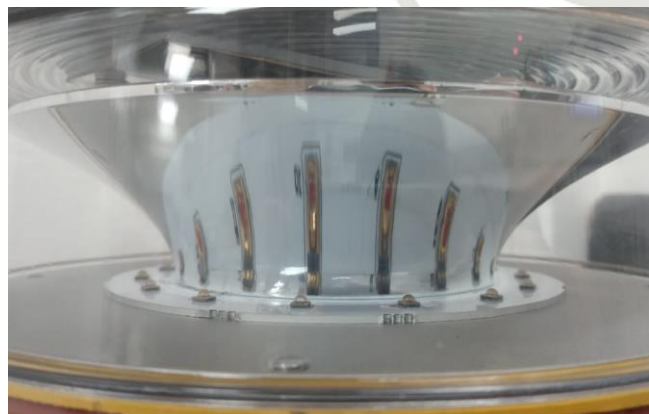


Documentos de referencia	
Orden de trabajo (O.T.)	: 533164
Solicitud de ensayos	: NA
Fecha de solicitud	: NA
Ingreso laboratorio	: I-127470
Fecha de ingreso	: 19-12-2022
Fecha de término de ensayos	: 03-01-2023
Corrige/modifica informe (Número y fecha)	: NA
Motivo de la corrección/modificación	: NA
Fecha de emisión	: 04-01-2023
Nº de páginas	: 9
Ensayos realizados en:	
Nombre 1	: Cesmec S.A.
Dirección 1	: Avda. Marathon N° 2595, Macul, Región Metropolitana, Chile.
Capítulos	: NA
Nombre 2	: NA
Dirección 2	: NA
Capítulos	: NA
Solicitante (cliente)	
Nombre	: ESINA S.A.C.
Atención	: Eduardo Siña
Dirección	: Av. Ventisquero 1225, Bodega 90 - Renca
Especificación de los ensayos	
Protocolo de Análisis y/o Ensayos	: ---
Normas de ensayos	: IEC 62722-2-1:2011, NEMA ANSI C78.379-2006, CIE 121:1996, IES LM-79-08:2008, CIE 34:1977, IEC 62717:2014, ANSI/IESNA RP 8:1977.
Tipo de ensayo	: Fotometría
Producto ensayado	
Denominación técnica del producto	: Luminaria de Alumbrado Publico
Denominación comercial de producto	: Baliza obstrucción aerea
Marca	: CDT CHENDONG TECHNOLOGYCO., LTDA
Modelo	: CK-15 TZ (100CD)
Características principales del producto	: 5W
Características de entrada del adaptador	: NA
Características de salida del adaptador	: NA
Trazabilidad	: NA
Cantidad del lote	: NA
Unidades ensayadas	: 01 unidad
Fabricante	
Nombre del fabricante	: CHENDONG TECHNOLOGY Co.,LTD
Dirección del fabricante	: #4 BUILDING,N°588 XINCHENG SCIENCE & TECHNOLOGY PARK,YULU WEST AVE.,CHANGSHA,HUNAN,CHINA Science Park, Yuyao City, Zhejiang, PRC

Se aplican los siguientes criterios en el presente informe		
P	Pasa	Cumple requerimiento
F	Falla	No cumple requerimiento
NA	No aplicable	No es aplicable requerimiento
OBS	Observación	Observaciones a considerar
NE	No Evidenciado	No se evidencio requerimiento
LE	Laboratorio Externo	
---	No presenta variables cualitativas o cuantitativas que debieran registrarse	
Los resultados en el presente informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayos		

Realizado y firmado digitalmente por	Javier Arias Solís Funcionario responsable de la Ejecución de los ensayos.
Aprobado y firmado digitalmente por	Salvador Peña Guerra Profesional a cargo de la responsabilidad Técnica de los ensayos.

Imágenes del producto



1. Descripción del procedimiento de medición

La estabilización de la muestra se efectúa bajo las condiciones normativas.

Posteriormente se realiza la medición de la distribución de intensidades, la cual se lleva a cabo mediante un fotogoniómetro de campo cercano, ocupando el sistema de coordenadas C – Gamma (C-γ), en caso que se trate de un proyector de área, la matriz de intensidades obtenida será transformada al sistema de coordenadas B – Beta (B-β) y así será expresada en el informe y archivo IES (IES LM-63-2002).

