



CARTA COMPROMISO

Claudio Rentería Larrondo, Alcalde de la Comuna de Ovalle, viene a manifestar el compromiso de aclarar y corregir las observaciones de la fiscalización realizada por la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente el día 27 de septiembre de 2018, al proyecto de Alumbrado Público Plaza González Sierra.

En RES.EX. N°1/ROL F-021-2019, se indican los siguientes hallazgos:

- 1.- El titular no entrega la información requerida, referente a los certificados de contaminación Lumínica, por lo que no es posible validar la luminaria instalada en Plaza González Sierra, en Población San José de la Dehesa, ubicada en la Comuna de Ovalle.
- 2.- Se constató que las luminarias alimentadas con paneles fotovoltaico poseen una inclinación que permite la proyección de luz para un ángulo gama mayor a 90°.

Por lo cual, los compromisos son los siguientes:

- 1.- Realizar la entrega de todos los antecedentes de las luminarias instaladas: TE-2, Certificado de Contaminación Lumínica y especificaciones de la luminaria.
- 2.- En un plazo de un mes a contar de esta fecha corregir el ángulo de inclinación inferior a 90°.

Se extiende la presente Carta de Compromiso para ser presentada en la Superintendencia del Medio Ambiente



Claudio Rentería Larrondo
CLAUDIO RENTERIA LARRONDO
ALCALDE
COMUNA DE OVALLE

CRL/JGG/ebr
CRL/JGG/ebr

C.c.: OFICINA DE VIVIENDA

Ovalle, 03 de julio de 2019

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES				
1.1 Fecha de Inspección: 27-09-18		1.2 Hora de inicio: 09:30 horas		1.3 Hora de término: 16:20 horas
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Alumbrado Público Comuna de Ovalle – Plaza González Sierra, Población San José de la Dehesa.			1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable En Operación	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Plaza González Sierra, Población San José de la Dehesa.			Comuna: Ovalle	Región: Coquimbo
1.7 Titular(es) de la Unidad Fiscalizable: I. Municipalidad de Ovalle			Domicilio Titular: Vicuña Mackenna 441, Ovalle.	
RUT o RUN: 69.040.700-0	Teléfono: (53) 2661100	Correo electrónico: -		
1.8 Representante legal de la Unidad Fiscalizable: Claudio Fermín Rentería Larrondo			Domicilio: Vicuña Mackenna 441, Ovalle.	
RUT o RUN: 6.505.268-7	Teléfono: (53) 2661100	Correo Electrónico: -		
1.9 Encargado o responsable de la Unidad Fiscalizable durante la Inspección: Amanda Contreras Carvajal			Domicilio: Vicuña Mackenna 441, Ovalle.	
RUT o RUN: 15.572.594-K	Teléfono: (53) 2661100	Correo electrónico: lto.alumbradopublico@gmail.com		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <input checked="" type="checkbox"/> Programada		2.2 <input type="checkbox"/> No programada	Denuncia: _____	Oficio: _____
Otro: _____				
3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL				
Verificación de condiciones de cumplimiento de la Norma de Emisión sobre contaminación lumínica.				

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

D.S. N° 43 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.

5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

3.1 Existió oposición al ingreso:

SI NO

3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública:

SI NO

3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados:

SI NO

5.1 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI NO (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación)

En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:

- | | |
|--|--|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Se realizó visita de terreno con Felipe Muñoz, Jefe de Terreno de la Unidad de Alumbrado Público, quien conocía los proyectos de Alumbrado ejecutados en la comuna.

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó reunión de inicio con Glen Flores, Director de Obras Municipales, Amanda Contreras, Administrativa Unidad de Alumbrado Público y con Felipe Muñoz, Jefe de Terreno de la Unidad de Alumbrado Público, todos de la I. Municipalidad de Ovalle. Se explicaron los alcances de la actividad de inspección ambiental y se coordinó el lugar de interés a visitar.

Durante la etapa de terreno se constató que el sector visitado corresponde a una plaza, la cual posee juegos para niños, máquinas de ejercicio, entre otros. Se observó que la plaza cuenta con dos tipos de luminarias, unas con un panel fotovoltaico para energización y otras luminarias ornamentales conectadas a la red eléctrica, todas distribuidas al interior del espacio que ocupa la plaza frente a la calle Soldado Sánchez.

De las luminarias instaladas, se constató en terreno que las luminarias con panel fotovoltaico son de tecnología LED y de marca, modelo y potencia indeterminada, por no contar con placa de información, ni sello de certificación de contaminación lumínica a la vista. Adicionalmente, se observa que todas las luminarias de esta categoría, 4 en total, poseen una inclinación por sobre los 90° de ángulo gama.

Por su parte, las luminarias ornamentales dentro de la plaza, 7 en total, corresponden a luminarias de tecnología LED, de marca ELEC, modelo ORNAMENTAL 686 LED, de 60 W de potencia. Se constata que la luminaria cuenta con placa de información técnica, sin embargo, no cuenta con el sello de certificación para contaminación lumínica, según lo estipulado en el Protocolo de Contaminación Lumínica, PCL N° 2, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Se realizaron registros fotográficos de cada uno de los modelos de luminarias encontradas en terreno, así como los detalles de sus placas de información.

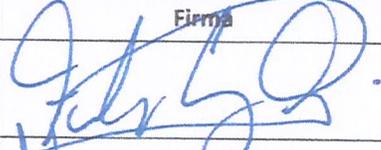
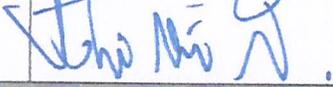
En cuanto a la documentación técnica de la instalación, tales como certificados de contaminación lumínica de las luminarias, otorgado por un laboratorio autorizado por la SEC, y planos AS-BUILT de la instalación, deberán ser enviados, en formato digital, a la oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente, en los términos que se señalan en el punto 8, de la presente acta de inspección.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

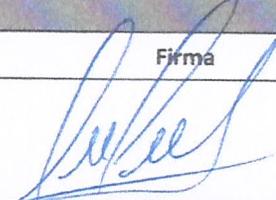
N°	Descripción
1	Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)
2	Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)

Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la oficina a las que debe ser enviada la información o antecedentes
10 días hábiles	Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.

9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
Felipe Loaiza @ Sma.gob.cl Felipe Loaiza Arias 226171883	Superintendencia del Medio Ambiente	
Julio Nunez @ Sma.gob.cl Julio Núñez Naranjo 940464209	Superintendencia del Medio Ambiente	

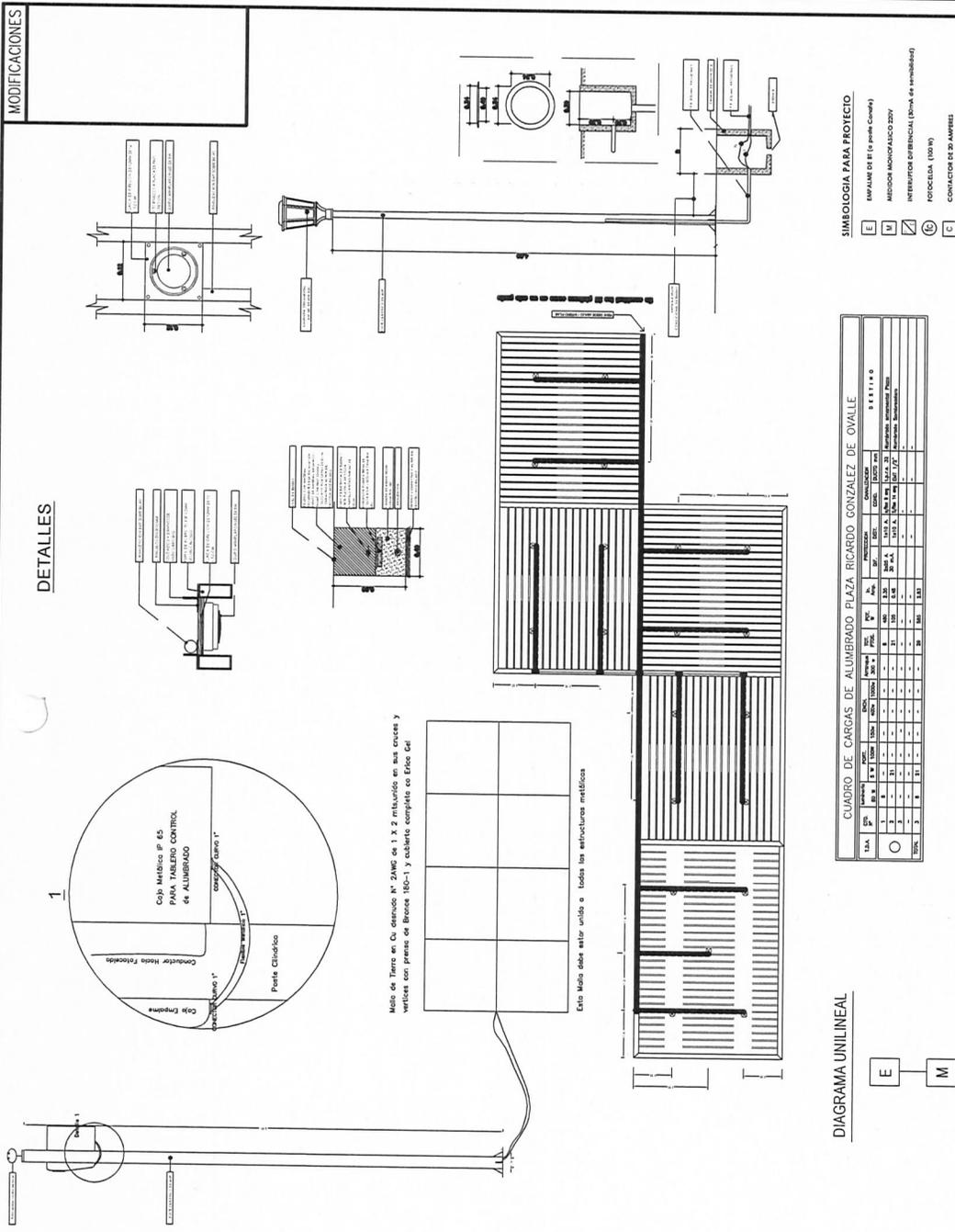
10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución/Empresa	Firma
Amanda Contreras	I. Municipalidad de Ovalle.	

