



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-C ALUMBRADO PÚBLICO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-C

Página: 1 DE 6

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

PARTE C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SECCIÓN C-C

ALUMBRADO PÚBLICO

ELABORACIÓN Y APROBACIÓN TÉCNICA:

ELABORADO:	FIRMA
Ing. Carlos Alberto Sánchez Arcos Jefe de Departamento. Estudios de Distribución (S)	
REVISADO:	FIRMA
Ing. Juan Gabriel Calderón Olivo Director Zona Centro (E)	
APROBADO:	FIRMA
Ing. Christian Rodrigo Muñoz Ontaneda Gerente de Distribución (E)	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-C ALUMBRADO PÚBLICO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-C

Página: 2 DE 6

ASESORÍA METODOLÓGICA

REVISADO:	FIRMA:
Ing. William Roberto Dávila Alulema Analista del Departamento Sistema de la Calidad	
VALIDADO:	FIRMA:
Ing. Carlos Francisco Dávila Maldonado Jefe de Departamento Sistema de la Calidad (E)	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-C ALUMBRADO PÚBLICO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-C

Página: 3 DE 6

Contenido

0.	HISTORIAL DE CAMBIOS	4
1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS	5
2.	ANEXO C-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-C ALUMBRADO PÚBLICO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-C

Página: 4 DE 6

0. HISTORIAL DE CAMBIOS

#VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA APROBACIÓN
06	Inclusión de la sección CC-03 correspondientes a las especificaciones técnicas de luminarias con lámparas de vapor de sodio de alta presión, en formato MEM.	Ing. Marco Sosa, Jefe Sección Planeamiento y Estudios	Ing. Christian Muñoz, Director de Distribución Zona Centro	Ing. Edwin Recalde, Gerente de Distribución	2015-03-31
07	Modificación de la sección CC-03: Cambio de nombre a “Sección C-C” Eliminación de las especificaciones técnicas de luminarias de vapor de sodio. Inclusión de las siguientes especificaciones técnicas: - Equipo de control automático para alumbrado público - Fotocontrol para alumbrado público - Luminarias tipo LED, varios tipos.	Ing. Carlos Sánchez, Jefe Dpto. Estudios de Distribución	Ing. Juan Calderón, Director Zona Centro Asesoría Metodológica: Ing. William Dávila, Analista Dpto. Sistema de Calidad Mgs. Carlos Dávila, Jefe Dpto. Sistema de Calidad (E)	Ing. Christian Muñoz, Gerente de Distribución	2024-10-18



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-C ALUMBRADO PÚBLICO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-C

Página: 5 DE 6

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS

Las fichas de especificación técnica de cada material y/o equipo se presentan en el ANEXO C-1, de acuerdo al contenido descrito a continuación:

Equipo de control automático para alumbrado público

Fotocontrol para alumbrado público

Luminarias LED



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-C ALUMBRADO PÚBLICO

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-C

Página: 6 DE 6

2. ANEXO C-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DE CONTROL DE AP

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

EQUIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 30 A

CÓDIGO EEQ:

02795203

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de Fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Exterior y continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CONDICIONES MECÁNICAS DE LA CAJA	
3.1	Dimensiones	180 x 200 x 135 mm.
3.2	Espesor de la lámina.	1/32" o 0.8 mm
3.3	Material de lámina de acero.	Acero estructural de baja aleación laminado en caliente
3.4	Normas de fabricación y ensayos del material.	NTE INEN 2492
3.4	Tipo de la caja.	Hermética para instalación a la intemperie
3.5	Condiciones de instalación.	Exposición a lluvia, vibración, contaminación atmosférica alta, polución, polvo e insectos.
3.6	Accesorios.	Base receptáculo para fotocontrol en la parte lateral de la caja y dispositivo de apertura y cierre.
3.7	Anclaje.	Con los elementos necesarios para anclaje a poste.
3.8	Acabado de la caja.	
3.8.1	Pretratamiento y pintura.	Proceso químico de desengrase y fosfatizado previo a la aplicación de pintura.
3.8.3	Calidad de pintura.	Pintura en polvo de resinas de poliéster, aplicadas en un proceso electrostático, proporcionando alta adherencia, dureza y resistencia a la corrosión.
3.8.3	Color.	Naranja texturizado, RAL 2003,.
3.8.4	Capa mínima de aplicación.	65 µm.
4	CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS.	
4.1	Contactor.	
4.1.1	Cantidad.	1 unidad
4.1.2	Marca.	Indicar.
4.1.3	Modelo.	Indicar.
4.1.4	País de origen.	Indicar.
4.1.5	Año de fabricación	2022 (NOTA 1), con la finalidad de contar con la tecnología más actual para la adquisición de este equipo.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DE CONTROL DE AP

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

EQUIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 30 A

CÓDIGO EEQ:

02795203

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4.1.6	Características.	Compacto, magnético y tripolar.
4.1.7	Contactos de carga.	3 contactos normalmente abiertos.
4.1.8	Capacidad nominal.	30 A.
4.1.9	Categoría.	AC3.
4.1.10	Bobina.	De cobre a 120 V AC.
4.1.11	Frecuencia.	60 Hz.
4.1.12	Condiciones de instalación.	Empotrable mediante tornillos o riel DIN.
4.1.13	Norma de fabricación y ensayo	IEC 60947-4
4.2	Interruptor termomagnético.	
4.2.1	Cantidad.	1 unidad.
4.2.2	Marca.	Indicar.
4.2.3	Modelo.	Indicar.
4.2.4	País de origen.	Indicar.
4.2.5	Año de fabricación.	2022 (NOTA 2) con la finalidad de contar con la tecnología más actual para la adquisición de este material.
4.2.6	Características.	Compacto, termomagnético monopolar
4.2.6.1	Capacidad nominal.	30 A.
4.2.6.2	Capacidad nominal de cortocircuito (Icc) IEC 60898-1	10 kA.
4.2.6.3	Voltaje de referencia para la capacidad de interrupción	230 V.
4.2.6.4	Curva de disparo.	Tipo C.
4.2.6.5	Rangos de disparo instantáneo.	5 a 10 In.
4.2.6.6	Tipo de disparo.	Magneto térmico.
4.2.6.7	Voltaje de impulso soportable.	4 kV.
4.2.6.8	Número de maniobras eléctricas.	Mayor o igual a 4 000.
4.2.6.9	Número de maniobras mecánicas	Mayor o igual a 8 000.
4.2.7	Grado de protección	IP20
4.2.8	Materiales de los terminales de conexión.	Permitir la conexión de conductores de cobre y aluminio.
4.2.9	Rangos de secciones nominales de conductores.	4 a 16 mm ² .
4.2.10	Condiciones de instalación.	Tornillos o riel DIN, con seguros para evitar desplazamientos por vibración.
4.2.11	Marcado e información del producto.	De acuerdo a IECC 60898-1.
4.2.12	Certificado de conformidad del interruptor.	Según Norma IEC 60898-1 y UL 489.
4.3	Base socket para fotocontrol.	
4.3.1	Cantidad.	1 unidad.
4.3.2	Marca.	Indicar.
4.3.4	Modelo.	Indicar.
4.3.4	País de origen.	Indicar.
4.3.5	Año de fabricación.	2022, con la finalidad de contar con la tecnología más actual para la adquisición de este material.
4.3.6	Material del receptáculo.	Polycarbonato de alto impacto con retardante a la llama y a los rayos ultravioletas.
4.3.7	Norma de fabricación y ensayos.	NTC 2470 o ANSI C 136.10



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DE CONTROL DE AP

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

EQUIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 30 A

CÓDIGO EEQ:

02795203

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4.3.8	Puntas de conexión.	Tipo cola, conductor de cobre flexible, calibre 14 AWG, THW, aislamiento para 600 V, 105 °C, identificados por colores negro, blanco y rojo.
4.3.9	Rigidez dieléctrica.	2.5 kV rms / 60 seg
4.3.10	Resistencia de aislamiento.	Mínimo 5 Megaohmios.
4.3.11	Dimensiones:	
4.3.11.1	Diámetro superior.	64 mm.
4.3.11.2	Diámetro inferior.	32.4 mm.
4.3.11.3	Alto.	38.8 mm.
4.3.12	Empaquetadura o junta.	PVC blanco o semiesponjoso en EPDM.
4.3.13	Material de los contactos.	Latón con recubrimiento electrolítico.
5	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
5.1	Certificado de conformidad del producto	NOTA 3.
NOTAS		
1	Debe constar en la grabación impresa en el contactor.	
2	Debe constar en la grabación impresa en el interruptor termomagnético.	
3	El proveedor entregará la siguiente documentación: - Certificado de conformidad de producto del contactor de 30 A. - Certificado de conformidad de producto del interruptor termomagnético de 30 A. - Certificado de conformidad de producto de la base socket para fotocontrol. - Certificado de conformidad de producto de la caja para control de alumbrado público.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FOTOCONTROL

ACTUALIZACIÓN: 00

FOTOCONTROL DE 120 V, 1000 W O 1800 VA, SIN BASE

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02795301

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Exterior y continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
3.1	Tipo	Electrónico (No se acepta sensor de sulfito de cadmio)
3.2	Diseño y Fabricación	Norma ANSI C136.10, Que funcione con niveles de iluminación menores o iguales a 16 ± 6 Luxes, con un varistor MOV de ≥ 380 Julios.
3.3	Número de operaciones on / off	$\geq 3 650$ (ANSI C136.10)
3.4	Carga nominal	≤ 1800 VA
3.5	Voltaje nominal	120 V.
3.6	Modo de funcionamiento	Fail off.
3.7	Hermeticidad	\geq IP 53.
4	IDENTIFICACIÓN	Se requiere que los fotocontroles tengan grabada en alto relieve (para evitar borrado posterior), en forma durable la siguiente información: 1. Carga nominal. 2. Marca de fábrica. 3. Rango de tensiones de operación. 4. Modelo y referencia. 5. Identificación del Norte. 6. Mes y año de fabricación. 7. Identificación de los contactos.
5	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 1.
5.1	Certificado de conformidad de producto o de cumplimiento de Norma	Según norma ANSI C136.10.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FOTOCONTROL