La medición de la componente espectral se efectúa con un espectroradiómetro instalado en una esfera integradora de 2,5 m de diámetro. Finalmente se elabora el informe siguiendo algunas recomendaciones de la IES LM-79- 08:2008 y CIE 121:1996.

2. Principales equipos e instrumentos utilizados

Detalle	Modelo	Marca	Código interno
Fotogoniómetro	PHOTOGLOBE 4FA	LIGHT TECHNOLOGY	FOT-004
Espectroradiómetro	ILT-950	INTERNATIONAL LIGHT TECHNOLOGIES	ESP-001
Esfera integradora	LS2010	LISUN	FOT-002
Sensor de temperatura y humedad	SHT25	SENSIRION	SEN-006
Sensor de temperatura y humedad	SHT25	SENSIRION	SEN-009
Anemómetro	361	CHY	ANE-007
Fuente de alimentación estable	61603	CHROMA	FUE-002
Analizador de red	3196	HIOKI	PQA-001

3. Ambientación y características eléctricas

Condiciones ambientales y estabilización [Anexo A de la norma IEC 62717:2014]	
Temperatura Ambiente [°C]	25,3°C
Humedad Ambiente [%]	38 %
Velocidad del viento [m/s ²]	0,00 m/s ²
Tiempo de Estabilización [H]	1 H
Características eléctricas [Cláusula N°7 de la norma IEC 62722-2-1:2011]	
Potencia de Entrada [W]	5,4
Corriente de Entrada [A]	1,5
Tensión de Ensayo [V]	3,6
Frecuencia de Ensayo [Hz]	NA

4. Identificación del producto

Identificación del producto	Resultados	
Marca Comercial	CDT CHENDONG TECHNOLOGYCO., LTDA.	
Modelo / Tipo	CK-15 TZ (100CD)	
Tensión Nominal [V]	3.7V DC	
Frecuencia Nominal [Hz]	50	
Corriente Nominal [A]	0.022	
Potencia Nominal [W]	5	
Flujo Luminoso Total Nominal [Lm]	NE	
Temperatura de Color Correlacionada Nominal [K]	NE	
Índice de Reproducción de Color Nominal [CRI]	1	
Cantidad de horas de uso antes de la medición	0	
Dimensiones del producto		
Largo [L]	0,242	[m]
Ancho [W]	0,210	[m]
Alto [h]	0,210	[m]
Diámetro [d]	0,173	[m]
Identificación técnica del sistema óptico		
Marca	NE	
Modelo	NE	
N° de LED	NE	
Reflector (si posee o no posee)	NE	
Difusor (Tipo de Difusor, Transparente, Opaco, No Posee)	NE	
Posición de los Módulos LED (Fijo o Móvil)	NE	
Corriente del Módulo LED	NE	

5. Desempeño fotométrico [Cláusula 8 de la norma IEC 62722-2-1:2011]

Duración total del ensayo [H] (Incluyendo el tiempo de estabilización)	2H
Ángulo de inclinación en el montaje [°]	0°
Flujo Luminoso Total [Lm]	189,79
Eficacia luminosa [Lm/W]	35,15