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: (Marque con x según corresponda)</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Otro _____</p> <p>Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)</p>
---	--

Copid



SIEMBOLOGIA PARA PROYECTO

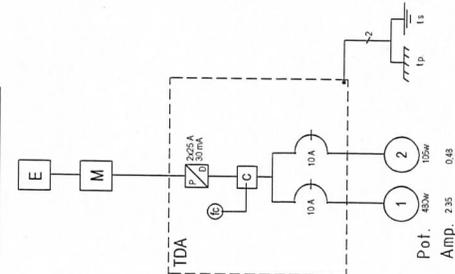
- E EMPALME DE FIBRA OPTICA
- M MEDICION MONOFASICO 220V
- I INTERRUPTOR DIFERENCIAL (pasa de sensibilidad)
- F FOTOCELULA (100V)
- C CONTACTOR DE 20 AMPERES
- T INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
- N NUMERO DE CALCULO Y POTENCIA DEL MISMO
- CA CAMARA DE OXIDACION
- L LUMINARIA ORNAMENTAL MODULO AN LED
- S SERVIDOR
- M INSTALACION DE COMUNICACIONES DE FIBRA OPTICA
- L LUMINARIA MANIPULACION
- E EQUIPO DE 20W
- P PANTALLA DE PROTECCION DE FIBRA OPTICA
- CA CALA DE OXIDACION
- M METALICA

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO PLAZA RICARDO GONZALEZ DE OVALLE

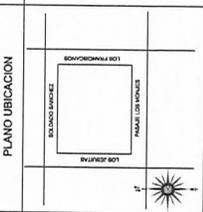
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	POT. (W)	POT. (KW)	AMPERIOS (A)	REMARKS
1	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
2	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
3	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
4	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
5	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
6	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
7	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
8	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
9	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
10	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
11	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
12	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
13	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
14	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
15	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
16	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
17	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
18	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
19	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
20	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
21	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
22	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
23	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
24	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
25	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
26	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
27	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
28	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
29	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	
30	ALUMBRADO	W	1000	1000	1.0	4.5	

NOTAS:
 Lo mejor de largo del diseño, debe incluir necesariamente firma o cada uno de las estructuras metálicas en este caso postes de alumbrado.
 Para mayor protección en cada poste se instalará un protector diferencial de 30mA de sensibilidad.
 Las uniones en las cámaras de derivación, deben ser estancadas, luego cubiertas por mallas de BT en su defecto se aplicará una sólida capa de cinta aisladora de goma 4 tres capas de cinta pvc.
 Cada soporte cada uno de las líneas con lunda termocoagulante para evitar toda humedad.
 El interruptor diferencial debe ser el tipo que activa o desactiva la bobina del contactor, del que se dirigen ambos circuitos de alumbrado.

DIAGRAMA UNILINEAL



PLANO UBICACION



INSCRIPCION S. E. C

Registra: _____ Fecha: _____

PROYECTO ILUMINACION ORNAMENTAL PLAZA RICARDO GONZALEZ DE OVALLE

CLIENTE: CALLE SOLADO SANCHEZ S/A DE L DE J
 COMUNA: OVALLE
 FECHA: 10/2017

SE USARON BASICAMENTE LAS SIGUIENTES FORMULAS

POTENCIA TOTAL

$$I = \frac{P}{V * \text{Cos phi}}$$

VOLTAJE DE PÉRDIDA

$$V_p = \frac{2 * I * Rho * L}{sc}$$

Simbología:
 Rho: 0.018 (Cobre)
 L: Longitud del alimentador (12mt)
 I: Corriente
 sc: Sección del conductor

$$V_p = 0.11 \text{ Volt}$$

$$V_p = 0.05 \%$$

Simbología:
 P: La suma de las potencias parciales
 V: La tensión monofásica nominal 220V
 I: Corriente
 Cos phi: Desfase entre corriente y tensión (0.93)



FORMULA CARGOS QUE INDICA A I. MUNICIPALIDAD DE OVALLE

RES. EX. N° 1 / ROL F-021-2019

Santiago, 17 JUN 2019

VISTOS:

Conforme a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, modificada por Resolución Exenta N° 559, de 14 de mayo de 2018; en el artículo 80 de la Ley N° 18.834, Estatuto Administrativo y en la Res. Ex. RA 119123/58/2017, de 27 de diciembre de 2017, que renueva nombramiento en el cargo de Alta Dirección Pública, 2° nivel que indica, al Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 82, de 18 de enero de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece el Orden de Subrogancia para el cargo de Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento; en el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación; en el Decreto Supremo N° 43, de 17 de diciembre de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica (en adelante, "D.S. N° 43/2012"); y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1° Que, el D.S. N° 43/2012 tiene por objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión del flujo radiante por parte de las fuentes reguladas. En función de dicho objetivo, la referida norma de emisión establece los límites máximos de emisión de intensidad luminosa, de radiancia espectral y de iluminancia, así como los respectivos mecanismos de control y fiscalización.

I. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACTOR
Y DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2° Que, la I. Municipalidad de Ovalle es titular de la unidad fiscalizable “Alumbrado público comuna de Ovalle – Plaza González Sierra” (en adelante, “Plaza González Sierra”) ubicada en la comuna de Ovalle, Región de Coquimbo. Dicha unidad fiscalizable constituye una fuente emisora, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° del D.S. N° 43/2012.

3° Que, el referido proyecto de alumbrado público corresponde a un proyecto de **alumbrado ambiental**¹ de la Plaza González Sierra, ubicada en población San José de la Dehesa, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo.

II. GESTIONES REALIZADAS POR LA
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO
AMBIENTE

4° Que, con fecha 02 de mayo de 2019, mediante comprobante de derivación electrónica, la División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento, el informe de fiscalización ambiental DFZ-2018-2834-IV-NE, que detalla las actividades de fiscalización realizadas por personal de esta Superintendencia con fecha 27 de septiembre de 2018 al proyecto de alumbrado público Plaza González Sierra.

5° Que, el informe de fiscalización DFZ-2018-2834-IV-NE, da cuenta de los siguientes hallazgos: “1. El titular no entrega la información requerida, referente a los certificados de contaminación lumínica, por lo que no es posible validar la luminaria instalada en Plaza González Sierra, en Población San José de la Dehesa, ubicada en la comuna de Ovalle. 2. Se constató que las luminarias alimentadas con paneles fotovoltaicos poseen una inclinación que permite la proyección de luz para un ángulo gama mayor a 90°.”

III. HECHOS CONSTITUTIVOS DE
INFRACCIÓN IMPUTADOS

A. Falta de certificación de lámparas que
forman parte de alumbrado público de
Plaza González Sierra

6° Que, el artículo 13 del D.S. N° 43/2012, dispone que “El control de la presente norma de emisión se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma”.

¹ De conformidad al Artículo 5 del D.S. N° 43/2012, para los efectos de lo dispuesto en esta norma, se entenderá por: “(...) 2. Alumbrado ambiental: El que se ejecuta generalmente sobre soportes de baja altura (3 a 5 metros) en áreas urbanas para la iluminación de vías peatonales, comerciales, aceras, parques y jardines, centros históricos y vías de velocidad limitada”.