ACTUALIZACIÓN: 00

FOTOCONTROL DE 120 V, 1000 W O 1800 VA, SIN BASE

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02795301

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
NOTAS		
1		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	Modelo	Indicar.
1.3	País de origen.	Indicar.
1.4	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
1.5	Garantía Técnica del proveedor requerida para toda la luminaria:	10 años desde la entrega recepción.
2	CONDICIONES DE SERVICIO.	
2.1	Tipo	Alumbrado vial
2.2	Características ambientales:	
2.2.1	Altura sobre el nivel del mar.	Hasta 3 000 m
2.2.2	Humedad relativa.	≥ 70%
2.2.3	Temperatura ambiente.	-10 °C a 40 °C
2.2.4	Condiciones de Instalación.	A la intemperie, expuesto a lluvia, contaminación atmosférica, polvo e insectos, velocidad del viento < 30 km/h.
2.2.4.1	Flujo hemisférico superior (FHS)	< 15%, para zona E3 - Area de brillo o luminosidad media. NOTA 3.
2.3	Características eléctricas del sistema de distribución:	
2.3.1	Voltaje nominal - sistema monofásico.	240 / 120 V.
2.3.2	Voltaje nominal - sistema trifásico.	210 / 121 V - 220 / 127 V.
2.3.3	Frecuencia.	60 Hz.
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.	
3.1	Tipo de luminaria.	LED.
3.2	Reparto de flujo luminoso.	NOTA 4.
3.3	Cuerpo de la luminaria:	
3.3.1	Carcaza:	
3.3.1.1	Material.	Aluminio inyectado.
3.3.2	Protector de la luminaria:	
3.3.2.1	Material.	Vidrio templado liso.
3.3.2.2	Resistencia al impacto del vidrio.	IK ≥ 08
3.4	Hermeticidad.	NOTA 5.
3.4.1	Conjunto óptico.	IP ≥ 66.
3.4.2	Conjunto eléctrico.	IP ≥ 66.
3.5	Factor de potencia a potencia nominal.	≥ 0,92.
3.6	Clase eléctrica.	Clase II (IEC 60598-1). NOTA 6.
3.7	Accesorios metálicos y tornillos de acero inoxidable.	IEC 60598-1.
3.8	Distorsión armónica total THD de corriente a potencia nominal.	Menor o igual al 20%, según IEC 61000-3-2.
3.9	Potencia nominal de la luminaria.	hasta 250 W. NOTA 7.
3.10	Flujo útil total por luminaria.	Indicar. NOTA 8.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3.11	Eficacia luminosa de la luminaria.	≥ 130 lm/W (2 700 °K) o 4 000 °K). NOTA 9.
3.12	Ventilación.	Autoventilada a través de la carcasa.
3.13	Vida útil del sistema.	Declaratoria del fabricante según L70 B10, $\geq 100\ 000$ h. NOTA 10.
3.14	Cantidad de LEDs por luminaria.	Indicar.
3.15	Sistema de cierre exterior.	Enclavamiento mecánico para evitar que la luminaria se abra accidentalmente y de fácil apertura para el mantenimiento.
4	LED.	
4.1	Fabricante.	Indicar.
4.2	Modelo.	Indicar.
4.3	Procedencia.	Indicar.
4.4	Flujo luminoso (Dato del led, no de la luminaria).	Indicar.
4.5	Reproducción de color (CRI).	≥ 70 %
4.6	Corriente de trabajo a la potencia nominal (mA).	Indicar.
4.7	Tipo de tecnología.	High Power o Mid Power. Indicar.
4.8	Potencia nominal (W).	Indicar.
4.9	Eficacia luminosa, considerar la eficacia del LED (lm/W), la cual es diferente al de la luminaria.	Indicar.
4.10	Vida útil manteniendo el flujo luminoso.	L70 $\geq 100\ 000$ h, de acuerdo con LM 80 y a la NOTA 10.
4.11	Temperatura de color correlacionada.	4 000 °K, (+/- 275 °K, ANSI C78.377).
5	LENTE.	
5.1	Modelo.	Indicar.
5.2	Marca.	Indicar.
5.3	Material.	Indicar.
6	DISPOSITIVO DE CONTROL O CONTROL ELECTRÓNICO (DRIVER).	
6.1	Marca.	Indicar.
6.2	Modelo.	Indicar.
6.3	Procedencia.	Indicar.
6.4	Normas para ensayos.	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384.
6.5	Corriente de salida (mA).	Indicar. NOTA 11.
6.6	Rango de voltaje de salida (V).	Indicar. NOTA 11.
6.7	Rango de voltaje de entrada (V).	De acuerdo con el sistema eléctrico de la EEQ. NOTA 12.
6.8	Frecuencia.	60 Hz.
6.9	Temperatura máxima de operación (tc).	Indicar.
6.10	Protecciones contra incrementos de temperatura.	Indicar.
6.11	Sistema de control de luz.	Dimerizable o Programable. NOTA 13.
6.12	Consumo Propio del Driver (% de eficiencia del driver).	Indicar.
6.13	Vida útil mínima	100.000 horas a Tc (Tc: Resultante del reporte IEC 60598-2-3).
6.14	Compatibilidad con sistema de telegestión.	No aplica. NOTA 14.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.15	Instalación.	Interna dentro de la luminaria (dentro del compartimiento eléctrico). Para Clase II a partir de 160 W se puede presentar con dos drivers.
7	DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES (SPD)	
7.1	Marca.	Indicar.
7.2	Modelo.	Indicar.
7.3	Procedencia.	Indicar.C101
7.4	Dispositivo de protección según IEC 61643-11	10 kA / 10 kV. Corriente máxima de descarga/ Voltaje máximo de impulso.
7.5	Conexión.	Indicar.
8	SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO /APAGADO DE LA LUMINARIA (Fotocontrol).	Sin Fotocontrol. NOTA 15.
9	MARCACIÓN	
9.1	Luminaria.	
9.1.1	Marcación interna.	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de fabricante.- País de origen.- Año de fabricación.- Serie de fabricación.- Referencia o modelo.- Potencia.- Voltaje de utilización.- Frecuencia.- IP.- Código del Contrato y Proceso. NOTA 16.
9.1.2	Marcación externa.	<ul style="list-style-type: none">- Potencia.- Siglas de la EEQ. <p>El número de color negro, plenamente legible desde el piso hasta la altura de montaje de la luminaria, con fondo blanco. NOTA 16.</p>
9.2	Modulo.	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de fabricante.- Referencia o modelo.- Potencia.- Temperatura Tc.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
9.3	Driver.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Voltaje de entrada. - Voltaje de salida. - Corriente de salida máxima. - Potencia máxima. - Temperatura TC. - Factor de potencia. - Diagrama de conexión. - Símbolo de la clase de aislamiento eléctrico.
10	ELEMENTOS DE SUJECIÓN, BRAZOS Y ACCESORIOS MECÁNICOS	
10.1	Galvanizado y espesor mínimo promedio por pieza	Remitirse a las especificaciones homologadas del brazo, considerando un diámetro del tubo de 50mm (2") para todas las longitudes del brazo.
10.2	Detalles constructivos	NOTA 17.
10.3	Longitud del brazo "L" y el ángulo de inclinación	NOTA 18.
10.4	Accesorios adicionales mecánicos	Todos los accesorios necesarios para la sujeción al poste o fachada deben ser de acero, galvanizado por inmersión en caliente y de acuerdo a las especificaciones de la Empresa Eléctrica Quito.
10.5	Acometida de alimentación para la luminaria	3 metros de conductor de Cu. concéntrico 3 x 14 AWG.
11	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA LUMINARIA TIPO LED.	
11.1	Clase de iluminación	M1.
11.2	Condiciones de la vía.	Una calzada vehicular por lado, con ancho de 12 m (3 carriles de 4 m cada uno), 2 aceras de 1.5 m cada una y un parterre central de 2 m. Pavimento clase R3, con un coeficiente de luminancia medio Q_0 de 0,07. Factor de mantenimiento recomendado de 0,85, contaminación alta.
11.3	Parámetros fotométricos de evaluación (Regulación Nro. ARCERNR-007/23)	<ul style="list-style-type: none"> - Luminancia promedio L_{av} [cd/m²], mantenido máximo: 2,4 ; mínimo: 2,0 - Factor de uniformidad U_0, mínimo: 0,4 - Factor de uniformidad longitudinal de luminancia U_L, Mínimo: 0,7 - TI % máxima inicial: 10. - Relación de alrededores (SR), mínima: 0.5.
12	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
12.1	Pruebas fotométricas:	
12.1.1	Reportes de pruebas de fotometría según LM79 de la luminaria:	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.1.1.1	Matriz de intensidades fotométrica impresa y en archivo digital según el formato LM79. La información digital debe ser entregada en CD o llave USB (en archivo estándar extensión IES en formato para transferencia electrónica de datos de información fotométrica relacionada).	NOTA 20.
12.1.1.2	Diagrama polar impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.3	Curvas Isolux impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.4	Curvas de coeficiente de utilización impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.5	Curva de la distribución espectral de la luminaria LED, impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.2	Curva de depreciación del flujo luminoso según IESNA LM80 y cálculo de predicción según IES TM21, en impreso o digital.	NOTA 20.
12.2	Simulación lumínica.	
12.2.1	Para la simulación lumínica la EEQ proporcionará la clase de iluminación y las características de la vía. Clase de vía M2.	
12.2.2	Los resultados fotométricos obtenidos de la simulación serán evaluados según la clase de iluminación y corresponderán a lo indicado en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23 o vigente.	Art. 9 de la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23
12.2.3	Archivo ejecutable de la simulación fotométrica realizada con un software libre que cumpla con la metodología de cálculo estipulado en la norma CIE 140 vigente. La simulación debe hacerse con la matriz reportada en el numeral 12.1.1.1.	Entregar en archivo ejecutable para verificación y el reporte de simulación en PDF.
12.3	Reporte de pruebas de la luminaria:	NOTA 20.
12.3.1	Reporte de pruebas de la luminaria incluida base y shorting cap según IEC 60598-2-3 en conjunto con IEC 60598-1.	NOTA 20.
12.3.2	Reporte de pruebas del dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, y del Control de módulo LED según IEC 62384.	NOTA 20.
12.3.3	Reporte de prueba según norma IEC 62031 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.	NOTA 20.
12.3.4	Reporte de pruebas de dispositivos de protección conectados a sistemas de alimentación de bajo voltaje - Requisitos y métodos de ensayo según IEC/EN 61643-11.	NOTA 20.
12.3.5	Reporte de prueba de fotocontrol según norma ANSI C136.10 vigente.	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.3.6	Reporte de prueba de la base del fotocontrol según norma ANSI C136.41 vigente.	NOTA 20.
12.3.7	Reporte de prueba de IP del fotocontrol según la norma IEC 60529.	NOTA 20.
12.3.8	Reporte de pruebas de seguridad fotobiológicas según IEC 62471 o IEC 60598.	NOTA 20.
12.3.9	Reporte de vibración según IEC 60068-2-6: o ANSI C 136-31: (Standard 3g).	NOTA 20.
12.3.10	Reporte de pruebas de contenido de armónicos según IEC 61000 3-2.	NOTA 20.
12.4	Certificados de Conformidad de producto.	NOTA 20.
12.4.1	Certificado de conformidad de producto de la luminaria según IEC 60598-2-3 e IEC-60598-1, vigentes.	NOTA 20.
12.4.2	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384, vigentes.	NOTA 20.
12.4.3	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de protección según IEC 61643-11. (ver ITEM del dispositivo de protección).	NOTA 20.
12.4.4	Certificado de conformidad de producto: Fotocontrol según ANSI C136.10.	NOTA 20.
12.4.5	Certificado de conformidad de producto: Base según ANSI C136.41.	NOTA 20.
12.4.6	Certificado de conformidad de producto: - Según CISPR 15 o EN55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares. - Según norma IEC 61547: Equipos para alumbrado de uso general, requisitos de inmunidad CEM (Compatibilidad Electromagnética). - Según IEC 61000-3-2 (compatibilidad electromagnética): límites para las emisiones de corriente armónica, IEC 61000-3-3 (compatibilidad electromagnética) limitaciones de variaciones de voltaje, fluctuaciones Flicker.	NOTA 20.
12.4.7	Certificado ISO del fabricante 9001 y 14001.	
13	TRANSPORTE.	NOTA 19
NOTAS:		
1	Las especificaciones técnicas se revisarán cuando el MEM lo considere pertinente.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para sistemas de iluminación que no se conecten de manera directa al sistema de distribución se aceptarán como proyectos piloto siempre y cuando solo cumplan con los parámetros fotométricos indicados en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23, el mantenimiento será responsabilidad del proponente.
3		<p>Se debe tener en cuenta los siguientes parámetros, correspondientes al tipo de zona:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para iluminación de zona E1, considerar un FHS = 0. E1 - ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Zonas rurales relativamente deshabilitadas, donde las carreteras están sin iluminar.• Para iluminación de zona E2, considerar un FHS \leq 5%. E2 - DE BRILLO LUMINOCIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales escasamente habitadas y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.• Para iluminación de zona E3, considerar un FHS \leq 15%. E3 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.• Para iluminación de zona E4, considerar un FHS \leq 25%. E4 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centro de ciudades y otras áreas comerciales. <p>Tomado de la norma CIE-126 1997</p>
4		Asimétrico en los planos C-90/270 grados con mayores intensidades hacia C-90 grados y simétrico hacia los planos C 0/180 grados.
5		Luminarias de un solo cuerpo con los compartimentos del conjunto óptico y conjunto eléctrico separados e independientes dentro de la luminaria. No se aceptarán luminarias con el compartimento eléctrico sobre el óptico.
6		A partir de enero de 2023 sólo se aceptarán luminarias Clase II.
7		Los valores deben ser proporcionados por la EEQ, de acuerdo con el diseño del proyecto.
8		Los valores deben ser proporcionados por el proveedor.
9		Para la prueba de la eficacia, ésta estará de acuerdo con la temperatura de color ($^{\circ}$ K), para 2 700 $^{\circ}$ K o 4 000 $^{\circ}$ K.
10		Significa que, llegadas las 100.000 horas, el flujo luminoso se mantiene al menos en el 70% de su valor inicial y que la tasa de falla no debe pasar del 10%. La conformidad de este parámetro será verificada en los anexos del reporte de pruebas de la IEC 60598-2-3 (Mediciones térmicas) y su correspondencia con las curvas de tiempo de vida según LM80-TM21, el cual se puede presentar la potencia en la potencia máxima de la familia o de la potencia presentada.
11		El rango de voltaje y corriente de salida de los drivers será definido por la EEQ. (Para la adquisición únicamente como repuestos).
12		- Para clase I: 100 - 240 VAC. - Para clase II: 220 - 240 VAC.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-07-04

