0016)
- Luxómetro auxiliar LMT (E0038)

### Condiciones ambientales registradas durante el ensayo

Temperatura:  $(25.42 \pm 0.31)$  °C; Humedad:  $(30.2 \pm 1.5)$  % 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 ENSAYO FOTOMÉTRICO

#### DISTRIBUCIÓN ANGULAR DE INTENSIDAD LUMINOSA

$\gamma$ (°)	Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada <sup>1</sup>											
	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	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59
5	1101	60	1312	72	1673	84	1751	88	2030	100	2510	130
10	1224	67	1706	86	1946	98	2000	100	1880	95	2060	100
15	1759	89	2090	100	2130	110	2130	110	2380	120	2620	130
20	1775	89	2400	120	2670	130	2820	140	2940	150	2880	140
25	2530	130	2800	140	3050	150	3070	150	2610	130	3250	160
30	3210	160	3640	180	3300	170	3200	160	3340	170	3410	170
35	3450	170	3750	190	3750	190	3460	170	3510	180	4120	210
40	3750	190	3910	200	3870	190	3860	190	4200	210	5050	250
45	4010	200	3970	200	4070	200	4340	220	4730	240	5240	260
50	4220	210	4090	210	4450	220	4970	250	4660	230	4580	230
55	4330	220	4370	220	5220	260	4830	240	4200	210	4070	200
60	4410	220	5010	250	5840	290	4220	210	3080	150	807	44
65	4350	220	5830	290	4920	250	3660	180	526	29	276	15
70	3550	180	5070	250	4730	240	1010	55	194	11	197	11
75	2100	110	2720	140	2110	110	203	11	134.2	7.3	151.4	8.3
80	118.6	6.5	803	44	714	39	90.5	4.9	90.5	4.9	101.4	5.5
85	43.6	2.4	54.6	3.0	187	10	37.4	2.0	45.2	2.5	49.9	2.7
90	0.00	0.18	6.1	1.4	3.57	0.80	0.00	0.18	1.56	0.41	1.56	0.41
95	1.4	1.4	4.9	1.5	2.71	0.84	0.00	0.18	1.22	0.43	1.23	0.43
100	2.7	1.8	3.6	1.5	3.3	1.1	0.00	0.18	0.66	0.46	0.76	0.45
105	2.5	2.4	3.4	2.0	2.2	1.1	0.00	0.18	1.56	0.65	1.75	0.64
110	3.26	0.96	1.9	2.4	1.9	1.4	0.00	0.18	0.81	0.70	1.11	0.68
115	3.7	1.1	3.0	1.9	2.5	1.9	0.00	0.18	1.40	0.92	1.90	0.88
120	2.9	1.1	1.98	0.90	1.7	1.9	0.9	1.5	1.7	1.1	0.89	0.95
125	3.3	1.1	3.03	0.96	2.4	2.1	0.6	1.7	1.9	1.4	2.8	1.3
130	3.4	1.1	3.32	0.96	2.2	2.4	2.3	2.1	1.9	1.6	1.7	1.4
135	3.6	1.1	4.18	0.95	3.1	1.9	2.5	2.4	3.6	2.0	3.7	1.8
140	4.0	1.1	3.2	1.9	5.1	1.0	3.1	1.7	3.9	2.3	2.6	1.8
145	4.8	1.1	4.7	2.0	4.3	1.0	3.8	1.9	4.4	1.6	3.0	2.1
150	5.4	1.1	5.6	1.0	3.9	1.0	4.8	1.9	5.2	1.7	3.7	2.3
155	6.0	1.1	3.23	0.96	2.37	0.98	1.26	0.84	2.9	1.8	4.5	1.6
160	2.36	0.90	1.64	0.91	0.00	0.18	0.00	0.18	0.9	2.5	2.2	2.4
165	0.1	2.5	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
170	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
175	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
180	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18