7° Que, en el acta de inspección ambiental realizada con fecha 27 de septiembre de 2018 en Plaza González Sierra se solicitó a la I. Municipalidad de Ovalle el envío de los Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias Instaladas, otorgándose un plazo de 10 días hábiles al efecto.

8° Que, habiendo transcurrido el plazo otorgado para la entrega de información, la I. Municipalidad de Ovalle no remitió la documentación solicitada.

9° Que, en razón de lo indicado, se concluye que la I. Municipalidad de Ovalle ha incurrido en un incumplimiento respecto de lo establecido en el artículo 13 del D.S. N° 43/2012, al no disponer de la certificación requerida para las lámparas que forman parte del alumbrado público de Plaza González Sierra.

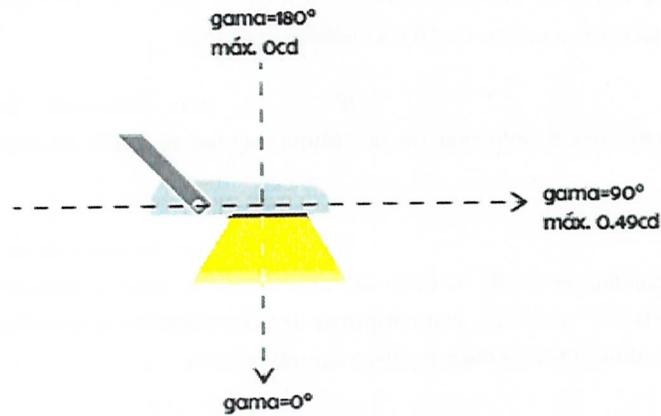
10° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 35 LO-SMA *“Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: (...) h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda”*.

11° Que, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter de gravísima o de grave, se estima preliminarmente que esta constituye una infracción de carácter leve, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36.3 LO-SMA.

B. Incumplimiento del límite de emisión establecido en el D.S. N° 43/2012

12° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 6 del D.S. N° 43/2012 -respecto al límite de emisión de intensidad luminosa- se establece que, *“en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, que se utilizan en alumbrado ambiental, alumbrado funcional, alumbrado industrial, alumbrado ornamental y decorativo, avisos y letreros iluminados, las exigencias serán las siguientes: (...) 2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara”*. A su vez, se define en el artículo 5 de la citada norma el Ángulo Gama como el *“ángulo formado por la perpendicular bajada desde el centro de la luminaria, o el proyector, a la calzada y el plano horizontal que pasa por el centro de la lámpara”*. Una representación de dicho ángulo se observa en la **Imagen 1** a continuación.

Imagen 1. Representación de ángulo gama 90°

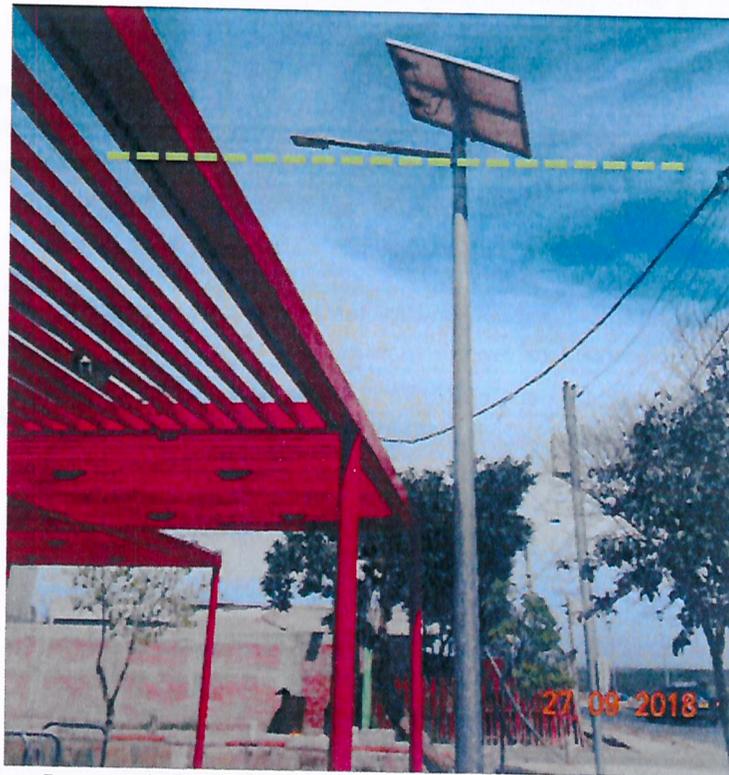


Fuente: Sitio Web Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile, <https://opcc.cl/normativa/>

13° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 8 inciso segundo de la LO-SMA, "El personal de la Superintendencia habilitado como fiscalizador tendrá el carácter de ministro de fe, respecto de los hechos constitutivos de infracciones normativas que consignen en el cumplimiento de sus funciones y que consten en el acta de fiscalización. Los hechos establecidos por dicho ministro de fe constituirán presunción legal."

14° Que, el acta de inspección levantada con fecha 27 de septiembre de 2018, constata en relación a las luminarias de la Plaza González Sierra que "(...) se constató en terreno que las luminarias con panel fotovoltaico son de tecnología LED y de marca, modelo y potencia indeterminada (...) Adicionalmente, se observa que todas las luminarias de esta categoría, 4 en total, poseen una inclinación por sobre los 90° de ángulo gama". Lo anterior se ve corroborado en las fotografías acompañadas al Informe de Fiscalización DFZ-2018-2834-IV-NE, en que se observa que las luminarias se encuentran instaladas de forma tal que sus emisiones de luz excederían el ángulo gama 90°, el cual se encuentra representado por la línea punteada.

Imagen 2. Luminaria con panel fotovoltaico en Plaza González Sierra.



Fuente: Informe de Fiscalización DFZ-2018-2834-II-NE, Imagen 11.

15° Que, el artículo 6 del D.S. N° 43/2012, establece como límite de emisión una distribución de intensidad luminosa² de 0 candelas por cada 1000 lúmenes de flujo de la lámpara, esto es, 0 cd/klm³. En este contexto, para que exista una distribución de intensidad luminosa de 0 cd/klm, la intensidad luminosa debe ser cero, y por ende, no debe haber flujo luminoso. De conformidad a lo señalado, para cualquier fuente que emita un flujo luminoso mayor a 0 hacia el hemisferio superior, existirá intensidad luminosa mayor a 0 por sobre los 90° del ángulo gama, excediendo necesariamente el límite de emisión establecido en el D.S. N° 43/2012.

16° Que, las luminarias alimentadas con panel fotovoltaico de Plaza González Sierra constituyen fuentes que –según se constató por personal fiscalizador de esta Superintendencia- emiten un flujo luminoso al hemisferio superior, generando en consecuencia una distribución de intensidad luminosa mayor que 0 cd/klm por sobre los 90° del

² Según lo señalado en el artículo N°5 del DS N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, la intensidad luminosa se define como “el flujo luminoso que emite una fuente por unidad de ángulo sólido. Se mide en candelas (cd)”. Por su parte, el flujo luminoso se define como la “Potencia emitida en forma de radiación electromagnética, evaluada según su acción sobre un receptor selectivo (...)”.

³ Dicha unidad se relaciona con las curvas fotométricas que representan gráficamente el comportamiento de la luz, describiendo la dirección e intensidad en la que se distribuye la luz en torno al centro de la fuente luminosa. Como una forma de parametrizar la intensidad de las distintas lámparas (con diferentes potencias) con igual cantidad de lúmenes, estos son normalizados para una fuente de 1000 lúmenes, y por tanto las curvas quedan expresadas entonces en candela por kilolumen (cd/klm) (Deco, F. 2017. La utilidad de las curvas fotométricas. Artículo Técnico: Luminotecnia, disponible en https://www.editores-srl.com.ar/sites/default/files/lu139_deco_curvas_fotometricas.pdf).



ángulo gama, y por lo tanto, exceden el límite de emisión establecido en el artículo 6.2 del D.S. N° 43/2012 del MMA.

17° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 35 LO-SMA *“Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: (...) h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda”*.

18° Que, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter de gravísima o de grave, se estima que esta constituye una infracción de carácter leve, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36.3 LO-SMA.

C. Incumplimiento de requerimiento de información

19° Que, tal como se indicó en la **Sección III.A** de la presente formulación de cargos, en el acta de inspección ambiental realizada con fecha 27 de septiembre de 2018 en la Plaza González Sierra, se solicitó a la I. Municipalidad de Ovalle el envío de los Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias Instaladas, otorgándose un plazo de 10 días hábiles al efecto. Dicho requerimiento se realizó en virtud de la atribución que el artículo 3 letra e) LO-SMA otorga a esta Superintendencia.