CÓDIGO EEQ:

02741694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
13	Para driver: - Dimerizable: se considerará de 0 - 10 V, o 1 - 10 V o DALI. - Programable: El perfil de programación será definido por la EEQ.	
14	La EEQ no ha definido la aplicación del sistema de telegestión.	
15	El fotocontrol debe cumplir con la norma ANSI C136.10 (Actualizada) y en caso de utilizar sistema de telegestión con fotocontrol deberá cumplir con la norma ANSI C136.41. Para la EEQ se incluye base socket y shorting cap.	
16	Formato etiqueta interna: <ul style="list-style-type: none">• Color de la letra: Negro.• Material de la etiqueta: Vinilo.• Propiedades de la etiqueta: Duradero en interiores, con adhesivo agresivo para ambientes severos.• Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante.• Color del fondo: Blanco.• Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua.• Rango de temperatura de servicio: [°C]: -4 °C a 80 °C.• Temperatura máxima de servicio: [°C]: 80 °C. Formato de etiqueta externa: <ul style="list-style-type: none">• Color de la letra: Negro. Letra legible desde el piso de la potencia.• Material de la etiqueta: Vinilo.• Propiedades de la etiqueta: Duradero en exteriores, con adhesivo agresivo para ambientes severos.• Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante.• Color fondo blanco: Blanco.• Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua.• Rango de temperatura de servicio [°C]: -4 °C a 80 °C.• Temperatura máxima de servicio [°C]: 80 °C.	
17	El galvanizado se lo hará posterior a la ejecución de cortes, perforaciones, dobleces y soldaduras; y el acabado de todas las piezas deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.	
18	La longitud del brazo y su inclinación, estarán en función de las especificaciones homologadas del brazo, parámetros que se utilizarán para la simulación y entrega posterior de las luminarias.	
19	El contratista deberá preparar todos los bienes para ser embalados de manera que no sufran deterioro durante el manipuleo, transporte y almacenaje. El transporte de los materiales se hará por cuenta y riesgo del proveedor. El material debe ser entregado en la bodega que especifique la distribuidora.	
20	Para la evaluación de la conformidad de la luminaria y sus componentes, referirse al numeral 9, "Procedimiento para la evaluación de la conformidad" del "RTE INEN 069 (1R) Alumbrado Público", o revisión actualizada; para lo cual, el oferente deberá indicar el tipo de certificado o reporte presentado conjuntamente con sus anexos.	
21	Para los diseños y cálculos fotométricos las luminarias deberán cumplir con la interdistancia y altura de montaje establecidas por las distribuidoras y que cumplan con la Regulación Nro. ARCERNR-007/23 o su sustitutiva.	
22	Las normas indicadas en el presente documento deberán considerar las versiones actualizadas.	