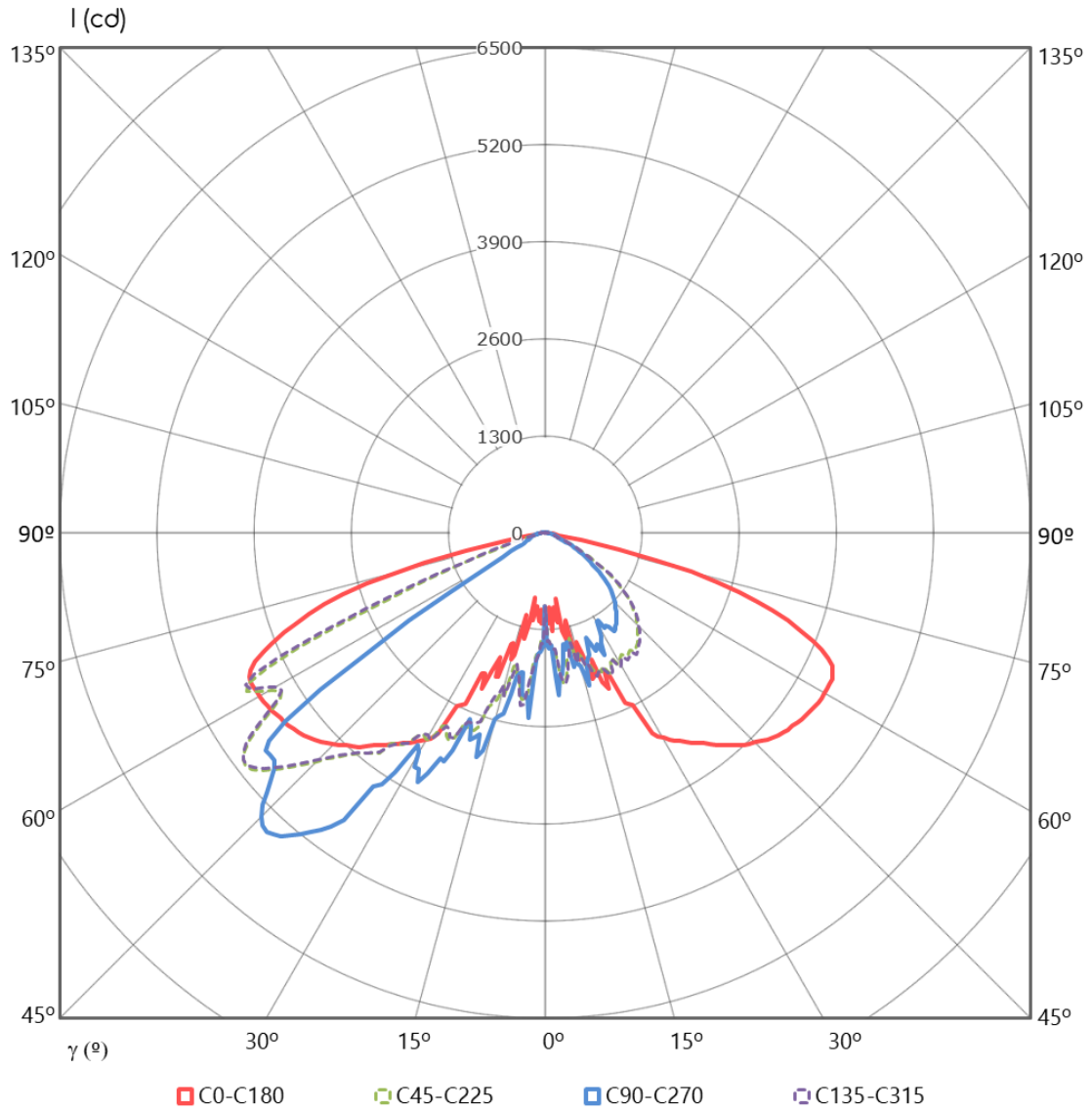
Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada <sup>1</sup>												
$\gamma$ (°)	C90		C105		C120		C135		C150		C165	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59
5	2500	130	2570	130	1950	98	1814	91	1643	83	1395	76
10	1902	96	2020	100	1853	93	1972	99	2030	100	1699	86
15	2590	130	2600	130	2360	120	2120	110	2090	110	2040	100
20	2950	150	2980	150	2930	150	2720	140	2870	140	2380	120
25	3330	170	3200	160	2620	130	3010	150	3080	160	2880	140
30	3390	170	3400	170	3380	170	3120	160	3210	160	3570	180
35	4710	240	4020	200	3550	180	3460	170	3610	180	3690	190
40	5300	270	4940	250	4190	210	3850	190	3770	190	3800	190
45	5380	270	5240	260	4670	230	4310	220	4000	200	3800	190
50	4740	240	4570	230	4690	240	4910	250	4350	220	3960	200
55	3680	190	4190	210	4090	210	4880	250	5080	260	4280	220
60	661	36	898	49	3350	170	4130	210	5910	300	4850	240
65	281	15	278	15	676	37	3930	200	5360	270	5560	280
70	208	11	198	11	201	11	1145	62	4720	240	5190	260
75	160.8	8.8	151.4	8.3	137.3	7.5	254	14	2510	130	2690	140
80	101.4	5.5	99.8	5.5	90.5	4.9	96.7	5.3	909	50	778	42
85	51.4	2.8	49.9	2.7	46.8	2.6	40.5	2.2	256	14	56.1	3.1
90	0.00	0.18	1.33	0.42	1.03	0.44	0.00	0.18	4.3	1.0	6.1	1.4
95	1.22	0.43	0.95	0.44	0.69	0.46	0.06	0.51	3.8	1.0	5.2	1.4
100	0.78	0.45	2.06	0.63	0.22	0.49	0.00	0.18	3.2	1.1	4.4	1.5
105	1.78	0.64	1.50	0.66	1.23	0.67	0.55	0.72	2.6	1.1	3.7	1.5
110	1.17	0.68	0.90	0.70	0.67	0.71	0.00	0.18	1.9	1.1	2.9	1.6
115	2.04	0.87	1.79	0.89	1.53	0.91	0.72	0.97	2.6	1.3	3.5	1.8
120	2.7	1.1	2.5	1.1	0.61	0.97	1.2	1.2	3.1	1.6	2.3	1.9
125	1.8	1.1	1.6	1.2	1.2	1.2	1.7	1.4	2.0	1.6	2.5	2.1
130	2.3	1.4	2.1	1.4	1.7	1.4	2.2	1.6	2.5	1.9	2.9	2.3
135	2.9	1.6	2.7	1.6	3.8	1.8	2.9	1.8	3.1	2.1	3.5	1.7
140	3.5	1.8	3.2	1.8	4.3	2.0	3.5	2.0	3.9	2.3	2.9	1.8
145	4.1	2.0	3.8	2.0	5.0	2.2	4.1	2.2	4.7	1.6	4.1	1.8
150	4.7	2.2	4.4	2.2	4.1	2.3	4.9	1.6	4.1	1.6	5.6	1.9
155	3.9	2.3	3.7	2.3	3.4	2.3	2.8	2.3	3.9	1.7	5.6	1.9
160	3.1	2.3	1.4	2.2	1.1	2.2	0.00	0.18	0.4	2.3	2.7	1.8
165	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
170	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
175	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
180	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18

Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada <sup>i</sup>												
γ (°)	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	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59
5	1140	62	1301	71	1613	81	1602	81	2300	120	2280	110
10	1344	73	1408	77	1867	94	1728	87	1629	82	1591	80
15	1756	88	1930	97	1812	91	1657	83	1759	89	1861	94
20	1808	91	2270	110	2310	120	2010	100	1900	96	1790	90
25	2520	130	2320	120	2390	120	2080	100	1576	79	1679	84
30	3180	160	3100	160	2490	130	2000	100	1667	84	1508	82
35	3440	170	3180	160	2700	140	1963	99	1580	80	1469	80
40	3720	190	3210	160	2600	130	1917	96	1519	83	1489	81
45	3970	200	3190	160	2460	120	1745	88	1362	74	1334	73
50	4160	210	3080	150	2280	110	1521	83	1171	64	1138	62
55	4270	210	2910	150	1968	99	1198	65	906	49	873	48
60	4320	220	2680	130	1391	76	764	42	587	32	609	33
65	4240	210	2120	110	697	38	397	22	319	17	348	19
70	3460	170	892	49	247	13	177.9	9.7	163.9	8.9	181.1	9.9
75	2020	100	140.5	7.7	129.5	7.1	115.5	6.3	117.0	6.4	131.1	7.2
80	110.8	6.1	106.1	5.8	87.3	4.8	76.4	4.2	71.7	3.9	73.3	4.0
85	43.6	2.4	43.6	2.4	39.0	2.1	28.0	1.5	31.2	1.7	35.8	2.0
90	0.95	0.95	5.6	1.4	3.3	1.1	0.00	0.18	4.63	0.77	5.44	0.78
95	2.3	1.4	5.5	1.7	3.4	1.3	0.33	0.74	3.35	0.81	4.57	0.77
100	2.5	1.9	5.1	1.9	3.6	1.5	0.30	1.00	3.2	1.1	4.51	1.00
105	3.3	1.7	3.5	2.3	2.1	1.6	0.3	1.2	1.5	1.2	2.7	1.1
110	2.73	0.97	3.90	0.95	2.8	2.1	0.5	1.5	1.4	1.4	2.3	1.4
115	3.7	1.1	3.2	1.0	2.3	1.8	0.5	1.7	2.9	1.8	2.2	1.6
120	3.6	1.1	3.4	1.1	2.92	0.97	2.0	2.4	2.1	2.1	3.1	2.1
125	3.5	1.1	3.8	1.2	3.1	1.0	1.45	0.92	2.79	0.89	4.0	1.8
130	3.3	1.1	3.1	1.2	2.9	1.1	3.1	1.0	3.5	1.0	2.61	0.97
135	3.0	1.1	3.0	1.2	3.5	1.2	2.8	1.1	3.6	1.1	3.1	1.0
140	3.5	1.1	3.6	1.2	3.3	1.2	3.3	1.2	4.0	1.2	2.1	1.1
145	4.5	1.1	4.7	1.2	4.2	1.2	3.0	1.2	3.5	1.2	3.4	1.1
150	5.4	1.1	4.4	1.1	3.8	1.1	4.0	1.2	2.7	1.1	2.2	1.1
155	5.0	1.0	4.1	1.0	2.9	1.0	2.2	1.1	0.8	1.0	1.40	1.00
160	2.45	0.90	3.26	0.96	0.17	0.95	0.00	0.18	0.11	0.95	0.92	0.93
165	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
170	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
175	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
180	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18