6. Medición de distribución de intensidades luminosas [Según Cláusula 8 de la norma IEC 62722-2-1:2011]

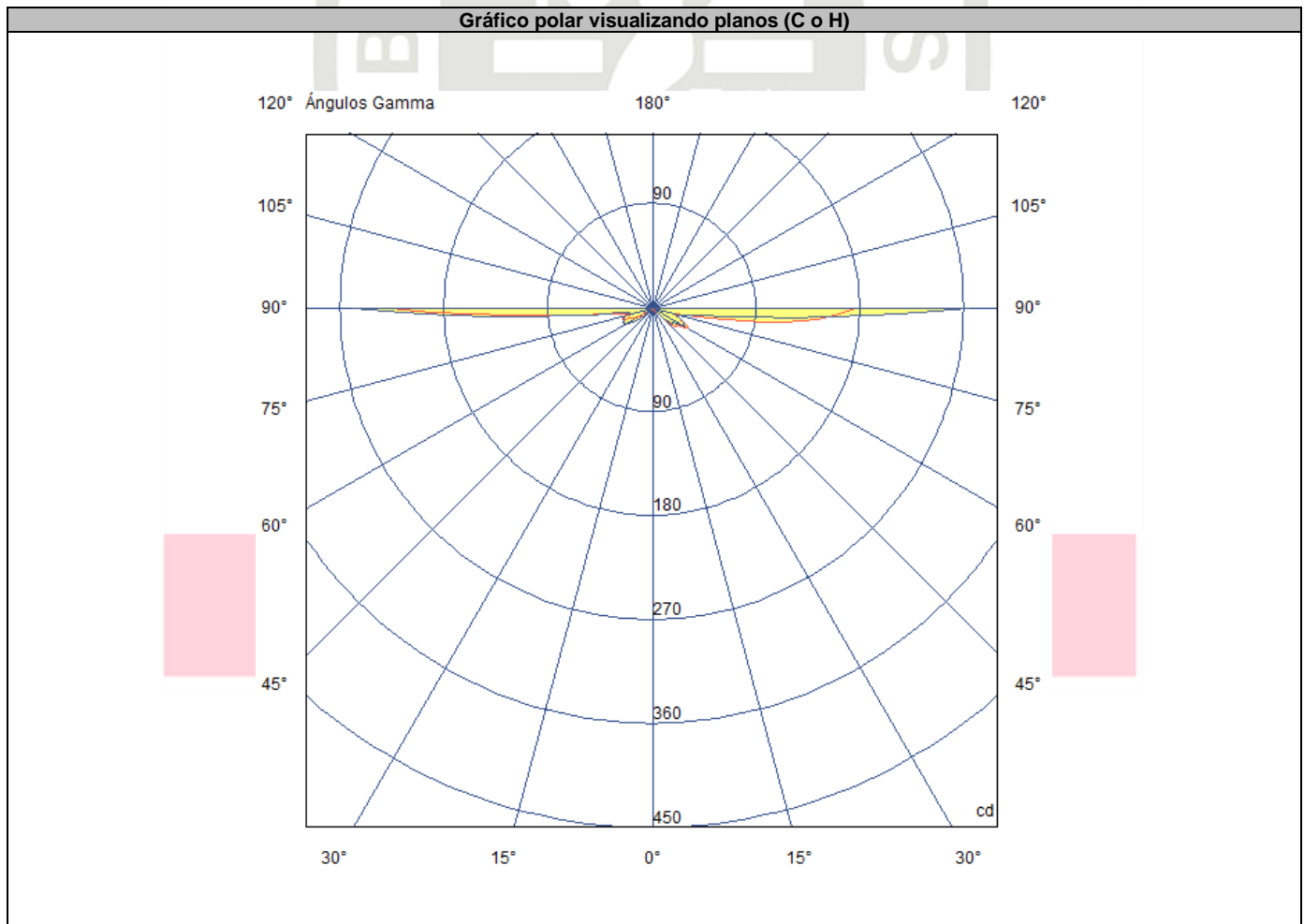
Sistema de coordenadas utilizado	C – gamma (C-y)		
Tipo de medición Realizada	Absoluta		
Intensidad Máxima	298,43 [cd]		
Plano de Intensidad máxima	120°	Ángulo de Intensidad máxima	90°