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C			
SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED		ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.	
LUMINARIA TIPO LED HASTA 250W PARA TIPO DE VIA M1 COMPLETA CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP		FECHA: 2024-07-04	
		CÓDIGO EEQ:	
		02741694	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
23	Para los diseños de alumbrado público se debe considerar las siguientes normas: CIE 126-1997 y CIE 150-2017, que son enfocados a reducir la polución lumínica y eficiencia energética.		
NOTAS GENERALES.			
1	La EEQ se reserva el derecho de solicitar reportes de ensayo (Matriz de distribución de intensidades luminosas y flujo luminoso) realizados en un laboratorio acreditado a nivel nacional. A partir del enero del 2023 se deberá incluir en la oferta del proveedor.		
2	Factor de mantenimiento para simulación será: 0,85 Contaminación alta.		
3	Considerar en todas las clases de iluminación M1, M2, M3, C0, C1 y C2 interdistancias entre postes mínimas de 35 metros y para clases M4, M5, C3, C4 y C5 interdistancias mínimas de postes de 30 m.		
4	El coeficiente de luminancia media (Reflectancia CIE 066, Qo de 0,07) y tipo de pavimento R3.		
5	Para los diseños se deberá usar el flujo de la luminaria.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario. 		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	Modelo	Indicar.
1.3	País de origen.	Indicar.
1.4	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
1.5	Garantía Técnica del proveedor requerida para toda la luminaria:	10 años desde la entrega recepción.
2	CONDICIONES DE SERVICIO.	
2.1	Tipo	Alumbrado vial
2.2	Características ambientales:	
2.2.1	Altura sobre el nivel del mar.	Hasta 3 000 m
2.2.2	Humedad relativa.	≥ 70%
2.2.3	Temperatura ambiente.	-10 °C a 40 °C
2.2.4	Condiciones de Instalación.	A la intemperie, expuesto a lluvia, contaminación atmosférica, polvo e insectos, velocidad del viento < 30 km/h.
2.2.4.1	Flujo hemisférico superior (FHS)	< 15%, para zona E3 - Area de brillo o luminosidad media. NOTA 3.
2.3	Características eléctricas del sistema de distribución:	
2.3.1	Voltaje nominal - sistema monofásico.	240 / 120 V.
2.3.2	Voltaje nominal - sistema trifásico.	210 / 121 V - 220 / 127 V.
2.3.3	Frecuencia.	60 Hz.
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.	
3.1	Tipo de luminaria.	LED.
3.2	Reparto de flujo luminoso.	NOTA 4.
3.3	Cuerpo de la luminaria:	
3.3.1	Carcasa:	
3.3.1.1	Material.	Aluminio inyectado.
3.3.2	Protector de la luminaria:	
3.3.2.1	Material.	Vidrio templado liso.
3.3.2.2	Resistencia al impacto del vidrio.	IK ≥ 08
3.4	Hermeticidad.	NOTA 5.
3.4.1	Conjunto óptico.	IP ≥ 66.
3.4.2	Conjunto eléctrico.	IP ≥ 66.
3.5	Factor de potencia a potencia nominal.	≥ 0,92.
3.6	Clase eléctrica.	Clase II (IEC 60598-1). NOTA 6.
3.7	Accesorios metálicos y tornillos de acero inoxidable.	IEC 60598-1.
3.8	Distorsión armónica total THD de corriente a potencia nominal.	Menor o igual al 20%, según IEC 61000-3-2.
3.9	Potencia nominal de la luminaria.	hasta 180 W. NOTA 7.
3.10	Flujo útil total por luminaria.	Indicar. NOTA 8.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3.11	Eficacia luminosa de la luminaria.	≥ 130 lm/W (2 700 °K) o 4 000 °K). NOTA 9.
3.12	Ventilación.	Autoventilada a través de la carcasa.
3.13	Vida útil del sistema.	Declaratoria del fabricante según L70 B10, $\geq 100\ 000$ h. NOTA 10.
3.14	Cantidad de LEDs por luminaria.	Indicar.
3.15	Sistema de cierre exterior.	Enclavamiento mecánico para evitar que la luminaria se abra accidentalmente y de fácil apertura para el mantenimiento.
4	LED.	
4.1	Fabricante.	Indicar.
4.2	Modelo.	Indicar.
4.3	Procedencia.	Indicar.
4.4	Flujo luminoso (Dato del led, no de la luminaria).	Indicar.
4.5	Reproducción de color (CRI).	≥ 70 %
4.6	Corriente de trabajo a la potencia nominal (mA).	Indicar.
4.7	Tipo de tecnología.	High Power o Mid Power. Indicar.
4.8	Potencia nominal (W).	Indicar.
4.9	Eficacia luminosa, considerar la eficacia del LED (lm/W), la cual es diferente al de la luminaria.	Indicar.
4.10	Vida útil manteniendo el flujo luminoso.	L70 $\geq 100\ 000$ h, de acuerdo con LM 80 y a la NOTA 10.
4.11	Temperatura de color correlacionada.	4 000 °K, (+/- 275 °K, ANSI C78.377).
5	LENTE.	
5.1	Modelo.	Indicar.
5.2	Marca.	Indicar.
5.3	Material.	Indicar.
6	DISPOSITIVO DE CONTROL O CONTROL ELECTRÓNICO (DRIVER).	
6.1	Marca.	Indicar.
6.2	Modelo.	Indicar.
6.3	Procedencia.	Indicar.
6.4	Normas para ensayos.	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384.
6.5	Corriente de salida (mA).	Indicar. NOTA 11.
6.6	Rango de voltaje de salida (V).	Indicar. NOTA 11.
6.7	Rango de voltaje de entrada (V).	De acuerdo con el sistema eléctrico de la EEQ. NOTA 12.
6.8	Frecuencia.	60 Hz.
6.9	Temperatura máxima de operación (tc).	Indicar.
6.10	Protecciones contra incrementos de temperatura.	Indicar.
6.11	Sistema de control de luz.	Dimerizable o Programable. NOTA 13.
6.12	Consumo Propio del Driver (% de eficiencia del driver).	Indicar.
6.13	Vida útil mínima	100.000 horas a Tc (Tc: Resultante del reporte IEC 60598-2-3).
6.14	Compatibilidad con sistema de telegestión.	No aplica. NOTA 14.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.15	Instalación.	Interna dentro de la luminaria (dentro del compartimiento eléctrico). Para Clase II a partir de 160 W se puede presentar con dos drivers.
7	DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES (SPD)	
7.1	Marca.	Indicar.
7.2	Modelo.	Indicar.
7.3	Procedencia.	Indicar.C101
7.4	Dispositivo de protección según IEC 61643-11	10 kA / 10 kV. Corriente máxima de descarga/ Voltaje máximo de impulso.
7.5	Conexión.	Indicar.
8	SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO /APAGADO DE LA LUMINARIA (Fotocontrol).	Sin Fotocontrol. NOTA 15.
9	MARCACIÓN	
9.1	Luminaria.	
9.1.1	Marcación interna.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - País de origen. - Año de fabricación. - Serie de fabricación. - Referencia o modelo. - Potencia. - Voltaje de utilización. - Frecuencia. - IP. - Código del Contrato y Proceso. NOTA 16.
9.1.2	Marcación externa.	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia. - Siglas de la EEQ. <p>El número de color negro, plenamente legible desde el piso hasta la altura de montaje de la luminaria, con fondo blanco. NOTA 16.</p>
9.2	Modulo.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Potencia. - Temperatura Tc.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
9.3	Driver.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Voltaje de entrada. - Voltaje de salida. - Corriente de salida máxima. - Potencia máxima. - Temperatura TC. - Factor de potencia. - Diagrama de conexión. - Símbolo de la clase de aislamiento eléctrico.
10	ELEMENTOS DE SUJECIÓN, BRAZOS Y ACCESORIOS MECÁNICOS	
10.1	Galvanizado y espesor mínimo promedio por pieza	Remitirse a las especificaciones homologadas del brazo, considerando un diámetro del tubo de 50mm (2") para todas las longitudes del brazo.
10.2	Detalles constructivos	NOTA 17.
10.3	Longitud del brazo "L" y el ángulo de inclinación	NOTA 18.
10.4	Accesorios adicionales mecánicos	Todos los accesorios necesarios para la sujeción al poste o fachada deben ser de acero, galvanizado por inmersión en caliente y de acuerdo a las especificaciones de la Empresa Eléctrica Quito.
10.5	Acometida de alimentación para la luminaria	3 metros de conductor de Cu. concéntrico 3 x 14 AWG.
11	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA LUMINARIA TIPO LED.	
11.1	Clase de iluminación	M2.
11.2	Condiciones de la vía.	Una calzada vehicular por lado, con ancho de 8 m (2 carriles de 4 m cada uno), 2 aceras de 1.5 m cada una y un parterre central de 1 m. Pavimento clase R3, con un coeficiente de luminancia medio Q_0 de 0,07. Factor de mantenimiento recomendado de 0,85, contaminación alta.
11.3	Parámetros fotométricos de evaluación (Regulación Nro. ARCERNR-007/23)	<ul style="list-style-type: none"> - Luminancia promedio L_{av} [cd/m²], mantenido máximo: 1,8 ; mínimo: 1,5 - Factor de uniformidad U_0, mínimo: 0,4 - Factor de uniformidad longitudinal de luminancia U_L, Mínimo: 0,7 - TI % máxima inicial: 10. - Relación de alrededores (SR), mínima: 0.5.
12	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
12.1	Pruebas fotométricas:	
12.1.1	Reportes de pruebas de fotometría según LM79 de la luminaria:	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.1.1.1	Matriz de intensidades fotométrica impresa y en archivo digital según el formato LM79. La información digital debe ser entregada en CD o llave USB (en archivo estándar extensión IES en formato para transferencia electrónica de datos de información fotométrica relacionada).	NOTA 20.
12.1.1.2	Diagrama polar impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.3	Curvas Isolux impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.4	Curvas de coeficiente de utilización impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.5	Curva de la distribución espectral de la luminaria LED, impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.2	Curva de depreciación del flujo luminoso según IESNA LM80 y cálculo de predicción según IES TM21, en impreso o digital.	NOTA 20.
12.2	Simulación lumínica.	
12.2.1	Para la simulación lumínica la EEQ proporcionará la clase de iluminación y las características de la vía. Clase de vía M2.	
12.2.2	Los resultados fotométricos obtenidos de la simulación serán evaluados según la clase de iluminación y corresponderán a lo indicado en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23 o vigente.	Art. 9 de la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23
12.2.3	Archivo ejecutable de la simulación fotométrica realizada con un software libre que cumpla con la metodología de cálculo estipulado en la norma CIE 140 vigente. La simulación debe hacerse con la matriz reportada en el numeral 12.1.1.1.	Entregar en archivo ejecutable para verificación y el reporte de simulación en PDF.
12.3	Reporte de pruebas de la luminaria:	NOTA 20.
12.3.1	Reporte de pruebas de la luminaria incluida base y shorting cap según IEC 60598-2-3 en conjunto con IEC 60598-1.	NOTA 20.
12.3.2	Reporte de pruebas del dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, y del Control de módulo LED según IEC 62384.	NOTA 20.
12.3.3	Reporte de prueba según norma IEC 62031 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.	NOTA 20.
12.3.4	Reporte de pruebas de dispositivos de protección conectados a sistemas de alimentación de bajo voltaje - Requisitos y métodos de ensayo según IEC/EN 61643-11.	NOTA 20.
12.3.5	Reporte de prueba de fotocontrol según norma ANSI C136.10 vigente.	NOTA 20.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C					
SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED				ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.	
LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP				FECHA: 2023-06-30	
				CÓDIGO EEQ: 02741695	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
12.3.6	Reporte de prueba de la base del fotocontrol según norma ANSI C136.41 vigente.			NOTA 20.	
12.3.7	Reporte de prueba de IP del fotocontrol según la norma IEC 60529.			NOTA 20.	
12.3.8	Reporte de pruebas de seguridad fotobiológicas según IEC 62471 o IEC 60598.			NOTA 20.	
12.3.9	Reporte de vibración según IEC 60068-2-6: o ANSI C 136-31: (Standard 3g).			NOTA 20.	
12.3.10	Reporte de pruebas de contenido de armónicos según IEC 61000 3-2.			NOTA 20.	
12.4	Certificados de Conformidad de producto.			NOTA 20.	
12.4.1	Certificado de conformidad de producto de la luminaria según IEC 60598-2-3 e IEC-60598-1, vigentes.			NOTA 20.	
12.4.2	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384, vigentes.			NOTA 20.	
12.4.3	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de protección según IEC 61643-11. (ver ITEM del dispositivo de protección).			NOTA 20.	
12.4.4	Certificado de conformidad de producto: Fotocontrol según ANSI C136.10.			NOTA 20.	
12.4.5	Certificado de conformidad de producto: Base según ANSI C136.41.			NOTA 20.	
12.4.6	Certificado de conformidad de producto: - Según CISPR 15 o EN55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares. - Según norma IEC 61547: Equipos para alumbrado de uso general, requisitos de inmunidad CEM (Compatibilidad Electromagnética). - Según IEC 61000-3-2 (compatibilidad electromagnética): límites para las emisiones de corriente armónica, IEC 61000-3-3 (compatibilidad electromagnética) limitaciones de variaciones de voltaje, fluctuaciones Flicker.			NOTA 20.	
12.4.7	Certificado ISO del fabricante 9001 y 14001.				
13	TRANSPORTE.			NOTA 19	
NOTAS:					
1	Las especificaciones técnicas se revisarán cuando el MEM lo considere pertinente.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para sistemas de iluminación que no se conecten de manera directa al sistema de distribución se aceptarán como proyectos piloto siempre y cuando solo cumplan con los parámetros fotométricos indicados en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23, el mantenimiento será responsabilidad del proponente.
3		<p>Se debe tener en cuenta los siguientes parámetros, correspondientes al tipo de zona:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para iluminación de zona E1, considerar un FHS = 0. E1 - ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Zonas rurales relativamente deshabilitadas, donde las carreteras están sin iluminar.• Para iluminación de zona E2, considerar un FHS \leq 5%. E2 - DE BRILLO LUMINOCIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales escasamente habitadas y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.• Para iluminación de zona E3, considerar un FHS \leq 15%. E3 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.• Para iluminación de zona E4, considerar un FHS \leq 25%. E4 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centro de ciudades y otras áreas comerciales. <p>Tomado de la norma CIE-126 1997</p>
4		Asimétrico en los planos C-90/270 grados con mayores intensidades hacia C-90 grados y simétrico hacia los planos C 0/180 grados.
5		Luminarias de un solo cuerpo con los compartimentos del conjunto óptico y conjunto eléctrico separados e independientes dentro de la luminaria. No se aceptarán luminarias con el compartimento eléctrico sobre el óptico.
6		A partir de enero de 2023 sólo se aceptarán luminarias Clase II.
7		Los valores deben ser proporcionados por la EEQ, de acuerdo con el diseño del proyecto.
8		Los valores deben ser proporcionados por el proveedor.
9		Para la prueba de la eficacia, ésta estará de acuerdo con la temperatura de color (°K), para 2 700 °K o 4 000 °K.
10		Significa que, llegadas las 100.000 horas, el flujo luminoso se mantiene al menos en el 70% de su valor inicial y que la tasa de falla no debe pasar del 10%. La conformidad de este parámetro será verificada en los anexos del reporte de pruebas de la IEC 60598-2-3 (Mediciones térmicas) y su correspondencia con las curvas de tiempo de vida según LM80-TM21, el cual se puede presentar la potencia en la potencia máxima de la familia o de la potencia presentada.
11		El rango de voltaje y corriente de salida de los drivers será definido por la EEQ. (Para la adquisición únicamente como repuestos).
12		- Para clase I: 100 - 240 VAC. - Para clase II: 220 - 240 VAC.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741695