20° Que, habiendo transcurrido el plazo otorgado para la entrega de información, la I. Municipalidad de Ovalle no remitió la documentación solicitada.

21° Que, en razón de lo indicado, se concluye que la I. Municipalidad de Ovalle ha incurrido en un incumplimiento al requerimiento de información realizado por esta Superintendencia.

22° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 35 LO-SMA *“Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: (...) j) El incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados, de conformidad a esta ley.”*

23° Que, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter de gravísima o de grave, se estima que esta constituye una infracción de carácter leve, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36.3 LO-SMA.

IV. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

24° Que mediante Memorandum D.S.C. N° 189, de fecha 4 de junio de 2019, se procedió a designar a Romina Chávez Fica como Fiscal Instructora Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Sebastian Tapia Camus como Fiscal Instructor Suplente.

RESUELVO:

I. **FORMULAR CARGOS en contra de la I. Municipalidad de Ovalle**, RUT 69.040.700-0, domiciliada en Benjamín Vicuña Mackenna 441, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo, por las siguientes infracciones:

1. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen una infracción conforme al artículo 35 h) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de Normas de Emisión:

N°	Hecho que se estima constitutivo de infracción	Norma de Emisión
1	Las lámparas que forman parte del alumbrado público de la Plaza González Sierra, de la comuna de Ovalle, no cuentan con certificación de cumplimiento de los límites de emisión.	<p>Artículo 13. Control. El control de la presente norma de emisión se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma.</p> <p>Artículo 16. Laboratorios y Certificado. La certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, se deberá realizar mediante laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante SEC.</p>
2	Las lámparas de las luminarias alimentadas con paneles fotovoltaicos correspondientes a la Plaza González Sierra se encuentran instaladas con un ángulo de inclinación que implica una distribución de intensidad luminosa que excede a la permitida para un ángulo gama mayor a 90°.	<p>Artículo 6. Límite de emisión de intensidad luminosa. En el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, que se utilizan en alumbrado ambiental, alumbrado funcional, alumbrado industrial, alumbrado ornamental y decorativo, avisos y letreros iluminados, las exigencias serán las siguientes: (...)</p> <p>2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara. (...)</p>

2. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen una infracción conforme al artículo 35 letra j) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados:

N°	Hecho que se estima constitutivo de infracción	Normativa infringida										
3	No se entrega la información solicitada mediante acta de inspección ambiental de 27 de septiembre de 2018.	<p>Acta de inspección ambiental de 27 de septiembre de 2018</p> <p>7. <i>Hechos constatados y/o Actividades Realizadas.</i> <i>(...) En cuanto a la documentación técnica de la instalación, tales como certificados de contaminación lumínica de las luminarias, otorgados por un laboratorio autorizado por la SEC y planos AS-BUILT de la instalación, deberán ser enviados, en formato digital, a la oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente, en los términos que se señalan en el punto 8, de la presente acta de inspección.</i></p> <p>8. <i>Documentos pendientes de entregar por parte del titular</i></p> <table border="1" data-bbox="727 941 1317 1166"> <thead> <tr> <th data-bbox="727 954 776 991">N°</th> <th data-bbox="776 954 1317 991">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="727 991 776 1091">1</td> <td data-bbox="776 991 1317 1091">Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1091 776 1166">2</td> <td data-bbox="776 1091 1317 1166">Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="727 1166 1317 1415"> <thead> <tr> <th data-bbox="727 1166 1019 1415">Plazo de envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)</th> <th data-bbox="1019 1166 1317 1415">Dirección de la oficina a las que debe ser enviada la información o antecedentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="727 1303 1019 1415">10 días hábiles</td> <td data-bbox="1019 1253 1317 1415">Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.</td> </tr> </tbody> </table>	N°	Descripción	1	Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)	2	Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)	Plazo de envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la oficina a las que debe ser enviada la información o antecedentes	10 días hábiles	Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.
N°	Descripción											
1	Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)											
2	Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)											
Plazo de envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la oficina a las que debe ser enviada la información o antecedentes											
10 días hábiles	Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.											

II. **CLASIFICAR**, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, las infracciones N° 1, N° 2 y N° 3 como leves en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que *"son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores"*. Lo anterior, en consideración a que, hasta la fecha, no existen antecedentes respecto de la aplicabilidad de alguna de las circunstancias establecidas en los números 1 y 2 del artículo 36 de la LO-SMA.

Cabe señalar que respecto a las infracciones leves, la letra c) del artículo 39 de la LO-SMA determina que éstas podrán *"(...) ser objeto de amonestación por escrito o multa de hasta mil unidades tributarias anuales."*

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas, podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de

dictamen que establece el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, el Fiscal Instructor propondrá la absolución o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de las sanciones específicas que se estime aplicar.

III. SEÑALAR LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES. De conformidad con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el infractor tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un programa de cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos respectivamente, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente o en el que se señale en la denuncia, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LO-SMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

IV. TÉNGASE PRESENTE. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA, en caso que la **I. Municipalidad de Ovalle** opte por presentar un Programa de Cumplimiento con el objeto de adoptar medidas destinadas a obtener el cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y en caso que este sea aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido **sin aplicación de la sanción administrativa.**

V. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO. De conformidad a lo dispuesto en la letra u) del artículo 3° de la LO-SMA y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, hacemos presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un programa de cumplimiento. Para ello, se realizará una reunión de asistencia al cumplimiento, el día **jueves 04 de julio de 2019, a las 15:00 horas**, en dependencias de la Oficina Regional de Coquimbo, ubicada en calle Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. En dicha oportunidad, se abordarán las dudas que los titulares asistentes puedan mantener respecto la elaboración y presentación de un programa de cumplimiento, y se brindará orientación general en la comprensión de las obligaciones que emanan de los instrumentos de gestión ambiental que lo rigen. Para participar de dicha reunión, deberá el titular enviar un correo electrónico a [REDACTED] confirmando su participación, debiendo indicar en dicho correo el nombre y número de cédula de identidad de las personas que asistirán a la reunión (máximo dos personas, una de las cuales deberá tener poder para representar al titular ante esta SMA).

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, la División de Sanción y Cumplimiento definió la estructura metodológica que debiera

contener un Programa de Cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía metodológica que se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>

VI. **ENTIÉNDASE SUSPENDIDO** el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un Programa de Cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.

VII. **SOLICITAR**, que las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el contexto del presente procedimiento sancionatorio, cuenten con un respaldo digital en CD.

VIII. **TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO** todos los actos administrativos de la SMA a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de su consulta en las oficinas centrales de esta Superintendencia, ubicada en Teatinos N° 280, piso 9, Santiago, en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, solo para efectos de transparencia activa, en <http://snifa.sma.gob.cl/v2>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

IX. **TÉNGASE PRESENTE** que, en razón a lo establecido en el artículo 50 inciso 2° de la LO-SMA, las diligencias de prueba que la I. Municipalidad de Ovalle estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por este fiscal instructor. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos serán rechazadas, admitiéndose sólo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de la SMA.

X. **NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA**, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a Claudio Rentería Larrondo, Alcalde de la I. Municipalidad de Ovalle, domiciliada en Benjamín Vicuña Mackenna 441, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo.



Romina Chávez Fica

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

NTR

C.C.

- Jesús Martínez, Jefe de Oficina SMA, Región de Coquimbo.

cc. romina.chavez@sma.gob.cl
nicolas.fico@sma.gob.cl



Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Ingeniería Eléctrica

Laboratorio de Fotometría y
Control de Calidad



Página 1 de 3

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN
DE ARTEFACTO DE ALUMBRADO, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA
REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA
ANEXO B**

Laboratorio de Fotometría, de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, organismo autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según Resolución N°.1750..... de fecha 21 de octubre del 2005.....

Certificado N° : **LUMUCV-05413-20-05**

NORMAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CERTIFICACION:
D.S. N° 686/98, Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.

Fecha de Emisión: **13-08-13**

Se certifica la siguiente Luminaria de Alumbrado Público, presentado según Solicitud de Aprobación

N°: **LUMUCV-05413-20-05** de fecha: **13-08-13**



1. Identificación General del Producto

1.1	Denominación	: Luminaria para Iluminación de Areas
1.2	Marca	: EcosMartech
1.3	Modelo	: Serena 40W. Inducción 12 VDC
1.4	Nº de Serie	: N/A
1.5	Fabricante	: EZ Power IndustriesS
1.6	Dirección Fabricante	: Nº 65 Chai Wan Kokstreet, Hong Kong
1.7	Procedencia	: China
1.8	País de Origen	: China
1.9	Solicitante	: Comercial y Provedora de Productos Especiales Ltda.
1.10	Dirección Solicitante	: Av. Eduardo Frei Montalva Nº 3525 Conchalí, Santiago.