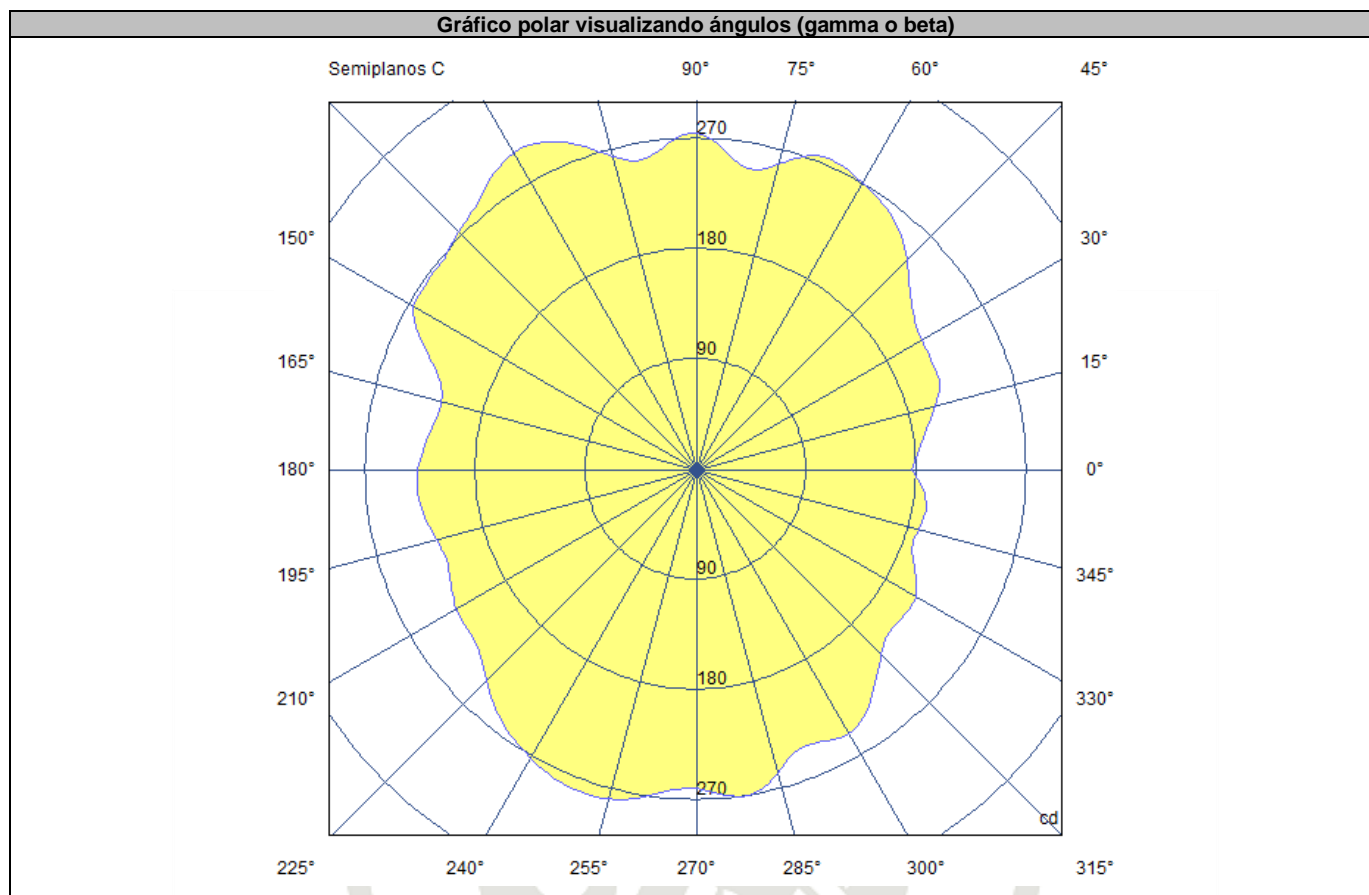
6.1. Matriz de intensidades (C – gamma)