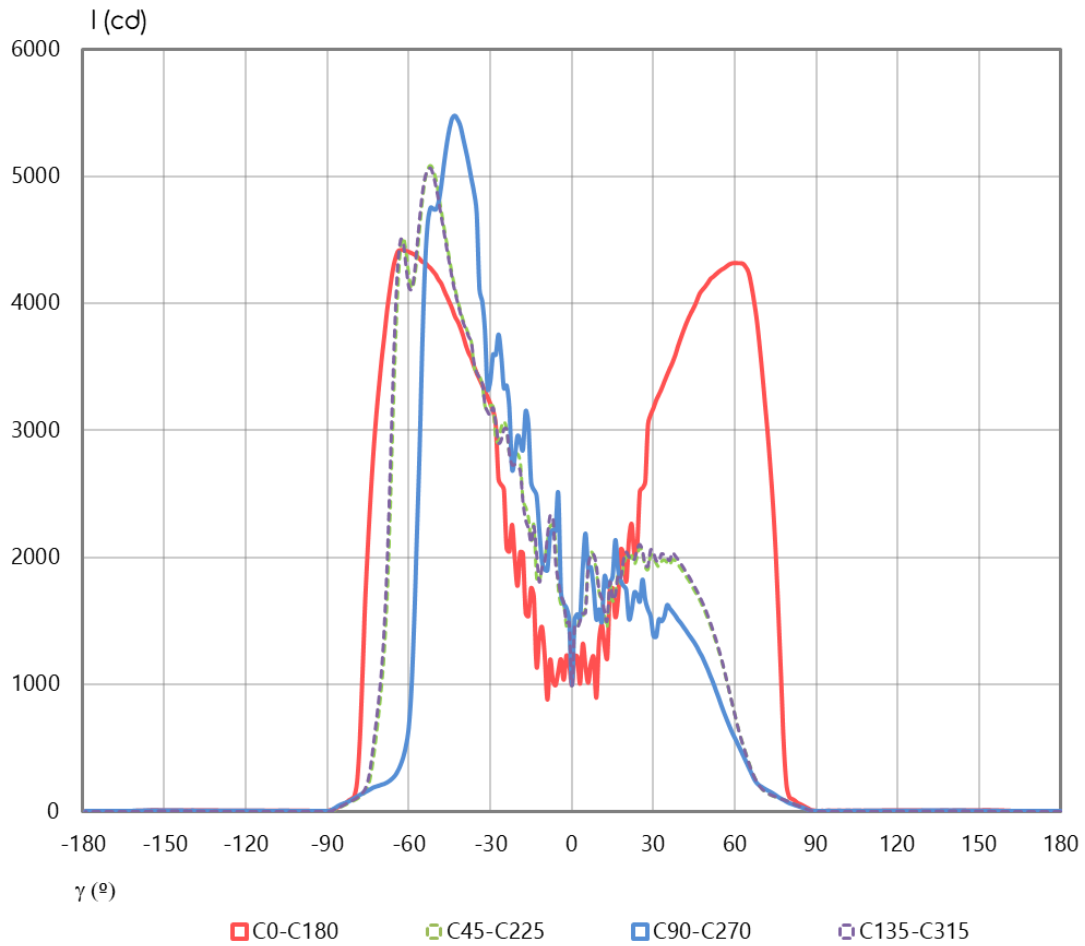
Intensidad luminosa (cd) e incertidumbre asociada <sup>i</sup>												
γ (°)	C270		C285		C300		C315		C330		C345	
	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)	I	U (I)
0	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59	992	59
5	2190	110	2240	110	2250	110	1563	85	1583	80	1279	70
10	1588	80	1640	83	1637	82	1743	88	1801	91	1384	76
15	1847	93	1866	94	1759	89	1673	84	1850	93	1930	97
20	1742	88	1800	91	1910	96	2040	100	2320	120	2280	110
25	1651	83	1678	84	1583	80	2100	110	2430	120	2340	120
30	1380	75	1527	83	1717	86	2040	100	2520	130	3190	160
35	1621	82	1464	80	1624	82	2000	100	2690	140	3220	160
40	1483	81	1488	81	1538	84	1957	98	2600	130	3270	160
45	1328	72	1340	73	1377	75	1779	90	2480	130	3230	160
50	1115	61	1141	62	1177	64	1546	84	2320	120	3110	160
55	831	45	873	48	898	49	1210	66	1986	100	2980	150
60	575	31	600	33	578	32	764	42	1380	75	2750	140
65	345	19	344	19	312	17	392	21	675	37	2170	110
70	187	10	181.1	9.9	163.9	8.9	177.9	9.7	240	13	883	48
75	124.8	6.8	131.1	7.2	117.0	6.4	117.0	6.4	131.1	7.2	143.6	7.8
80	62.4	3.4	73.3	4.0	70.2	3.8	76.4	4.2	87.3	4.8	106.1	5.8
85	26.5	1.4	35.8	2.0	29.6	1.6	29.6	1.6	37.4	2.0	42.1	2.3
90	0.76	0.26	5.37	0.78	4.06	0.78	0.00	0.18	2.5	1.1	4.2	1.2
95	1.54	0.41	4.29	0.78	3.9	1.0	0.00	0.18	3.8	1.5	4.5	1.5
100	1.19	0.68	4.0	1.0	3.4	1.3	0.0	1.5	2.4	1.9	4.5	1.7
105	2.4	1.1	3.7	1.3	2.4	1.6	0.7	2.2	2.6	1.8	4.3	2.2
110	2.0	1.4	3.2	1.6	1.5	2.2	1.44	0.92	3.1	1.0	2.6	1.8
115	3.3	1.8	3.4	2.0	2.00	0.90	1.8	1.1	3.3	1.1	2.29	0.90
120	3.2	2.3	3.8	1.9	2.06	0.98	2.0	1.1	3.2	1.1	2.84	0.97
125	3.88	0.95	3.51	0.96	3.5	1.1	2.2	1.1	2.9	1.1	3.6	1.0
130	4.3	1.0	3.9	1.0	3.2	1.1	2.5	1.1	2.2	1.1	2.6	1.0
135	3.7	1.0	3.5	1.0	3.7	1.1	2.5	1.1	3.2	1.2	3.6	1.1
140	3.7	1.0	3.7	1.0	3.8	1.1	3.9	1.2	3.4	1.2	4.1	1.1
145	3.5	1.0	3.4	1.0	3.6	1.1	4.4	1.2	4.3	1.2	3.5	1.0
150	3.2	1.0	3.1	1.0	2.4	1.1	3.7	1.1	4.1	1.1	4.4	1.0
155	2.11	0.98	2.03	0.98	1.78	0.99	1.58	0.99	2.61	0.97	3.74	0.95
160	1.26	0.92	1.17	0.92	0.12	0.87	0.05	0.87	0.00	0.18	1.6	1.9
165	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
170	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
175	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18
180	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18