2. Características Técnicas de la Luminaria

2.1	Tipo de Luminaria	: Luminaria para Iluminación de Areas
2.2	Nº de Catálogo	: N/A
2.3	Descripción de la luminaria	: Luminaria para Iluminación de Areas

3. Características Técnicas de la Lámpara

3.1	Tipo	: Inducción Magnética
3.2	Modelo	: Circular Difusa
3.3	Servicio	: Múltiple
3.4	Potencia	: 40 W.
3.5	Voltaje	: 220 V.
3.6	Corriente	: 021 A.
3.7	Lúmenes	: 3280 Lm.
3.8	Forma del bulbo, tamaño, tipo de base	: Circular Difusa , 2 Polos
3.9	Construcción del filamento o arco y longitud del centro de luz	:
3.10	Especificación de posiciones de soporte	:
3.11	Filamento o arco nominal y dimensiones reales de la fuente de luz	: Tubo de Descarga, 152 mm.
3.12	Posición del centro de luz durante la prueba	: Horizontal



4. **Observaciones Generales**

Angulo de montaje: 5°

Informe Fotométrico LUMUCV-05413-20-05

5. **Usos**

Iluminación de Areas.

6. **Aprobación y Vigencia**

6.1 En atención a que esta luminaria cumple con las normas y/o especificaciones técnicas asignadas para los análisis y/o ensayos, se otorga el presente certificado de tipo de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.

6.2 El presente certificado tiene validez indefinida. Sin embargo:

6.2.1 Si se efectuaran modificaciones en la luminaria que afecten sus características de funcionamiento y/o sus características generales de construcción, el presente certificado perderá su vigencia, y la luminaria modificada, deberá ser considerada como un nuevo producto para su aprobación.

6.2.2 Por cada lote de importación o de la producción, el Organismo de Certificación tomará la muestra y realizará los ensayos establecidos en la presente resolución.

7. **Otros Antecedentes**

Informe Fotométrico LUMUCV-05413-20-05

Representante Legal Organismo de
Certificación



Firma Profesional responsable de los ensayos,
autorizados por la Superintendencia de
Electricidad y Combustibles





PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

Laboratorio De Fotometría y
Control De Calidad
Escuela de Ingeniería Eléctrica



INFORME TECNICO LUMUCV- 05413-20-05

Fecha : 13 de Agosto de 2013

Materia : Determinación del comportamiento fotométrico de luminaria para Iluminación de Areas, Marca ECOSMARTECH, modelo SERENA. La luminaria está compuesta por una Lámpara de Inducción Magnética de 40 Watts como fuente de luz.

Solicitante : COMERCIAL Y PROVEEDORA DE PRODUCTOS ESPECIALES LTDA.

Resultados : Rendimiento Luminaria : 72.70 %
Porcentaje Flujo al Hemisf. Superior: 0,42 %

- 1) La luminaria presentó una ubicación de la intensidad Máxima, en el plano 95 con ángulo de elevación de 35 grados, como se muestra en el diagrama Polar y Tabla de Intensidades adjunta.
- 2) Se entrega Tabla con las Intensidades emitidas en candelas para 1000 lúmenes, gráfico ISOLUX y diagrama POLAR.

Conclusiones : La luminaria cumple en su porcentaje de flujo al Hemisferio Superior, con respecto a los valores límites contemplados en el D.S. 686 que regula la Contaminación Lumínica. (art. 3.2)



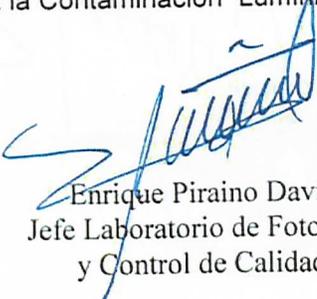
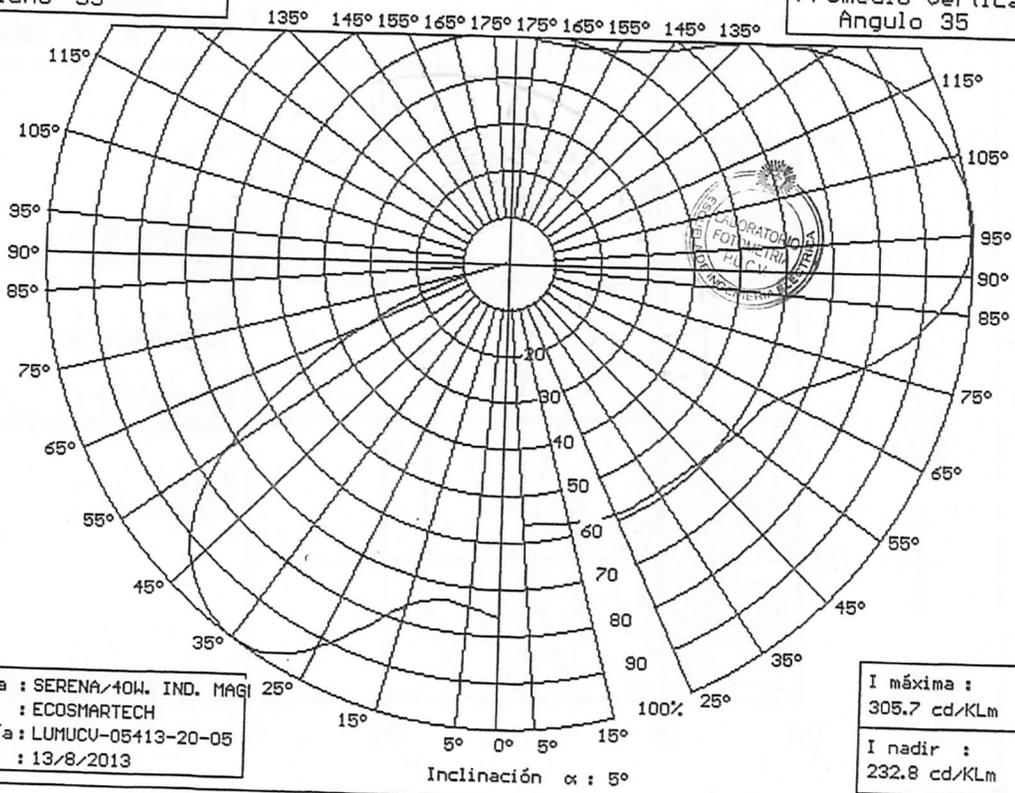

Enrique Piraino Davidson
Jefe Laboratorio de Fotometría
y Control de Calidad



DIAGRAMA DE INTENSIDADES

Promedio Lateral
Plano 95

Promedio Vertical
Angulo 35



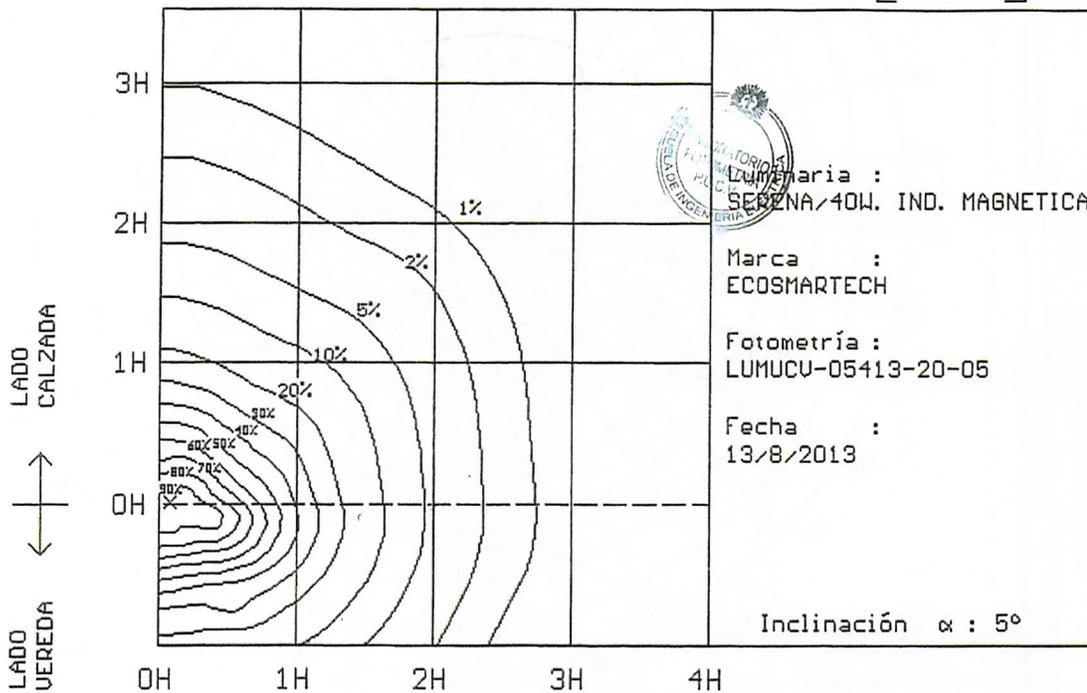
Luminaria : SERENA/40W. IND. MAGI
Marca : ECOSMARTECH
Fotometría : LUMUCU-05413-20-05
Fecha : 13/8/2013