Gamma	C0°	C10°	C20°	C30°	C40°	C50°	C60°	C70°	C80°	C90°	C100°	C110°
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10°	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
15°	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
20°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30°	0.42	0.42	0.42	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
35°	3.25	2.68	3.41	2.11	0.63	0.80	0.66	0.80	0.80	0.66	0.66	0.66
40°	3.26	4.07	3.75	2.94	2.32	1.19	1.19	1.19	1.19	0.87	0.74	0.87
45°	6.25	5.27	5.34	5.06	4.65	2.48	3.36	3.52	2.48	1.16	0.95	0.74
50°	24.65	25.39	23.54	23.39	24.79	22.98	22.27	22.98	20.87	19.33	11.95	1.08
55°	26.35	27.67	27.03	28.11	27.03	27.03	26.82	25.05	31.30	21.82	18.12	11.13
60°	34.70	29.04	33.36	29.47	32.16	31.88	29.78	31.88	25.76	28.89	24.12	18.17
65°	29.71	30.18	31.37	29.71	30.92	31.37	32.27	30.77	27.77	30.02	25.79	21.56
70°	24.44	28.11	24.10	28.78	27.93	28.78	27.93	25.44	26.95	24.44	26.95	20.95
75°	21.72	31.13	20.82	27.88	23.06	26.03	24.54	20.15	19.42	23.65	23.34	22.32
80°	50.15	24.57	47.46	23.31	40.58	33.41	23.10	62.30	22.28	39.34	26.77	23.96
85°	130.14	98.74	128.32	79.76	135.94	92.05	68.94	115.52	71.45	91.05	81.23	70.28
90°	176.06	191.36	211.52	212.51	228.15	257.30	270.92	272.80	249.15	275.11	256.64	282.09
95°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gamma	C120°	C130°	C140°	C150°	C160°	C170°	C180°	C190°	C200°	C210°	C220°	C230°
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10°	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.00	0.00	0.00	0.39	0.39	0.39
15°	0.34	0.85	0.85	0.34	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.34
20°	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00
25°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30°	0.10	0.10	0.10	0.00	0.26	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
35°	0.66	0.66	0.66	0.80	0.80	1.09	1.09	1.09	0.80	0.80	0.66	0.19
40°	0.87	0.87	0.87	0.74	0.87	0.87	0.87	0.87	0.74	0.87	0.87	0.87
45°	0.74	0.74	0.74	0.74	0.90	0.95	0.95	0.61	0.74	0.74	0.24	0.40
50°	0.79	0.34	0.79	0.79	0.47	1.08	1.08	0.61	0.79	0.79	0.34	0.64
55°	1.09	0.87	0.35	1.09	8.41	8.68	9.58	8.84	2.86	0.35	0.35	0.35
60°	10.71	1.33	7.14	14.58	17.12	16.37	16.06	16.37	16.06	8.49	1.33	1.33
65°	15.08	15.39	14.78	20.66	21.56	22.16	20.66	20.07	21.14	16.27	13.41	11.90
70°	21.27	28.11	18.27	22.93	23.78	23.44	27.78	23.44	23.78	19.26	17.61	25.44
75°	20.74	19.71	20.02	18.83	21.93	21.72	20.90	25.27	19.86	23.06	18.68	19.12
80°	31.63	23.96	21.43	23.96	32.27	30.63	30.60	17.61	23.31	24.78	30.81	26.96
85°	59.78	77.10	41.34	76.90	52.62	53.78	74.27	38.84	81.23	38.65	65.62	70.94
90°	298.43	280.44	268.28	267.77	224.15	217.65	227.49	225.32	217.17	226.46	231.49	254.95
95°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Gamma	C240°	C250°	C260°	C270°	C280°	C290°	C300°	C310°	C320°	C330°	C340°	C350°
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10°	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
15°	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
20°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30°	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.42	0.42
35°	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	1.09	1.82	2.68	2.96
40°	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.74	0.74	0.87	1.99	2.64	4.07	3.58
45°	0.40	0.74	0.90	0.95	1.57	3.13	1.78	1.78	4.90	5.27	5.55	5.92
50°	0.34	0.61	10.55	13.22	21.85	22.54	20.73	24.94	24.65	24.41	23.10	23.81
55°	1.09	12.04	18.76	21.48	26.38	24.36	27.94	25.23	29.67	26.38	27.51	28.38
60°	13.70	18.91	25.47	27.24	31.58	30.23	26.35	32.17	26.95	33.35	32.16	29.94
65°	17.93	25.20	28.83	27.88	27.28	31.96	28.64	30.77	28.22	31.08	33.35	32.27
70°	17.94	20.95	25.44	25.76	25.95	24.10	26.43	25.77	28.27	27.09	26.27	28.92
75°	22.44	17.62	23.65	24.25	26.90	24.54	22.01	20.61	27.57	20.61	26.46	31.50
80°	25.60	21.32	34.46	21.74	22.62	37.13	22.89	58.03	22.14	44.44	37.64	25.84
85°	43.99	65.76	63.44	75.58	82.08	98.21	66.93	124.99	77.75	117.84	101.57	108.53
90°	271.95	280.10	272.62	260.61	269.28	243.79	249.29	228.15	206.35	207.18	187.87	190.85
95°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