DISTRIBUCIÓN ANGULAR DE INTENSIDAD LUMINOSA (cd)

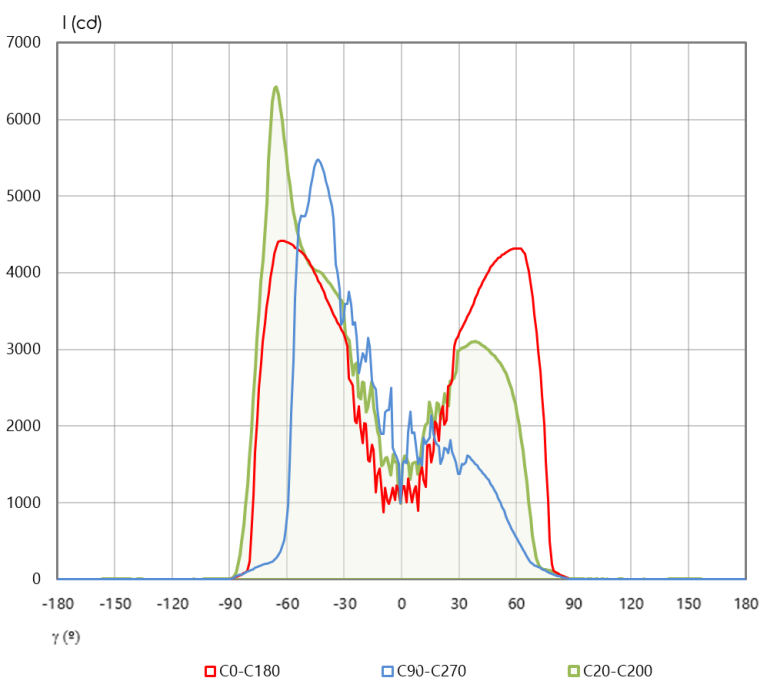
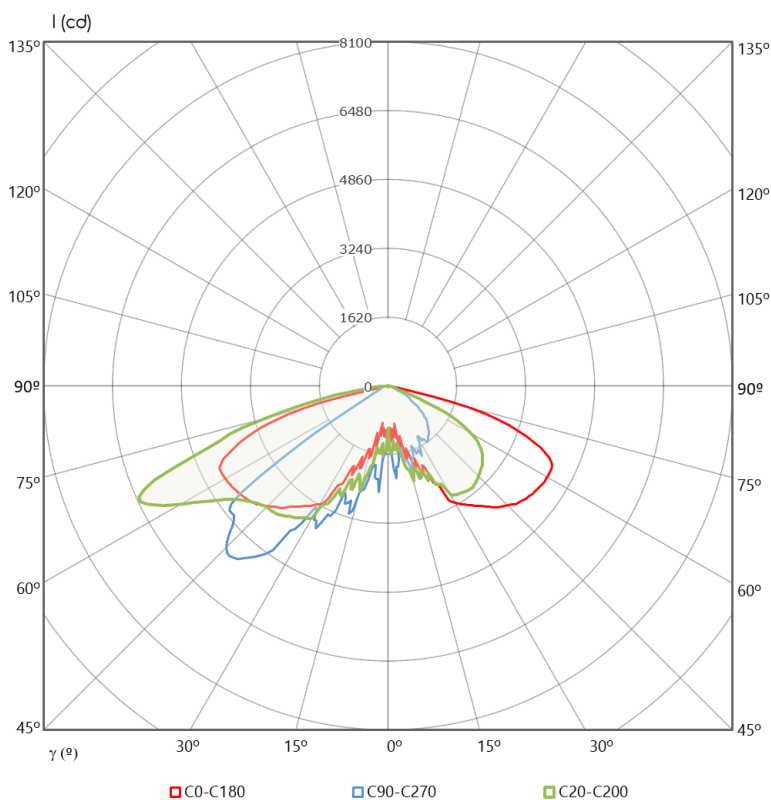
REPRESENTACIÓN POLAR PLANOS PRINCIPALES



REPRESENTACIÓN CARTESIANA PLANOS PRINCIPALES



### REPRESENTACIÓN POLAR Y CARTESIANA PLANO MÁXIMO



<b>Intensidad máxima <math>i_i</math>:</b>	<b>(6430 ± 320) cd</b>
<b>Semiplano</b>	<b>C20</b>
<b>Gamma</b>	<b>65°</b>