I máxima :
305.7 cd/KLm
I nadir :
232.8 cd/KLm

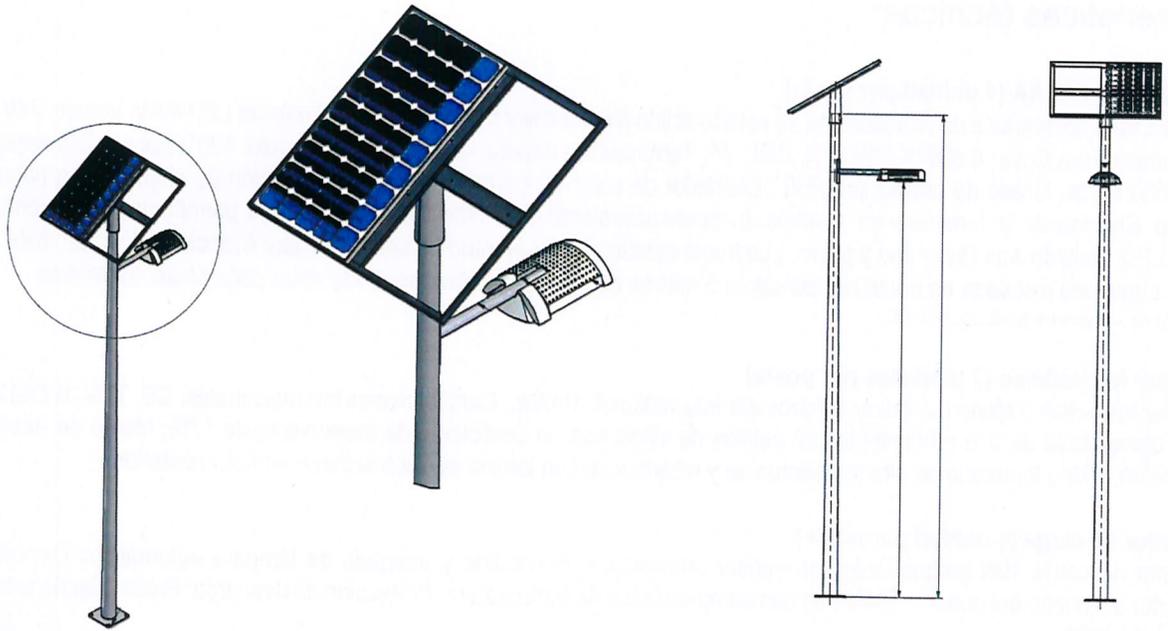
DIAGRAMA ISOLUX

$\times E_{100\%}$

$$E_{100\%} = \frac{235.1}{H^2} \left[\frac{\text{LUX}}{1000 \text{ Lm}} \right]$$



POSTE SOLAR MODELO TAHAA 40W LED 6 METROS



AC/DC-27V	Hz 50/60	PF >0.9	<15%	CRI 70	-35-50°C	10-90%
-----------	----------	---------	------	--------	----------	--------

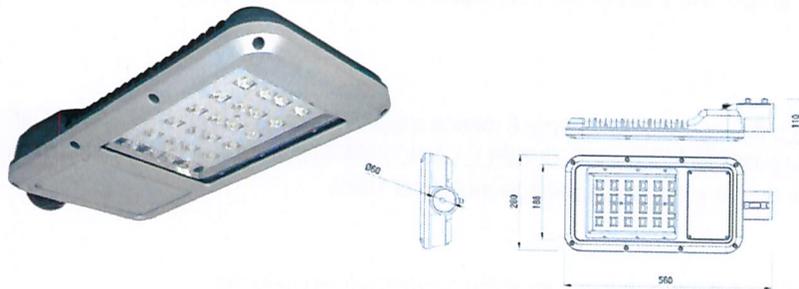


Imagen referencial – sujeto a cambio sin pre aviso

Comercializa y distribuye
 Comercial y Proveedor de Productos Especiales Ltda
 Av. Eduardo Frei Montalva 3525, Conchalí.
 Santiago, CHILE
 Fono: (56-2) 2421 5100
info@electrosolar.cl / info@ppe.cl



PROGRAMA WAMPINAMA

www.sma.gob.cl.
 -> Documentos.
 -> Instrucciones y partes. -
 con mención / mención



POSTE SOLAR MODELO TAHAA 40W LED 6 METROS

Características técnicas

Luminaria LED TAHAA (1 unidad por poste)

Luminaria LED Ecosmarttech de alta potencia de estado sólido (High Power Solid State Led); Potencia LED 40W; Voltaje: 24V DC; Lúmenes: 3.860; Temperatura Color: 6.500°K / 3000°K; CRI : 75; Temperatura trabajo: -25°C / +50°C; Angulo: 120°; Factor de potencia: ≥0,95; Vida útil: ≥50.000 horas; Grado de protección IP65 ; Disipador de calor de los módulos LED en aleación de aluminio con pegamento térmico certificado. Carcasa de la luminaria en aluminio, evita ensuciamiento de los disipadores de calor e permite un enfriamiento natural de los módulos LED. Sellado Anti Humedad y polvo. Luminaria certificada por la International "Dark Sky Association", no produce contaminación lumínica; Luminaria instalada en brazo remachado a 5 metros de altura; Distancia sugerida entre cada poste: 20 metros
Rango de tolerancia a los parámetros indicados (+/- 2%).

Panel solar fotovoltaico (2 unidades por poste)

Panel solar fotovoltaico Mono Cristalino Electrosolar International, 100Wp, Certificaciones internacionales: CE; TUV; IEC61215; IEC61730. Celdas Fotovoltaicas de alto rendimiento con células de silicio con un coeficiente de rendimiento de 17%; Marco de Aluminio anodizado anti corrosión; Vidrio templado de alta transparencia y resistencia, con lámina epóxica sellante en cara posterior

Controlador de carga (1 unidad por poste)

Controlador de carga 10A programable con sensor crepuscular. Encendido y apagado de lámpara automático. Tecnología tipo PWM ("modulador del ancho del pulso"). Diseñado con compensación de temperatura; Protección de descarga; Protección de sobrecarga; Grado de protección IP65

Baterías GEL (2 unidades por poste)

Batería GEL de ciclo profundo 12V/100 AH, sellada, libre de mantenimiento, alta durabilidad; No requiere relleno; No produce derrames de electrolitos ni fugas gasíferas; Envase Plástico de Polipropileno anti-golpes con soldadura térmica cubre uniones para eliminar fugas eléctricas o de ácido

Poste de acero

Poste de acero circular cónico galvanizado en caliente 6 metros modelo PTJ Fabricación en Europa (Certificado de origen); Norma ASTM-123. Apto para soportar en la punta 50 kg de peso. CUMPLE LA NORMA CHILENA NCH 432. La placa es soldada al poste y luego, la zona intervenida es protegida (por dentro y por fuera) con galvanizado al 100%.

Incluye:

- 1 marco de sujeción para paneles solares en acero galvanizado en caliente.
- 1 brazo remachado recto en acero galvanizado.
- 1 Gabinete de plástico porta baterías instalación subterránea.
- 1 Juego de cables RVK 1,5mm² para la conexión eléctrica completa del poste solar.
- 1 Canastillo de anclaje según placa base del poste para ejecutar la instalación.