6.2. Gráficos polares de intensidades





7. Clasificación de la luminaria [Según norma ANSI/IESNA RP 8:1977 y CIE 34:1977]

7.1. Clasificación ANSI/IESNA RP 8:1977

Distribución Vertical	Muy Larga
Distribución Lateral	Tipo I
Control de Deslumbramiento	No Cutoff

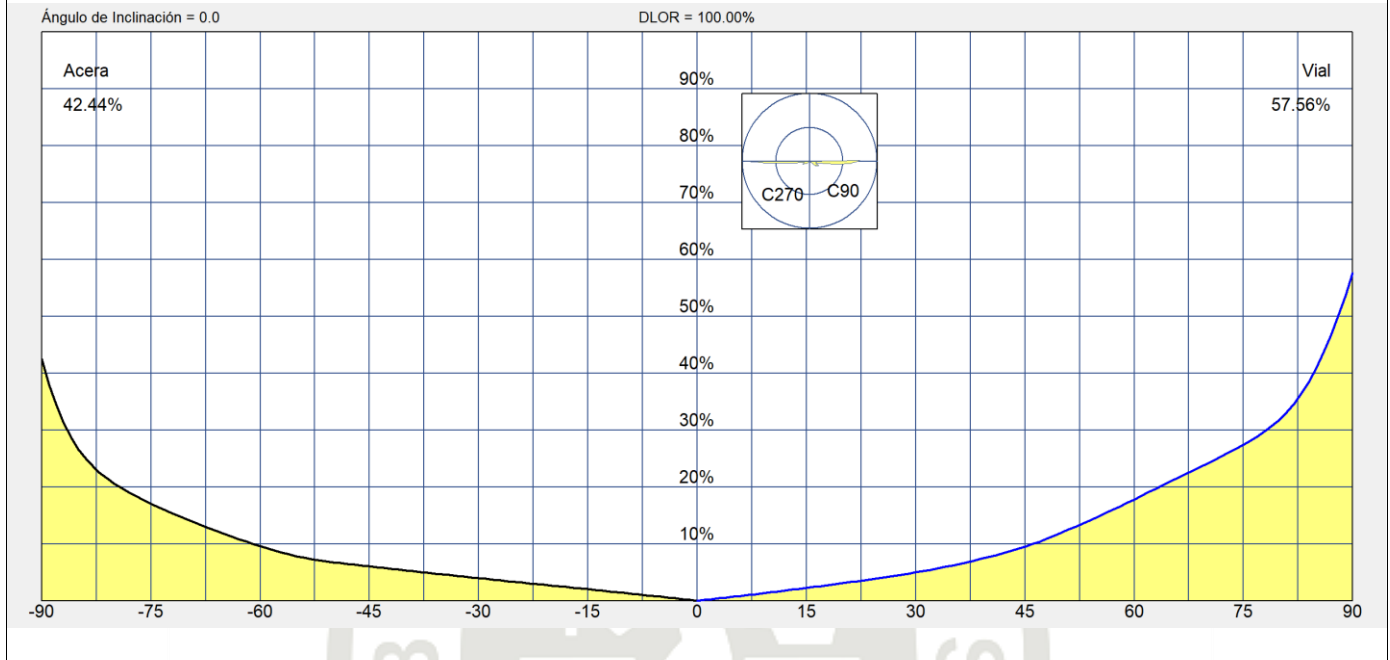
7.2. Clasificación CIE 34:1977

Alcance en sentido Longitudinal	Largo
Alcance en sentido Transversal	NA
Control de deslumbramiento	No Cutoff

7.3. Coeficiente de utilización

Distribución del flujo	Porcentaje de flujo
Sentido CALZADA	51,08 %
Sentido VEREDA	48,92 %
Hemisferio SUPERIOR	0 %
Total	100 %

8. Diagrama del coeficiente de utilización



8.1. Ángulo y cono del haz luminoso [Según norma NEMA ANSI C78.379-2006]