FLUJO LUMINOSO, FHS, FHI, FLUJOS ZONALES, CÓDIGOS CIE E INCERTIDUMBRES EXPANDIDAS <sup>1</sup>

<b>Flujo luminoso</b>	(11850 ± 370) lm
<b>Flujo luminoso hacia el hemisferio superior (FHS)</b>	(16.50 ± 0.50) lm
<b>Flujo luminoso hacia el hemisferio inferior (FHI)</b>	(11830 ± 370) lm
<b>Porcentaje de flujo luminoso emitido hacia el hemisferio superior (%FHS)</b>	(0.1392 ± 0.0060) %
<b>Porcentaje de flujo luminoso emitido hacia el hemisferio inferior (%FHI)</b>	(99.9 ± 4.4) %

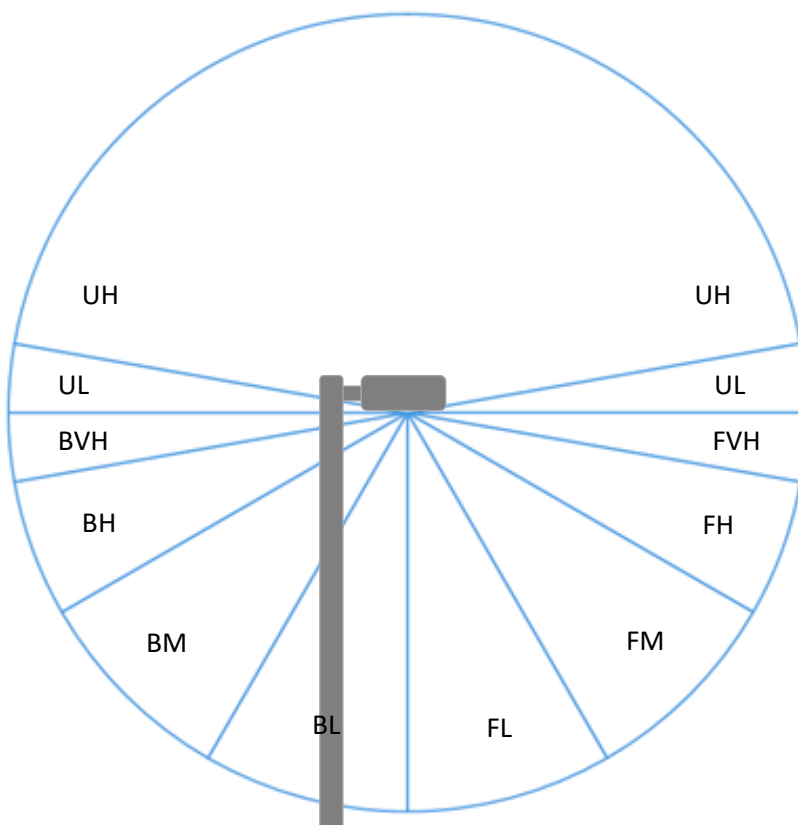
Intervalo angular GAMMA	FLUJO ZONAL (lm)	INCERTIDUMBRE (lm)	Intervalo angular GAMMA	FLUJO ZONAL (lm)	INCERTIDUMBRE (lm)
0° - 5°	38.7	5.1	90° - 95°	1.65	0.17
5° - 10°	131	14	95° - 100°	1.47	0.15
10° - 15°	227	23	100° - 105°	1.29	0.14
15° - 20°	369	38	105° - 110°	1.11	0.12
20° - 25°	499	51	110° - 115°	1.05	0.11
25° - 30°	671	69	115° - 120°	1.09	0.12
30° - 35°	848	87	120° - 125°	1.14	0.12
35° - 40°	1050	110	125° - 130°	1.13	0.12
40° - 45°	1210	120	130° - 135°	1.21	0.13
45° - 50°	1320	130	135° - 140°	1.27	0.13
50° - 55°	1390	140	140° - 145°	1.31	0.14
55° - 60°	1290	130	145° - 150°	1.28	0.13
60° - 65°	1090	110	150° - 155°	1.00	0.10
65° - 70°	861	88	155° - 160°	0.454	0.051
70° - 75°	534	55	160° - 165°	0.046	0.010
75° - 80°	226	24	165° - 170°	0.0001	0.0017
80° - 85°	67.4	7.2	170° - 175°	0.00000	0.00073
85° - 90°	12.5	1.5	175° - 180°	0.00000	0.00024

CÓDIGOS CIE E INCERTIDUMBRES				
N1 ± U(N1) (%)	N2 ± U(N2) (%)	N3 ± U(N3) (%)	N4 ± U(N4) (%)	N5 ± U(N5) (%)
(35.1 ± 1.9) %	(76.4 ± 3.7) %	(97.7 ± 4.4) %	(99.9 ± 4.4) %	(100.0 ± 4.4) %