Comercializa y distribuye

Comercial y Provedora de Productos Especiales Ltda
Av. Eduardo Frei Montalva 3525, Conchalí.
Santiago, CHILE
Fono: (56-2) 2421 5100
info@electrosolar.cl / info@ppe.cl



Certificado de Declaración de Puesta en Servicio de Obras de Alumbrado Público

PAGINA 1 de 3



TE2

FOLIO INSCRIPCION
000001676546
Código verificación : 562293

N° Checklist	3982260
Fecha y Hora CheckList:	10/11/2017 10:37

Fecha y Hora Inscripción:	10/11/2017 10:38
Fecha y Hora Confirmación de Pago:	07/11/2017 01:44
Fecha y Hora Impresión:	10/11/2017 16:46

1. Antecedentes de Instalador o Profesional que declara

Nombre Completo:	JORGE OSVALDO MEJIAS REYES	RUT	6.128.732-9
Clase Licencia:	Instalador Electrico Clase A		
Domicilio Particular:	Loteo Sta.Monica, Parc 18-5 Quilacán, Ruta 41 18-5 Depto. Quilacan	Comuna / Región:	La Serena / Coquimbo
Teléfono Fijo:		Teléfono Celular:	997584333
Correo Electrónico:	jmejias2010@gmail.com		

2. Antecedentes del Propietario y Representante Legal

Propietario (Particular o Empresa)

Nombre Completo del Propietario:	MUNICIPALIDAD DE OVALLE	RUT:	69.040.700-0
Domicilio Propietario:	Vicuña Mackenna 441		
Comuna / Región:	Ovalle/Coquimbo		

Representante Legal de la Empresa

Nombre Completo del Representante Legal:	CLAUDIO FERMIN RENTERIA LARRONDO	RUT:	6.505.268-7
Domicilio Particular:			
Comuna / Región:			
Teléfono Fijo:	53-2665548	Teléfono Celular:	+56991630466
Correo Electrónico:	olga.toro@emcoex.cl		

3. Antecedentes Generales del Proyecto

Nombre del Proyecto:	ILUMINACION ORNAMENTAL PLAZA RICARDO GONZALEZ SIERRA		
Cantidad de Planos:	1		
Ubicación o Referencias:	Parte alta de ovalle Barrio San José de La Dehesa		
Fecha de Puesta en Servicio:	20/11/2017		
Región:	Coquimbo	Comuna:	Ovalle
Tipo Declaración:	NUEVA		

Detalle del Tipo de Red	Long. Aérea (Km)	
	Long. Subterránea (Km)	0,96

Datos de la Instalación	Potencia Total Declarada (Watt)	585
	Cámaras	10
	Tomas de tierra	1
	Empalmes	1
	Medidores	1

El Instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.

La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE2 FOLIO:

TIMBRE:



000001676546



TE2<000001676546<6.128.732-9<69.040.700-0<585<7116147-1

Mesa de ayuda Fono: 600 6000 732

PAGINA 1 de 3

Certificado de Declaración de Puesta en Servicio de Obras de Alumbrado Público



TE2

FOLIO INSCRIPCIÓN	
000001676546	
Código verificación : 562293	

N° Checklist	3982260
Fecha y Hora CheckList:	10/11/2017 10:37

Fecha y Hora Inscripción:	10/11/2017 10:38
Fecha y Hora Confirmación de Pago:	07/11/2017 01:44
Fecha y Hora Impresión:	10/11/2017 16:46

Tipos de materiales de Postación	Cantidad
METÁLICO	9
HORMIGÓN ARMADO	
MADERA	

Ejecutada según norma:
Nch 4/2003

4. Características de los Transformadores

Transformadores	Potencia de cada Transformador (KVA)
Cantidad	
1	45

El instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.

La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE2 FOLIO:

TIMBRE:



000001676546



TE2<000001676546<6.128.732-9<69.040.700-0<585<7116147-1

Certificado de Declaración de Puesta en Servicio de Obras de Alumbrado Público



TE2

FOLIO INSCRIPCION
000001676546
Código verificación : 562293

N° Checklist	3982260
Fecha y Hora CheckList:	10/11/2017 10:37

Fecha y Hora Inscripción:	10/11/2017 10:38
Fecha y Hora Confirmación de Pago:	07/11/2017 01:44
Fecha y Hora Impresión:	10/11/2017 16:46

5. Características de las Luminarias

Tipo	Potencia(W)	Número certificado SEC	Organismo	Marca	Modelo	Estado Original		Estado Final	
						Cant. Lámparas	Cant. Postes	Cant. Lámparas	Cant. Postes
Led	60	E-011-04-6123(A-1)	LENOR CHILE SPA	ELEC	ORNAMENTAL 686LED60	0	0	8	8
Led	5	null		LED y LUZ Lighting	42 AP Lexton	0	0	21	1
Total						0	0	29	9
TOTAL POTENCIA ESTADO ORIGINAL						0 (W)			
TOTAL POTENCIA ESTADO FINAL						585 (W)			

El Instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.

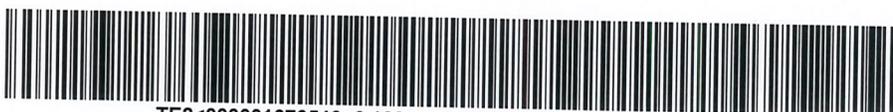
La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE2 FOLIO:

TIMBRE:



000001676546



TE2<000001676546<6.128.732-9<69.040.700-0<585<7116147-1

Mesa de ayuda Fono: 600 6000 732

Certificado de Tipo

Número de Certificado	CT-LCH-8077
Fecha de emisión	12-07-2016
Norma aplicable	IEC 60598-1:2008 + IEC 60598-2-3:2002 + IEC 60529:2001
Nombre del Aplicante	ELEC CHILE LTDA.
Dirección del Aplicante	Piloto Lazo N°235, Cerrillos, Región Metropolitana

Denominación	Luminaria para alumbrado público
Marca	ELEC
Modelo o tipo	ORNAMENTAL 686 LED
Voltaje	120-277 V~
Frecuencia	50-60Hz
Potencia	40;60;80 W
Clase	I
Grado IP	IP65
Otra Información relevante	No Aplica
Fabricante	ELEC Chile Ltda. Piloto Lazo N°235.Cerrillos, Región Metropolitana

Reporte de Ensayo	SCE-39001
Laboratorio emisor	CESMEC S.A
Dirección del Laboratorio	Av. Marathon N°2595, Macul, Región Metropolitana.
Otra información de certificación	No Aplica

Este certificado de tipo se emite en base a los resultados obtenidos en el reporte arriba indicado, y no se abre juicio sobre el resto de la producción del fabricante.

Firma
Responsable Técnico
Fecha



Gabriel Morales Silva
12-07-2016



INFORME TÉCNICO CCUCV5922016

- FECHA : 16 de enero de 2017.
- SOLICITÓ : ELEC CHILE LTDA. RUT: 79.658.640-0. Dirección: Piloto Lazo #235 – Cerrillos - Santiago.
- MATERIA : Ensayo de luminaria marca ELEC, modelo ORNAMENTAL 686 LED, con equipo eléctrico incorporado, según Norma IEC-60598-1, secciones:
- 9.2.2 : Hermeticidad al Polvo.
9.2.7 : Prueba de Chorro de Agua Potente.
- RESULTADOS : Compartimiento Óptico:
No presentó indicios de polvo.
No presentó indicios de agua en su interior que afecten su normal funcionamiento luego de ser sometido a las pruebas prescritas en 9.2.2 y 9.2.7.
- Compartimiento Porta-Equipo:
No presentó indicios de polvo.
No presentó indicios de agua en su interior que afecten su normal funcionamiento luego de ser sometido a las pruebas prescritas en 9.2.2 y 9.2.7.
- CONCLUSIONES: La luminaria marca ELEC, modelo ORNAMENTAL 686 LED clasifica como:
- Compartimiento Óptico : IP 66
Compartimiento Porta-Equipo: IP 66


Enrique Piraino Davidson
Jefe Laboratorio de Fotometría
y Control de Calidad



INFORME TÉCNICO CCUCV1442017

- FECHA : 20 de Junio de 2017.
- SOLICITÓ : ELEC CHILE LTDA. RUT: 79.658.640-0. Dirección: Piloto Lazo #235 – Cerrillos – Santiago.
- MATERIA : Aplicación de Impacto IK 08, según norma IEC-62262, a MÓDULO LED de la luminaria marca ELEC, modelo ORNAMENTAL 686 LED.
- RESULTADOS : La muestra ensayada no presentó daños, marcas ni huellas visibles que afecten su normal funcionamiento. El MÓDULO LED de la luminaria marca ELEC, modelo ORNAMENTAL 686 LED resistió el impacto conforme a la clasificación IK 08 (5 Joules – Método caída libre).
- CONCLUSIONES: El MÓDULO LED de la luminaria marca ELEC, modelo ORNAMENTAL 686 LED cumple con la prueba establecida por la clasificación IK08 según la Norma IEC-62262.