Óptica simétrica	NA
ángulo del haz luminoso	NA
Óptica asimétrica	NA
Ángulo del Haz Luminoso desde C0 a C180	NA
Ángulo del Haz Luminoso desde C90 a C270	NA

8.2. Gráfico del cono del haz luminoso en 3D

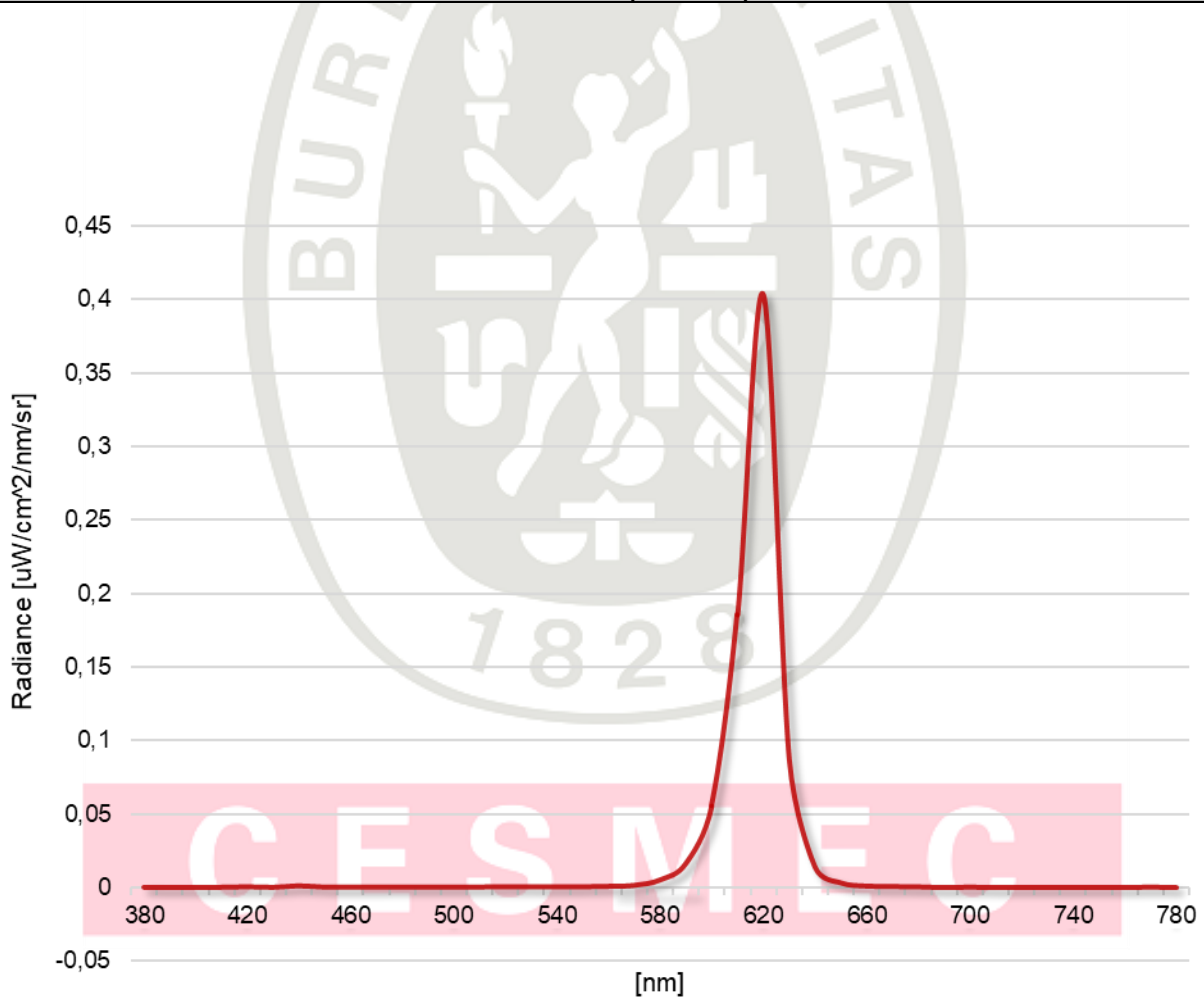
C E S M E C
 NA

9. Componente espectral

Detalle de la componente espectral

Espectro lámpara (nm)	Medido [$\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$]	Espectro lámpara (nm)	Medido [$\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$]	Espectro lámpara (nm)	Medido [$\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$]	Espectro lámpara (nm)	Medido [$\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$]
370	0,000088	480	0,000425	590	0,016491	700	0,000253
380	0,000166	490	0,000368	600	0,055471	710	0,000044
390	0,000086	500	0,000356	610	0,185458	720	0,000000
400	0,000019	510	0,000373	620	0,403351	730	0,000002
410	0,000202	520	0,000629	630	0,087572	740	0,000000
420	0,000524	530	0,000581	640	0,013848	750	0,000000