CLASIFICACIÓN LCS Y BUG ANSI/IES TM-15-20

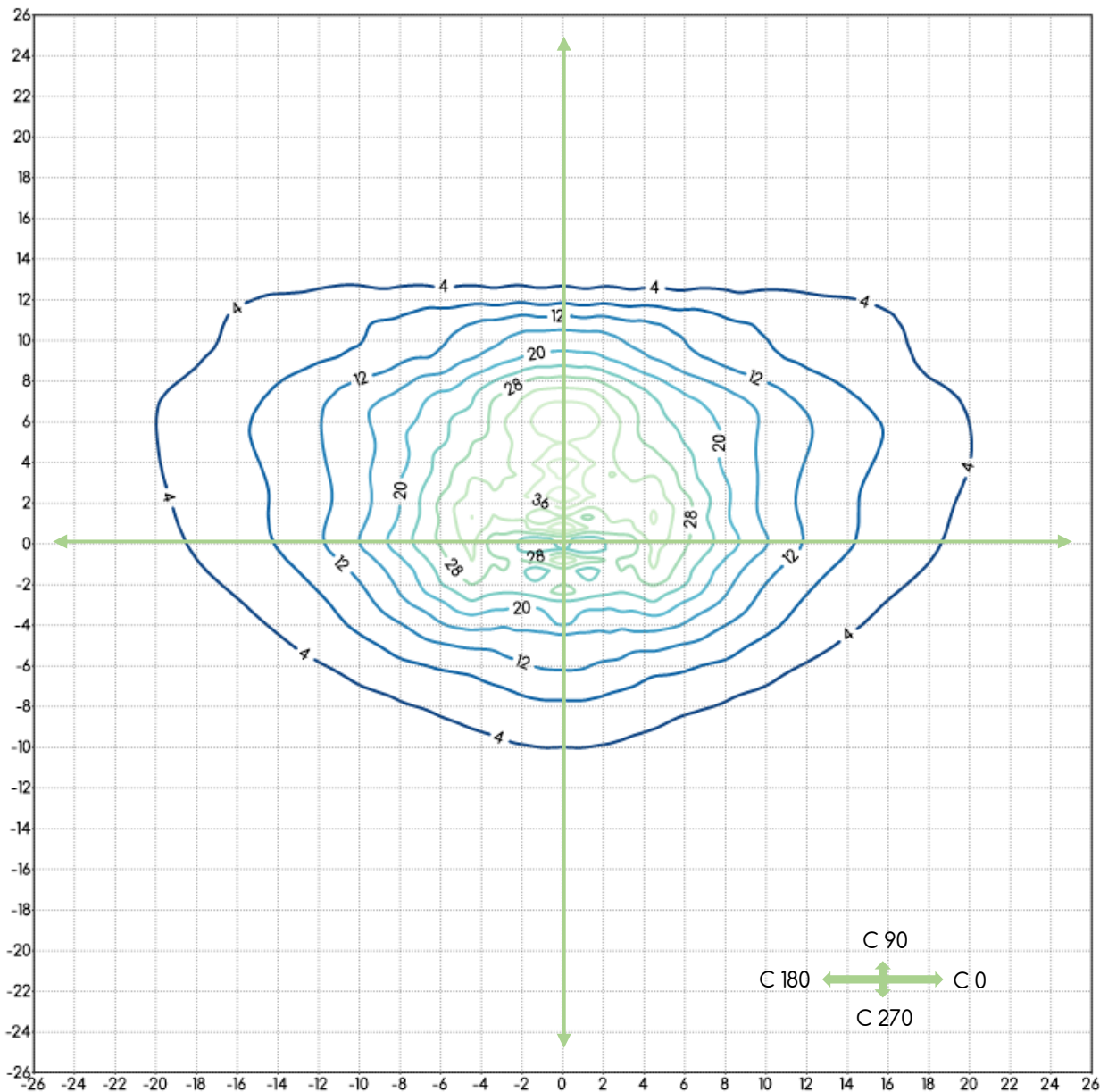
<b>BUG</b>
<b>B2 U2 G2</b>

CLASIFICACIÓN LCS DE LA LUMINARIA (TM-15-20)				
Hemisferio inferior, frontal	<b>FL (γ0- γ30)</b>	<b>FM (γ30- γ60)</b>	<b>FH (γ60- γ80)</b>	<b>FVH (γ80-γ90)</b>
	(9.38 ± 0.58)%	(40.7 ± 2.2)%	(17.6 ± 1.2)%	(0.500 ± 0.050)%
Hemisferio inferior, posterior	<b>BL (γ0-γ30)</b>	<b>BM (γ30-γ60)</b>	<b>BH (γ60-γ80)</b>	<b>BVH (γ80-γ90)</b>
	(6.94 ± 0.42)%	(19.3 ± 1.0)%	(5.31 ± 0.37)%	(0.175 ± 0.016)%
Hemisferio superior	<b>UL (γ90-γ100)</b>	<b>UH (γ100-γ180)</b>		
	(0.0263 ± 0.0017)%	(0.1129 ± 0.0044)%		



### CURVAS ISOLUX

REPRESENTADAS EN UN PLANO NORMAL A LA MUESTRA EN LA DIRECCIÓN  $\gamma 0$



Distancia al plano de cálculo:	8 m
Unidades plano:	metros
Valor mínimo representado:	4 lux
Valor máximo representado:	36 lux
Incremento de iluminancia entre curvas:	4 lux

Factores a aplicar para otras alturas de instalación:		
Altura	Escala en plano	Factor de escala para iluminancia
7	0.875	1.306
9	1.125	0.790
10	1.25	0.640