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
13	Para driver: - Dimerizable: se considerará de 0 - 10 V, o 1 - 10 V o DALI. - Programable: El perfil de programación será definido por la EEQ.	
14	La EEQ no ha definido la aplicación del sistema de telegestión.	
15	El fotocontrol debe cumplir con la norma ANSI C136.10 (Actualizada) y en caso de utilizar sistema de telegestión con fotocontrol deberá cumplir con la norma ANSI C136.41. Para la EEQ se incluye base socket y shorting cap.	
16	Formato etiqueta interna: <ul style="list-style-type: none">• Color de la letra: Negro.• Material de la etiqueta: Vinilo.• Propiedades de la etiqueta: Duradero en interiores, con adhesivo agresivo para ambientes severos.• Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante.• Color del fondo: Blanco.• Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua.• Rango de temperatura de servicio: [°C]: -4 °C a 80 °C.• Temperatura máxima de servicio: [°C]: 80 °C. Formato de etiqueta externa: <ul style="list-style-type: none">• Color de la letra: Negro. Letra legible desde el piso de la potencia.• Material de la etiqueta: Vinilo.• Propiedades de la etiqueta: Duradero en exteriores, con adhesivo agresivo para ambientes severos.• Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante.• Color fondo blanco: Blanco.• Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua.• Rango de temperatura de servicio [°C]: -4 °C a 80 °C.• Temperatura máxima de servicio [°C]: 80 °C.	
17	El galvanizado se lo hará posterior a la ejecución de cortes, perforaciones, dobleces y soldaduras; y el acabado de todas las piezas deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.	
18	La longitud del brazo y su inclinación, estarán en función de las especificaciones homologadas del brazo, parámetros que se utilizarán para la simulación y entrega posterior de las luminarias.	
19	El contratista deberá preparar todos los bienes para ser embalados de manera que no sufran deterioro durante el manipuleo, transporte y almacenaje. El transporte de los materiales se hará por cuenta y riesgo del proveedor. El material debe ser entregado en la bodega que especifique la distribuidora.	
20	Para la evaluación de la conformidad de la luminaria y sus componentes, referirse al numeral 9, "Procedimiento para la evaluación de la conformidad" del "RTE INEN 069 (1R) Alumbrado Público", o revisión actualizada; para lo cual, el oferente deberá indicar el tipo de certificado o reporte presentado conjuntamente con sus anexos.	
21	Para los diseños y cálculos fotométricos las luminarias deberán cumplir con la interdistancia y altura de montaje establecidas por las distribuidoras y que cumplan con la Regulación Nro. ARCERNR-007/23 o su sustitutiva.	
22	Las normas indicadas en el presente documento deberán considerar las versiones actualizadas.	

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C			
SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED		ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.	
LUMINARIA TIPO LED HASTA 180W PARA TIPO DE VIA M2 COMPLETA CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP		FECHA: 2023-06-30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02741695	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
23	Para los diseños de alumbrado público se debe considerar las siguientes normas: CIE 126-1997 y CIE 150-2017, que son enfocados a reducir la polución lumínica y eficiencia energética.		
NOTAS GENERALES.			
1	La EEQ se reserva el derecho de solicitar reportes de ensayo (Matriz de distribución de intensidades luminosas y flujo luminoso) realizados en un laboratorio acreditado a nivel nacional. A partir del enero del 2023 se deberá incluir en la oferta del proveedor.		
2	Factor de mantenimiento para simulación será: 0,85 Contaminación alta.		
3	Considerar en todas las clases de iluminación M1, M2, M3, C0, C1 y C2 interdistancias entre postes mínimas de 35 metros y para clases M4, M5, C3, C4 y C5 interdistancias mínimas de postes de 30 m.		
4	El coeficiente de luminancia media (Reflectancia CIE 066, Qo de 0,07) y tipo de pavimento R3.		
5	Para los diseños se deberá usar el flujo de la luminaria.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	Modelo	Indicar.
1.3	País de origen.	Indicar.
1.4	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
1.5	Garantía Técnica del proveedor requerida para toda la luminaria:	10 años desde la entrega recepción
2	CONDICIONES DE SERVICIO.	
2.1	Tipo	Alumbrado vial
2.2	Características ambientales:	
2.2.1	Altura sobre el nivel del mar.	Hasta 3 000 m
2.2.2	Humedad relativa.	≥ 70%
2.2.3	Temperatura ambiente.	-10 °C a 40 °C
2.2.4	Condiciones de Instalación.	A la intemperie, expuesto a lluvia, contaminación atmosférica, polvo e insectos, velocidad del viento < 30 km/h.
2.2.4.1	Flujo hemisférico superior (FHS)	< 15%, para zona E3 - Area de brillo o luminosidad media. NOTA 3.
2.3	Características eléctricas del sistema de distribución:	
2.3.1	Voltaje nominal - sistema monofásico.	240 / 120 V.
2.3.2	Voltaje nominal - sistema trifásico.	210 / 121 V - 220 / 127 V.
2.3.3	Frecuencia.	60 Hz.
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.	
3.1	Tipo de luminaria.	LED.
3.2	Reparto de flujo luminoso.	NOTA 4.
3.3	Cuerpo de la luminaria:	
3.3.1	Carcaza:	
3.3.1.1	Material.	Aluminio inyectado.
3.3.2	Protector de la luminaria:	
3.3.2.1	Material.	Vidrio templado liso.
3.3.2.2	Resistencia al impacto del vidrio.	IK ≥ 08
3.4	Hermeticidad.	NOTA 5.
3.4.1	Conjunto óptico.	IP ≥ 66.
3.4.2	Conjunto eléctrico.	IP ≥ 66.
3.5	Factor de potencia a potencia nominal.	≥ 0,92.
3.6	Clase eléctrica.	Clase II (IEC 60598-1). NOTA 6.
3.7	Accesorios metálicos y tornillos de acero inoxidable.	IEC 60598-1.
3.8	Distorsión armónica total THD de corriente a potencia nominal.	Menor o igual al 20%, según IEC 61000-3-2.
3.9	Potencia nominal de la luminaria.	Hasta 110 W. NOTA 7.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3.10	Flujo útil total por luminaria.	Indicar. NOTA 8.
3.11	Eficacia luminosa de la luminaria.	≥ 130 lm/W (2 700 °K) o 4 000 °K). NOTA 9.
3.12	Ventilación.	Autoventilada a través de la carcasa.
3.13	Vida útil del sistema.	Declaratoria del fabricante según L70 B10, $\geq 100\ 000$ h. NOTA 10.
3.14	Cantidad de LEDs por luminaria.	Indicar.
3.15	Sistema de cierre exterior.	Enclavamiento mecánico para evitar que la luminaria se abra accidentalmente y de fácil apertura para el mantenimiento.
4	LED.	
4.1	Fabricante.	Indicar.
4.2	Modelo.	Indicar.
4.3	Procedencia.	Indicar.
4.4	Flujo luminoso (Dato del led, no de la luminaria).	Indicar.
4.5	Reproducción de color (CRI).	≥ 70 %
4.6	Corriente de trabajo a la potencia nominal (mA).	Indicar.
4.7	Tipo de tecnología.	High Power o Mid Power. Indicar.
4.8	Potencia nominal (W).	Indicar.
4.9	Eficacia luminosa, considerar la eficacia del LED (lm/W), la cual es diferente al de la luminaria.	Indicar.
4.10	Vida útil manteniendo el flujo luminoso.	L70 $\geq 100\ 000$ h, de acuerdo con LM 80 y a la NOTA 10.
4.11	Temperatura de color correlacionada.	4 000 °K, (+/- 275 °K, ANSI C78.377).
5	LENTE.	
5.1	Modelo.	Indicar.
5.2	Marca.	Indicar.
5.3	Material.	Indicar.
6	DISPOSITIVO DE CONTROL O CONTROL ELECTRÓNICO (DRIVER).	
6.1	Marca.	Indicar.
6.2	Modelo.	Indicar.
6.3	Procedencia.	Indicar.
6.4	Normas para ensayos.	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384.
6.5	Corriente de salida (mA).	Indicar. NOTA 11.
6.6	Rango de voltaje de salida (V).	Indicar. NOTA 11.
6.7	Rango de voltaje de entrada (V).	De acuerdo con el sistema eléctrico de la EEQ. NOTA 12.
6.8	Frecuencia.	60 Hz.
6.9	Temperatura máxima de operación (tc).	Indicar.
6.10	Protecciones contra incrementos de temperatura.	Indicar.
6.11	Sistema de control de luz.	Dimerizable o Programable. NOTA 13.
6.12	Consumo Propio del Driver (% de eficiencia del driver).	Indicar.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C					
SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED				ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.	
LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP				FECHA: 2023-06-30	
				CÓDIGO EEQ: 02741696	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN			
6.13	Vida útil mínima	100.000 horas a Tc (Tc: Resultante del reporte IEC 60598-2-3).			
6.14	Compatibilidad con sistema de telegestión.	No aplica. NOTA 14.			
6.15	Instalación.	Interna dentro de la luminaria (dentro del compartimiento eléctrico). Para Clase II a partir de 160 W se puede presentar con dos drivers.			
7	DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES (SPD)				
7.1	Marca.	Indicar.			
7.2	Modelo.	Indicar.			
7.3	Procedencia.	Indicar. C101			
7.4	Dispositivo de protección según IEC 61643-11	10 kA / 10 kV. Corriente máxima de descarga/ Voltaje máximo de impulso.			
7.5	Conexión.	Indicar.			
8	SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO /APAGADO DE LA LUMINARIA (Fotocontrol).				
		Sin Fotocontrol. NOTA 15.			
9	MARCACIÓN				
9.1	Luminaria.				
9.1.1	Marcación interna.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - País de origen. - Año de fabricación. - Serie de fabricación. - Referencia o modelo. - Potencia. - Voltaje de utilización. - Frecuencia. - IP. - Código del Contrato y Proceso. NOTA 16. 			
9.1.2	Marcación externa.	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia. - Siglas de la EEQ. <p>El número de color negro, plenamente legible desde el piso hasta la altura de montaje de la luminaria, con fondo blanco. NOTA 16.</p>			
9.2	Modulo.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Potencia. - Temperatura Tc. 			