430	0,000141	540	0,000490	650	0,003170	760	0,000000
440	0,001175	550	0,000540	660	0,001023	770	0,000308
450	0,000292	560	0,000845	670	0,000673	780	0,000000
460	0,000367	570	0,001533	680	0,000444	790	0,000000
470	0,000312	580	0,005225	690	0,000008	800	0,000000

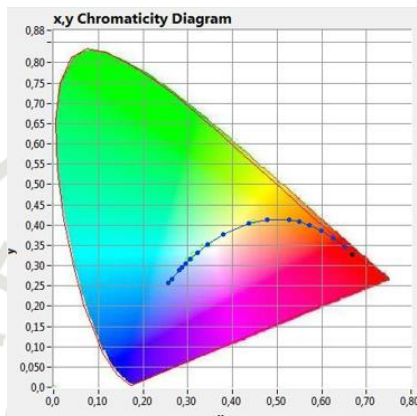
9.1. Gráfica de la componente espectral



10. Coordenadas cromáticas, temperatura de color correlacionada e índice de reproducción cromática [Según Cláusula 9 de la norma IEC 62722-2-1:2011]

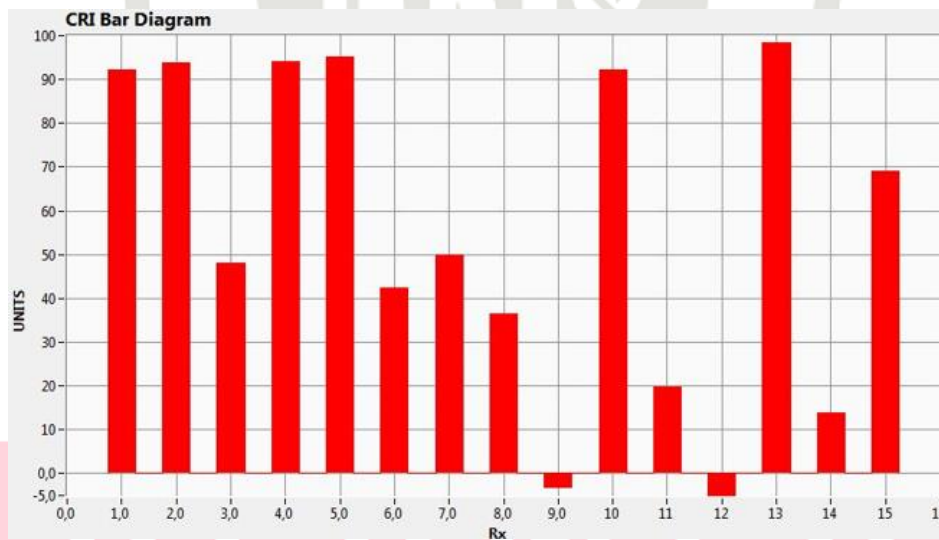
Temperatura de color correlacionada		Coordenadas de Cromaticidad según CIE 1931:1931	
Temperatura de Color Correlacionada [K]	503,3	Coordenada x	0,6689
		Coordenada y	0,3272

Gráfico CIE 1931:1931



Índice de reproducción de color		Valores de las Paletas de Color			
CRI [Ra]	69,05	R1	92,28	R5	95,11
		R2	93,86	R6	42,49
		R3	48,12	R7	50,05
		R4	94,11	R8	36,42

Diagrama CRI



Observaciones:

Sin observaciones