## DIAGRAMA DEL FACTOR DE UTILIZACIÓN: FLUJO CALLE / ACERA

Diagrama del factor de utilización en función de la distancia lateral

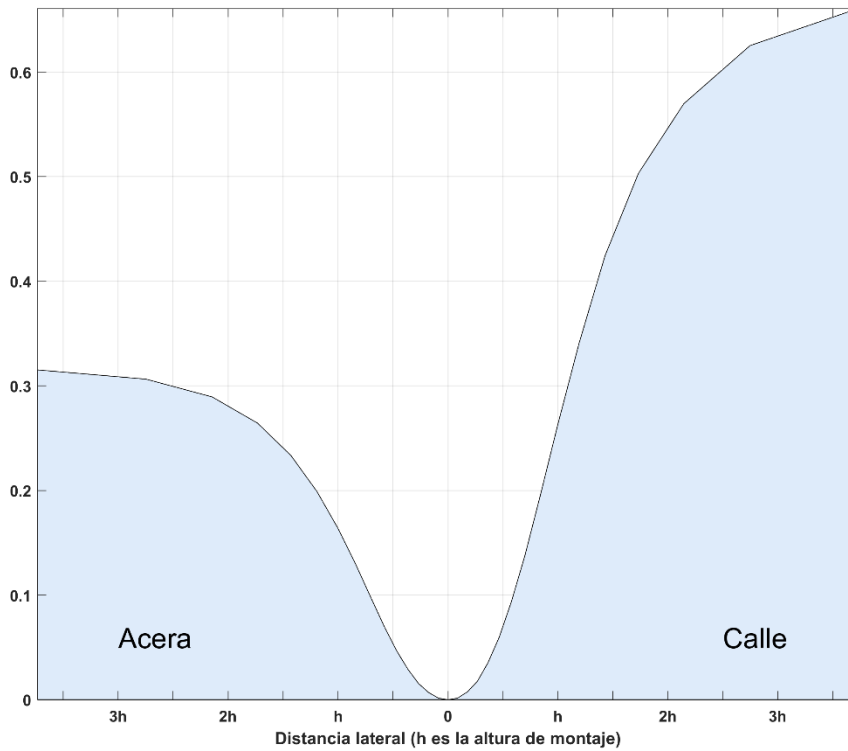
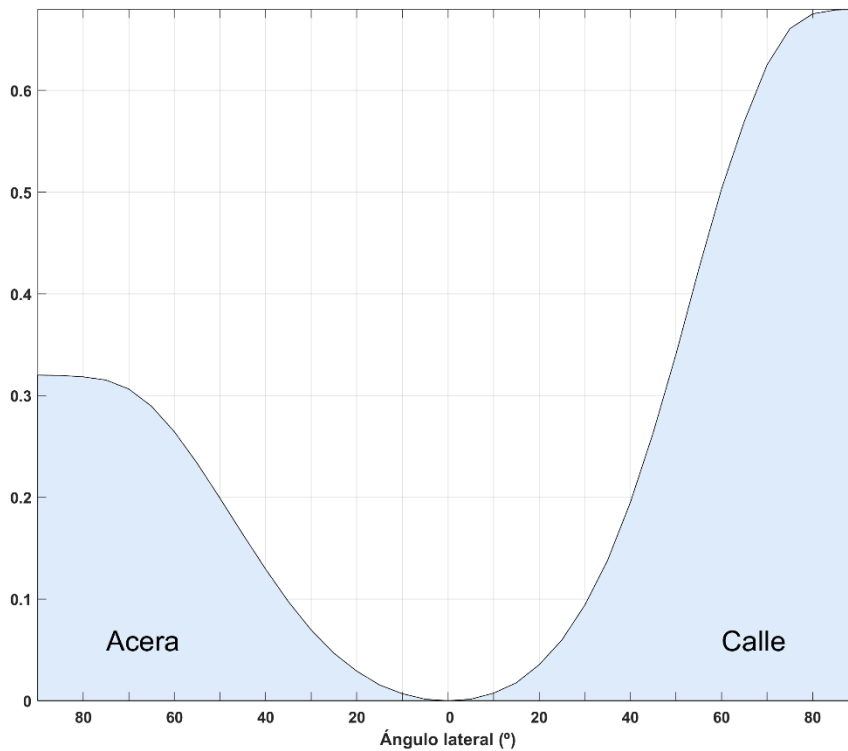


Diagrama del factor de utilización en función del ángulo lateral



**TENSIÓN, INTENSIDAD, POTENCIA ELÉCTRICA, FACTOR DE POTENCIA, EFICACIA E INCERTIDUMBRES <sup>i</sup>**

<b>TENSIÓN E INCERTIDUMBRE</b>	
TENSIÓN (V)	INCERTIDUMBRE (V)
229.93	0.66

<b>INTENSIDAD E INCERTIDUMBRE</b>	
INTENSIDAD (mA)	INCERTIDUMBRE (mA)
452.9	1.4

<b>POTENCIA ELÉCTRICA E INCERTIDUMBRE</b>	
POTENCIA (W)	INCERTIDUMBRE (W)
101.62	0.44

<b>FACTOR DE POTENCIA E INCERTIDUMBRE</b>	
FP	INCERTIDUMBRE
0.976	0.010

<b>EFICACIA E INCERTIDUMBRE</b>	
EFICACIA (lm/W)	INCERTIDUMBRE (lm/W)
116.6	3.7

<sup>i</sup> 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 %)