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
9.3	Driver.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Voltaje de entrada. - Voltaje de salida. - Corriente de salida máxima. - Potencia máxima. - Temperatura TC. - Factor de potencia. - Diagrama de conexión. - Símbolo de la clase de aislamiento eléctrico.
10	ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, BRAZOS Y ACCESORIOS MECÁNICOS	
10,1	Galvanizado y espesor mínimo promedio por pieza	Remitirse a las especificaciones homologadas del brazo, considerando un diámetro del tubo de 50mm (2") para todas las longitudes del brazo.
10,2	Detalles constructivos	NOTA 17.
10,3	Longitud del brazo "L" y el ángulo de inclinación	NOTA 18.
10,4	Accesorios adicionales mecánicos	Todos los accesorios necesarios para la sujeción al poste o fachada deben ser de acero, galvanizado por inmersión en caliente y de acuerdo a las especificaciones de la Empresa Eléctrica Quito.
10,5	Acometida de alimentación para la luminaria	3 metros de conductor de Cu. concéntrico 3 x 14 AWG.
11	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA LUMINARIA LED	
11.1	Clase de iluminación	M3.
11.2	Condiciones de la vía.	Una calzada vehicular, con ancho de 8 m (2 carriles de 4 m cada uno), 2 aceras de 1.5 m cada una. Pavimento clase R3, con un coeficiente de luminancia medio Q_0 de 0,07. Factor de mantenimiento recomendado de 0,85, contaminación alta. (NOTA 2).
11.3	Parámetros fotométricos de evaluación (Regulación Nro. ARCERNR-007/23)	<ul style="list-style-type: none"> - Luminancia promedio L_{av} [cd/m²], mantenido máximo: 1,2 ; mínimo: 1,0 - Factor de uniformidad U_0, mínimo: 0,4 - Factor de uniformidad longitudinal de luminancia U_L, Mínimo: 0,6 - TI % máxima inicial: 15. - Relación de alrededores (SR), mínima: 0.5.
12	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
12.1	Pruebas fotométricas:	
12.1.1	Reportes de pruebas de fotometría según LM79 de la luminaria:	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.1.1.1	Matriz de intensidades fotométrica impresa y en archivo digital según el formato LM79. La información digital debe ser entregada en CD o llave USB (en archivo estándar extensión IES en formato para transferencia electrónica de datos de información fotométrica relacionada).	NOTA 20.
12.1.1.2	Diagrama polar impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.3	Curvas Isolux impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.4	Curvas de coeficiente de utilización impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.5	Curva de la distribución espectral de la luminaria LED, impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.2	Curva de depreciación del flujo luminoso según IESNA LM80 y cálculo de predicción según IES TM21, en impreso o digital.	NOTA 20.
12.2	Simulación lumínica.	
12.2.1	Para la simulación lumínica la EEQ proporcionará la clase de iluminación y las características de la vía. Clase de vía M3.	
12.2.2	Los resultados fotométricos obtenidos de la simulación serán evaluados según la clase de iluminación y corresponderán a lo indicado en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23 o vigente.	Art. 9 de la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23
12.2.3	Archivo ejecutable de la simulación fotométrica realizada con un software libre que cumpla con la metodología de cálculo estipulado en la norma CIE 140 vigente. La simulación debe hacerse con la matriz reportada en el numeral 12.1.1.1.	Entregar en archivo ejecutable para verificación y el reporte de simulación en PDF.
12.3	Reporte de pruebas de la luminaria:	NOTA 20.
12.3.1	Reporte de pruebas de la luminaria incluida base y shorting cap según IEC 60598-2-3 en conjunto con IEC 60598-1.	NOTA 20.
12.3.2	Reporte de pruebas del dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, y del Control de módulo LED según IEC 62384.	NOTA 20.
12.3.3	Reporte de prueba según norma IEC 62031 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.	NOTA 20.
12.3.4	Reporte de pruebas de dispositivos de protección conectados a sistemas de alimentación de bajo voltaje - Requisitos y métodos de ensayo según IEC/EN 61643-11.	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.3.5	Reporte de prueba de fotocontrol según norma ANSI C136.10 vigente.	NOTA 20.
12.3.6	Reporte de prueba de la base del fotocontrol según norma ANSI C136.41 vigente.	NOTA 20.
12.3.7	Reporte de prueba de IP del fotocontrol según la norma IEC 60529.	NOTA 20.
12.3.8	Reporte de pruebas de seguridad fotobiológicas según IEC 62471 o IEC 60598.	NOTA 20.
12.3.9	Reporte de vibración según IEC 60068-2-6: o ANSI C 136-31: (Standard 3g).	NOTA 20.
12.3.10	Reporte de pruebas de contenido de armónicos según IEC 61000 3-2.	NOTA 20.
12.4	Certificados de Conformidad de producto.	NOTA 20.
12.4.1	Certificado de conformidad de producto de la luminaria según IEC 60598-2-3 e IEC-60598-1, vigentes.	NOTA 20.
12.4.2	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384, vigentes.	NOTA 20.
12.4.3	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de protección según IEC 61643-11. (ver ITEM del dispositivo de protección).	NOTA 20.
12.4.4	Certificado de conformidad de producto: Fotocontrol según ANSI C136.10.	NOTA 20.
12.4.5	Certificado de conformidad de producto: Base según ANSI C136.41.	NOTA 20.
12.4.6	Certificado de conformidad de producto: - Según CISPR 15 o EN55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares. - Según norma IEC 61547: Equipos para alumbrado de uso general, requisitos de inmunidad CEM (Compatibilidad Electromagnética). - Según IEC 61000-3-2 (compatibilidad electromagnética): límites para las emisiones de corriente armónica, IEC 61000-3-3 (compatibilidad electromagnética) limitaciones de variaciones de voltaje, fluctuaciones Flicker.	NOTA 20.
12.4.7	Certificado ISO del fabricante 9001 y 14001.	
13	TRANSPORTE.	NOTA 19
NOTAS:		
1	Las especificaciones técnicas se revisarán cuando el MEM lo considere pertinente.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para sistemas de iluminación que no se conecten de manera directa al sistema de distribución se aceptarán como proyectos piloto siempre y cuando solo cumplan con los parámetros fotométricos indicados en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23, el mantenimiento será responsabilidad del proponente.
3		Se debe tener en cuenta los siguientes parámetros, correspondientes al tipo de zona: <ul style="list-style-type: none"> • Para iluminación de zona E1, considerar un FHS = 0. E1 - ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Zonas rurales relativamente deshabilitadas, donde las carreteras están sin iluminar. • Para iluminación de zona E2, considerar un FHS \leq 5%. E2 - DE BRILLO LUMINOCIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales escasamente habitadas y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas. • Para iluminación de zona E3, considerar un FHS \leq 15%. E3 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas. • Para iluminación de zona E4, considerar un FHS \leq 25%. E4 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centro de ciudades y otras áreas comerciales. Tomado de la norma CIE-126 1997
4		Asimétrico en los planos C-90/270 grados con mayores intensidades hacia C-90 grados y simétrico hacia los planos C 0/180 grados.
5		Luminarias de un solo cuerpo con los compartimentos del conjunto óptico y conjunto eléctrico separados e independientes dentro de la luminaria. No se aceptarán luminarias con el compartimento eléctrico sobre el óptico.
6		A partir de enero de 2023 sólo se aceptarán luminarias Clase II.
7		Los valores deben ser proporcionados por la EEQ, de acuerdo con el diseño del proyecto.
8		Los valores deben ser proporcionados por el proveedor.
9		Para la prueba de la eficacia, ésta estará de acuerdo con la temperatura de color ($^{\circ}$ K), para 2 700 $^{\circ}$ K o 4 000 $^{\circ}$ K.
10		Significa que, llegadas las 100.000 horas, el flujo luminoso se mantiene al menos en el 70% de su valor inicial y que la tasa de falla no debe pasar del 10%. La conformidad de este parámetro será verificada en los anexos del reporte de pruebas de la IEC 60598-2-3 (Mediciones térmicas) y su correspondencia con las curvas de tiempo de vida según LM80-TM21, el cual se puede presentar la potencia en la potencia máxima de la familia o de la potencia presentada.
11		El rango de voltaje y corriente de salida de los drivers será definido por la EEQ. (Para la adquisición únicamente como repuestos).
12		- Para clase I: 100 - 240 VAC. - Para clase II: 220 - 240 VAC.
13		Para driver: - Dimerizable: se considerará de 0 - 10 V, o 1 - 10 V o DALI. - Programable: El perfil de programación será definido por la EEQ.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
14	La EEQ no ha definido la aplicación del sistema de telegestión.	
15	El fotocontrol debe cumplir con la norma ANSI C136.10 (Actualizada) y en caso de utilizar sistema de telegestión con fotocontrol deberá cumplir con la norma ANSI C136.41. Para la EEQ se incluye base socket y shorting cap.	
16	<p>Formato etiqueta interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Color de la letra: Negro. • Material de la etiqueta: Vinilo. • Propiedades de la etiqueta: Duradero en interiores, con adhesivo agresivo para ambientes severos. • Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante. • Color del fondo: Blanco. • Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua. • Rango de temperatura de servicio: [°C]: -4 °C a 80 °C. • Temperatura máxima de servicio: [°C]: 80 °C. <p>Formato de etiqueta externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Color de la letra: Negro. Letra legible desde el piso de la potencia. • Material de la etiqueta: Vinilo. • Propiedades de la etiqueta: Duradero en exteriores, con adhesivo agresivo para ambientes severos. • Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante. • Color fondo blanco: Blanco. • Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua. • Rango de temperatura de servicio[°C]: -4 °C a 80 °C. • Temperatura máxima de servicio [°C]: 80 °C. 	
17	El galvanizado se lo hará posterior a la ejecución de cortes, perforaciones, dobleces y soldaduras; y el acabado de todas las piezas deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.	
18	La longitud del brazo y su inclinación, estarán en función de las especificaciones homologadas del brazo, parámetros que se utilizarán para la simulación y entrega posterior de las luminarias.	
19	El contratista deberá preparar todos los bienes para ser embalados de manera que no sufran deterioro durante el manipuleo, transporte y almacenaje. El transporte de los materiales se hará por cuenta y riesgo del proveedor. El material debe ser entregado en la bodega que especifique la distribuidora.	
20	Para la evaluación de la conformidad de la luminaria y sus componentes, referirse al numeral 9, "Procedimiento para la evaluación de la conformidad" del "RTE INEN 069 (1R) Alumbrado Público", o revisión actualizada; para lo cual, el oferente deberá indicar el tipo de certificado o reporte presentado conjuntamente con sus anexos.	
21	Para los diseños y cálculos fotométricos las luminarias deberán cumplir con la interdistancia y altura de montaje establecidas por las distribuidoras y que cumplan con la Regulación Nro. ARCERNR-007/23 o su sustitutiva.	
22	Las normas indicadas en el presente documento deberán considerar las versiones actualizadas.	
23	Para los diseños de alumbrado público se debe considerar las siguientes normas: CIE 126-1997 y CIE 150-2017, que son enfocados a reducir la polución lumínica y eficiencia energética.	
NOTAS GENERALES.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 110W PARA TIPO DE VIA M3 COMPLETA
CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02741696

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		La EEQ se reserva el derecho de solicitar reportes de ensayo (Matriz de distribución de intensidades luminosas y flujo luminoso) realizados en un laboratorio acreditado a nivel nacional. A partir del enero del 2023 se deberá incluir en la oferta del proveedor.
2		Factor de mantenimiento para simulación será: 0,85 Contaminación alta.
3		Considerar en todas las clases de iluminación M1, M2, M3, C0, C1 y C2 interdistancias entre postes mínimas de 35 metros y para clases M4, M5, C3, C4 y C5 interdistancias mínimas de postes de 30m.
4		El coeficiente de luminancia media (Reflectancia CIE 066, Qo de 0,07) y tipo de pavimento R3.
5		Para los diseños se deberá usar el flujo de la luminaria.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	Modelo	Indicar.
1.3	País de origen.	Indicar.
1.4	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
1.5	Garantía Técnica del proveedor requerida para toda la luminaria:	10 años desde la entrega recepción
2	CONDICIONES DE SERVICIO.	
2.1	Tipo	Alumbrado vial
2.2	Características ambientales:	
2.2.1	Altura sobre el nivel del mar.	Hasta 3 000 m
2.2.2	Humedad relativa.	≥ 70%
2.2.3	Temperatura ambiente.	-10 °C a 40 °C
2.2.4	Condiciones de Instalación.	A la intemperie, expuesto a lluvia, contaminación atmosférica, polvo e insectos, velocidad del viento < 30 km/h.
2.2.4.1	Flujo hemisférico superior (FHS)	< 15%, para zona E3 - Area de brillo o luminosidad media. NOTA 3.
2.3	Características eléctricas del sistema de distribución:	
2.3.1	Voltaje nominal - sistema monofásico.	240 / 120 V.
2.3.2	Voltaje nominal - sistema trifásico.	210 / 121 V - 220 / 127 V.
2.3.3	Frecuencia.	60 Hz.
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.	
3.1	Tipo de luminaria.	LED.
3.2	Reparto de flujo luminoso.	NOTA 4.
3.3	Cuerpo de la luminaria:	
3.3.1	Carcaza:	
3.3.1.1	Material.	Aluminio inyectado.
3.3.2	Protector de la luminaria:	
3.3.2.1	Material.	Vidrio templado liso.
3.3.2.2	Resistencia al impacto del vidrio.	IK ≥ 08
3.4	Hermeticidad.	NOTA 5.
3.4.1	Conjunto óptico.	IP ≥ 66.
3.4.2	Conjunto eléctrico.	IP ≥ 66.
3.5	Factor de potencia a potencia nominal.	≥ 0,92.
3.6	Clase eléctrica.	Clase II (IEC 60598-1). NOTA 6.
3.7	Accesorios metálicos y tornillos de acero inoxidable.	IEC 60598-1.
3.8	Distorsión armónica total THD de corriente a potencia nominal.	Menor o igual al 20%, según IEC 61000-3-2.
3.9	Potencia nominal de la luminaria.	Hasta 75 W. NOTA 7.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3.10	Flujo útil total por luminaria.	Indicar. NOTA 8.
3.11	Eficacia luminosa de la luminaria.	≥ 130 lm/W (2 700 °K) o 4 000 °K). NOTA 9.
3.12	Ventilación.	Autoventilada a través de la carcasa.
3.13	Vida útil del sistema.	Declaratoria del fabricante según L70 B10, $\geq 100\ 000$ h. NOTA 10.
3.14	Cantidad de LEDs por luminaria.	Indicar.
3.15	Sistema de cierre exterior.	Enclavamiento mecánico para evitar que la luminaria se abra accidentalmente y de fácil apertura para el mantenimiento.
4	LED.	
4.1	Fabricante.	Indicar.
4.2	Modelo.	Indicar.
4.3	Procedencia.	Indicar.
4.4	Flujo luminoso (Dato del led, no de la luminaria).	Indicar.
4.5	Reproducción de color (CRI).	≥ 70 %
4.6	Corriente de trabajo a la potencia nominal (mA).	Indicar.
4.7	Tipo de tecnología.	High Power o Mid Power. Indicar.
4.8	Potencia nominal (W).	Indicar.
4.9	Eficacia luminosa, considerar la eficacia del LED (lm/W), la cual es diferente al de la luminaria.	Indicar.
4.10	Vida útil manteniendo el flujo luminoso.	L70 $\geq 100\ 000$ h, de acuerdo con LM 80 y a la NOTA 10.
4.11	Temperatura de color correlacionada.	4 000 °K, (+/- 275 °K, ANSI C78.377).
5	LENTE.	
5.1	Modelo.	Indicar.
5.2	Marca.	Indicar.
5.3	Material.	Indicar.
6	DISPOSITIVO DE CONTROL O CONTROL ELECTRÓNICO (DRIVER).	
6.1	Marca.	Indicar.
6.2	Modelo.	Indicar.
6.3	Procedencia.	Indicar.
6.4	Normas para ensayos.	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384.
6.5	Corriente de salida (mA).	Indicar. NOTA 11.
6.6	Rango de voltaje de salida (V).	Indicar. NOTA 11.
6.7	Rango de voltaje de entrada (V).	De acuerdo con el sistema eléctrico de la EEQ. NOTA 12.
6.8	Frecuencia.	60 Hz.
6.9	Temperatura máxima de operación (tc).	Indicar.
6.10	Protecciones contra incrementos de temperatura.	Indicar.
6.11	Sistema de control de luz.	Dimerizable o Programable. NOTA 13.
6.12	Consumo Propio del Driver (% de eficiencia del driver).	Indicar.

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C			
SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED		ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.	
LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP		FECHA: 2024-06-06	
		CÓDIGO EEQ: 02741697	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
6.13	Vida útil mínima	100.000 horas a Tc (Tc: Resultante del reporte IEC 60598-2-3).	
6.14	Compatibilidad con sistema de telegestión.	No aplica. NOTA 14.	
6.15	Instalación.	Interna dentro de la luminaria (dentro del compartimiento eléctrico). Para Clase II a partir de 160 W se puede presentar con dos drivers.	
7	DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES (SPD)		
7.1	Marca.	Indicar.	
7.2	Modelo.	Indicar.	
7.3	Procedencia.	Indicar. C101	
7.4	Dispositivo de protección según IEC 61643-11	10 kA / 10 kV. Corriente máxima de descarga/ Voltaje máximo de impulso.	
7.5	Conexión.	Indicar.	
8	SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO /APAGADO DE LA LUMINARIA (Fotocontrol).		
		Sin Fotocontrol. NOTA 15.	
9	MARCACIÓN		
9.1	Luminaria.		
9.1.1	Marcación interna.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - País de origen. - Año de fabricación. - Serie de fabricación. - Referencia o modelo. - Potencia. - Voltaje de utilización. - Frecuencia. - IP. - Código del Contrato y Proceso. NOTA 16. 	
9.1.2	Marcación externa.	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia. - Siglas de la EEQ. <p>El número de color negro, plenamente legible desde el piso hasta la altura de montaje de la luminaria, con fondo blanco. NOTA 16.</p>	
9.2	Modulo.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Potencia. - Temperatura Tc. 	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
9.3	Driver.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de fabricante. - Referencia o modelo. - Voltaje de entrada. - Voltaje de salida. - Corriente de salida máxima. - Potencia máxima. - Temperatura TC. - Factor de potencia. - Diagrama de conexión. - Símbolo de la clase de aislamiento eléctrico.
10	ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, BRAZOS Y ACCESORIOS MECÁNICOS	
10,1	Galvanizado y espesor mínimo promedio por pieza	Remitirse a las especificaciones homologadas del brazo, considerando un diámetro del tubo de 50mm (2") para todas las longitudes del brazo.
10,2	Detalles constructivos	NOTA 17.
10,3	Longitud del brazo "L" y el ángulo de inclinación	NOTA 18.
10,4	Accesorios adicionales mecánicos	Todos los accesorios necesarios para la sujeción al poste o fachada deben ser de acero, galvanizado por inmersión en caliente y de acuerdo a las especificaciones de la Empresa Eléctrica Quito.
10,5	Acometida de alimentación para la luminaria	3 metros de conductor de Cu. concéntrico 3 x 14 AWG.
11	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA LUMINARIA LED	
11.1	Clase de iluminación	M4.
11.2	Condiciones de la vía.	Una calzada vehicular, con ancho de 7 m (2 carriles de 3.5 m cada uno), 2 aceras de 1 m cada una. Pavimento clase R3, con un coeficiente de luminancia medio Q_0 de 0,07. Factor de mantenimiento recomendado de 0,85, contaminación alta. NOTA 2
11.3	Parámetros fotométricos de evaluación (Regulación Nro. ARCERNR-007/23)	<ul style="list-style-type: none"> - Luminancia promedio L_{av} [cd/m²], mantenido máximo: 1,0 ; mínimo: 0,75 - Factor de uniformidad U_0, mínimo: 0,4 - Factor de uniformidad longitudinal de luminancia U_L, Mínimo: 0,6 - TI % máxima inicial: 15. - Relación de alrededores (SR), mínima: 0.5.
12	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
12.1	Pruebas fotométricas:	
12.1.1	Reportes de pruebas de fotometría según LM79 de la luminaria:	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.1.1.1	Matriz de intensidades fotométrica impresa y en archivo digital según el formato LM79. La información digital debe ser entregada en CD o llave USB (en archivo estándar extensión IES en formato para transferencia electrónica de datos de información fotométrica relacionada).	NOTA 20.
12.1.1.2	Diagrama polar impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.3	Curvas Isolux impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.4	Curvas de coeficiente de utilización impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.1.5	Curva de la distribución espectral de la luminaria LED, impreso o digital.	NOTA 20.
12.1.2	Curva de depreciación del flujo luminoso según IESNA LM80 y cálculo de predicción según IES TM21, en impreso o digital.	NOTA 20.
12.2	Simulación lumínica.	
12.2.1	Para la simulación lumínica la EEQ proporcionará la clase de iluminación y las características de la vía. Clase de vía M4.	
12.2.2	Los resultados fotométricos obtenidos de la simulación serán evaluados según la clase de iluminación y corresponderán a lo indicado en la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23 o vigente.	Art. 9 de la Regulación Nro. ARCERNNR-007/23
12.2.3	Archivo ejecutable de la simulación fotométrica realizada con un software libre que cumpla con la metodología de cálculo estipulado en la norma CIE 140 vigente. La simulación debe hacerse con la matriz reportada en el numeral 12.1.1.1.	Entregar en archivo ejecutable para verificación y el reporte de simulación en PDF.
12.3	Reporte de pruebas de la luminaria:	NOTA 20.
12.3.1	Reporte de pruebas de la luminaria incluida base y shorting cap según IEC 60598-2-3 en conjunto con IEC 60598-1.	NOTA 20.
12.3.2	Reporte de pruebas del dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, y del Control de módulo LED según IEC 62384.	NOTA 20.
12.3.3	Reporte de prueba según norma IEC 62031 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.	NOTA 20.
12.3.4	Reporte de pruebas de dispositivos de protección conectados a sistemas de alimentación de bajo voltaje - Requisitos y métodos de ensayo según IEC/EN 61643-11.	NOTA 20.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
12.3.5	Reporte de prueba de fotocontrol según norma ANSI C136.10 vigente.	NOTA 20.
12.3.6	Reporte de prueba de la base del fotocontrol según norma ANSI C136.41 vigente.	NOTA 20.
12.3.7	Reporte de prueba de IP del fotocontrol según la norma IEC 60529.	NOTA 20.
12.3.8	Reporte de pruebas de seguridad fotobiológicas según IEC 62471 o IEC 60598.	NOTA 20.
12.3.9	Reporte de vibración según IEC 60068-2-6: o ANSI C 136-31: (Standard 3g).	NOTA 20.
12.3.10	Reporte de pruebas de contenido de armónicos según IEC 61000 3-2.	NOTA 20.
12.4	Certificados de Conformidad de producto.	NOTA 20.
12.4.1	Certificado de conformidad de producto de la luminaria según IEC 60598-2-3 e IEC-60598-1, vigentes.	NOTA 20.
12.4.2	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de control (Driver) según IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384, vigentes.	NOTA 20.
12.4.3	Certificado de conformidad de producto: Dispositivo de protección según IEC 61643-11. (ver ITEM del dispositivo de protección).	NOTA 20.
12.4.4	Certificado de conformidad de producto: Fotocontrol según ANSI C136.10.	NOTA 20.
12.4.5	Certificado de conformidad de producto: Base según ANSI C136.41.	NOTA 20.
12.4.6	Certificado de conformidad de producto: - Según CISPR 15 o EN55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares. - Según norma IEC 61547: Equipos para alumbrado de uso general, requisitos de inmunidad CEM (Compatibilidad Electromagnética). - Según IEC 61000-3-2 (compatibilidad electromagnética): límites para las emisiones de corriente armónica, IEC 61000-3-3 (compatibilidad electromagnética) limitaciones de variaciones de voltaje, fluctuaciones Flicker.	NOTA 20.
12.4.7	Certificado ISO del fabricante 9001 y 14001.	
13	TRANSPORTE.	NOTA 19
NOTAS:		
1	Las especificaciones técnicas se revisarán cuando el MEM lo considere pertinente.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para sistemas de iluminación que no se conecten de manera directa al sistema de distribución se aceptarán como proyectos piloto siempre y cuando solo cumplan con los parámetros fotométricos indicados en la Regulación Nro. ARCERNR-007/23, el mantenimiento será responsabilidad del proponente.
3		Se debe tener en cuenta los siguientes parámetros, correspondientes al tipo de zona: <ul style="list-style-type: none"> • Para iluminación de zona E1, considerar un FHS = 0. E1 - ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Zonas rurales relativamente deshabilitadas, donde las carreteras están sin iluminar. • Para iluminación de zona E2, considerar un FHS \leq 5%. E2 - DE BRILLO LUMINOCIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales escasamente habitadas y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas. • Para iluminación de zona E3, considerar un FHS \leq 15%. E3 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas. • Para iluminación de zona E4, considerar un FHS \leq 25%. E4 - ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centro de ciudades y otras áreas comerciales. <p>Tomado de la norma CIE-126 1997</p>
4		Asimétrico en los planos C-90/270 grados con mayores intensidades hacia C-90 grados y simétrico hacia los planos C 0/180 grados.
5		Luminarias de un solo cuerpo con los compartimentos del conjunto óptico y conjunto eléctrico separados e independientes dentro de la luminaria. No se aceptarán luminarias con el compartimento eléctrico sobre el óptico.
6		A partir de enero de 2023 sólo se aceptarán luminarias Clase II.
7		Los valores deben ser proporcionados por la EEQ, de acuerdo con el diseño del proyecto.
8		Los valores deben ser proporcionados por el proveedor.
9		Para la prueba de la eficacia, ésta estará de acuerdo con la temperatura de color ($^{\circ}$ K), para 2 700 $^{\circ}$ K o 4 000 $^{\circ}$ K.
10		Significa que, llegadas las 100.000 horas, el flujo luminoso se mantiene al menos en el 70% de su valor inicial y que la tasa de falla no debe pasar del 10%. La conformidad de este parámetro será verificada en los anexos del reporte de pruebas de la IEC 60598-2-3 (Mediciones térmicas) y su correspondencia con las curvas de tiempo de vida según LM80-TM21, el cual se puede presentar la potencia en la potencia máxima de la familia o de la potencia presentada.
11		El rango de voltaje y corriente de salida de los drivers será definido por la EEQ. (Para la adquisición únicamente como repuestos).
12		- Para clase I: 100 - 240 VAC. - Para clase II: 220 - 240 VAC.
13		Para driver: - Dimerizable: se considerará de 0 - 10 V, o 1 - 10 V o DALI. - Programable: El perfil de programación será definido por la EEQ.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C

SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED

ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.

LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON
BASE SOCKET Y SHORTING CAP

FECHA: 2024-06-06

CÓDIGO EEQ:

02741697

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
14	La EEQ no ha definido la aplicación del sistema de telegestión.	
15	El fotocontrol debe cumplir con la norma ANSI C136.10 (Actualizada) y en caso de utilizar sistema de telegestión con fotocontrol deberá cumplir con la norma ANSI C136.41. Para la EEQ se incluye base socket y shorting cap.	
16	Formato etiqueta interna: <ul style="list-style-type: none">• Color de la letra: Negro.• Material de la etiqueta: Vinilo.• Propiedades de la etiqueta: Duradero en interiores, con adhesivo agresivo para ambientes severos.• Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante.• Color del fondo: Blanco.• Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua.• Rango de temperatura de servicio: [°C]: -4 °C a 80 °C.• Temperatura máxima de servicio: [°C]: 80 °C. Formato de etiqueta externa: <ul style="list-style-type: none">• Color de la letra: Negro. Letra legible desde el piso de la potencia.• Material de la etiqueta: Vinilo.• Propiedades de la etiqueta: Duradero en exteriores, con adhesivo agresivo para ambientes severos.• Tipo de adhesivo: Acrílico permanente, reflectivo y acabado brillante.• Color fondo blanco: Blanco.• Resistente a la absorción a sustancias químicas, aceite y agua.• Rango de temperatura de servicio[°C]: -4 °C a 80 °C.• Temperatura máxima de servicio [°C]: 80 °C.	
17	El galvanizado se lo hará posterior a la ejecución de cortes, perforaciones, dobleces y soldaduras; y el acabado de todas las piezas deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.	
18	La longitud del brazo y su inclinación, estarán en función de las especificaciones homologadas del brazo, parámetros que se utilizarán para la simulación y entrega posterior de las luminarias.	
19	El contratista deberá preparar todos los bienes para ser embalados de manera que no sufran deterioro durante el manipuleo, transporte y almacenaje. El transporte de los materiales se hará por cuenta y riesgo del proveedor. El material debe ser entregado en la bodega que especifique la distribuidora.	
20	Para la evaluación de la conformidad de la luminaria y sus componentes, referirse al numeral 9, "Procedimiento para la evaluación de la conformidad" del "RTE INEN 069 (1R) Alumbrado Público", o revisión actualizada; para lo cual, el oferente deberá indicar el tipo de certificado o reporte presentado conjuntamente con sus anexos.	
21	Para los diseños y cálculos fotométricos las luminarias deberán cumplir con la interdistancia y altura de montaje establecidas por las distribuidoras y que cumplan con la Regulación Nro. ARCERNR-007/23 o su sustitutiva.	
22	Las normas indicadas en el presente documento deberán considerar las versiones actualizadas.	
23	Para los diseños de alumbrado público se debe considerar las siguientes normas: CIE 126-1997 y CIE 150-2017, que son enfocados a reducir la polución lumínica y eficiencia energética.	
NOTAS GENERALES.		

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-C			
SECCIÓN C: EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LUMINARIAS LED		ACTUALIZACIÓN: 00. NOTA 1 y NOTA 2.	
LUMINARIA TIPO LED HASTA 75W PARA TIPO DE VIA M4 COMPLETA CON BASE SOCKET Y SHORTING CAP		FECHA: 2024-06-06	
		CÓDIGO EEQ: 02741697	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
1		La EEQ se reserva el derecho de solicitar reportes de ensayo (Matriz de distribución de intensidades luminosas y flujo luminoso) realizados en un laboratorio acreditado a nivel nacional. A partir del enero del 2023 se deberá incluir en la oferta del proveedor.	
2		Factor de mantenimiento para simulación será: 0,85 Contaminación alta.	
3		Considerar en todas las clases de iluminación M1, M2, M3, C0, C1 y C2 interdistancias entre postes mínimas de 35 metros y para clases M4, M5, C3, C4 y C5 interdistancias mínimas de postes de 30m.	
4		El coeficiente de luminancia media (Reflectancia CIE 066, Qo de 0,07) y tipo de pavimento R3.	
5		Para los diseños se deberá usar el flujo de la luminaria.	
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	