Enrique Piraino Davidson
Jefe Laboratorio de Fotometría
y Control de Calidad

DIAGRAMA ISOLUX

$\times E_{100\%}$

$$E_{100\%} = \frac{295.1}{H^2} \left[\frac{\text{LUX}}{1000 \text{ Lm}} \right]$$

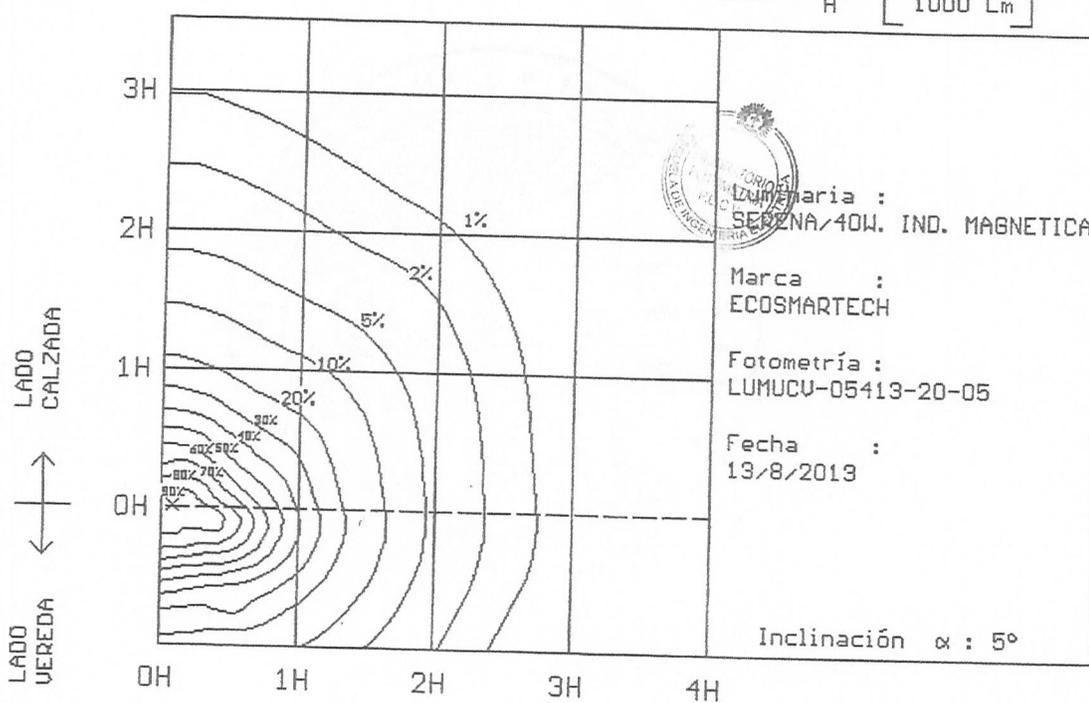
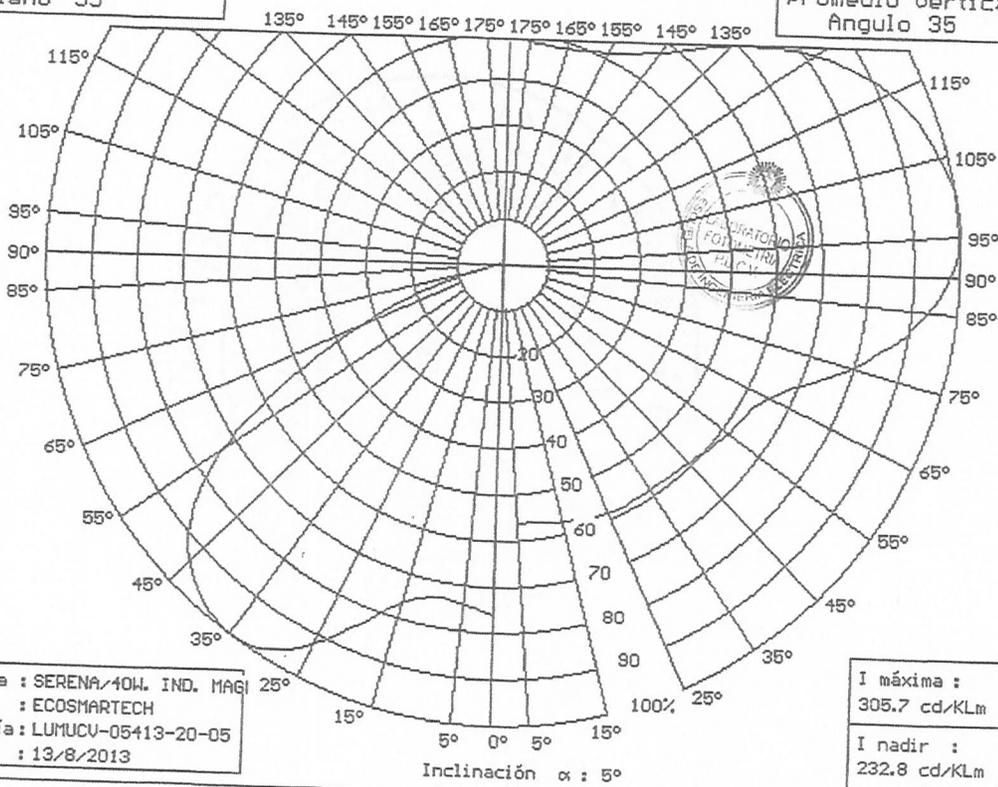


DIAGRAMA DE INTENSIDADES

Promedio Lateral
Plano 95

Promedio Vertical
Angulo 35



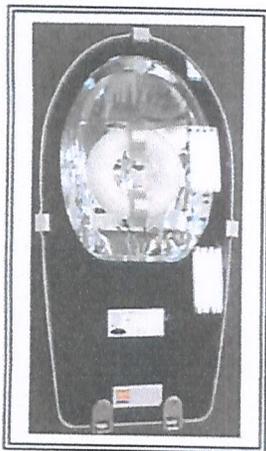
Luminaria : SERENA/40W. IND. MAGI
Marca : ECOSMARTECH
Fotometría : LUMUCV-05413-20-05
Fecha : 13/8/2013

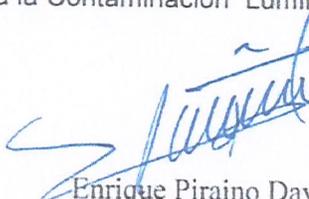
I máxima :
305.7 cd/KLm
I nadir :
232.8 cd/KLm



INFORME TECNICO LUMUCV- 05413-20-05

- Fecha : 13 de Agosto de 2013
- Materia : Determinación del comportamiento fotométrico de luminaria para Iluminación de Areas, Marca ECOSMARTECH, modelo SERENA. La luminaria está compuesta por una Lámpara de Inducción Magnética de 40 Watts como fuente de luz.
- Solicitante : COMERCIAL Y PROVEEDORA DE PRODUCTOS ESPECIALES LTDA.
- Resultados : Rendimiento Luminaria : 72.70 %
Porcentaje Flujo al Hemisf. Superior: 0,42 %
- 1) La luminaria presentó una ubicación de la intensidad Máxima, en el plano 95 con ángulo de elevación de 35 grados, como se muestra en el diagrama Polar y Tabla de Intensidades adjunta.
 - 2) Se entrega Tabla con las Intensidades emitidas en candelas para 1000 lúmenes, gráfico ISOLUX y diagrama POLAR.
- Conclusiones : La luminaria cumple en su porcentaje de flujo al Hemisferio Superior, con respecto a los valores límites contemplados en el D.S. 686 que regula la Contaminación Lumínica. (art. 3.2)




Enrique Piraino Davidson
Jefe Laboratorio de Fotometría
y Control de Calidad





4. Observaciones Generales

Angulo de montaje: 5°

Informe Fotométrico LUMUCV-05413-20-05

5. Usos

Iluminación de Areas.

6. Aprobación y Vigencia

- 6.1 En atención a que esta luminaria cumple con las normas y/o especificaciones técnicas asignadas para los análisis y/o ensayos, se otorga el presente certificado de tipo de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.
- 6.2 El presente certificado tiene validez indefinida. Sin embargo:
- 6.2.1 Si se efectuaran modificaciones en la luminaria que afecten sus características de funcionamiento y/o sus características generales de construcción, el presente certificado perderá su vigencia, y la luminaria modificada, deberá ser considerada como un nuevo producto para su aprobación.
- 6.2.2 Por cada lote de importación o de la producción, el Organismo de Certificación tomará la muestra y realizará los ensayos establecidos en la presente resolución.

7. Otros Antecedentes

Informe Fotométrico LUMUCV-05413-20-05

Representante Legal Organismo de
Certificación



Firma Profesional responsable de los ensayos,
autorizados por la Superintendencia de
Electricidad y Combustibles





1. Identificación General del Producto

1.1	Denominación	: Luminaria para Iluminación de Areas
1.2	Marca	: EcosMartech
1.3	Modelo	: Serena 40W. Inducción 12 VDC
1.4	Nº de Serie	: N/A
1.5	Fabricante	: EZ Power IndustriesS
1.6	Dirección Fabricante	: Nº 65 Chai Wan Kokstreet, Hong Kong
1.7	Procedencia	: China
1.8	País de Origen	: China
1.9	Solicitante	: Comercial y Provedora de Productos Especiales Ltda.
1.10	Dirección Solicitante	: Av. Eduardo Frei Montalva Nº 3525 Conchalí, Santiago.

2. Características Técnicas de la Luminaria

2.1	Tipo de Luminaria	: Luminaria para Iluminación de Areas
2.2	Nº de Catálogo	: N/A
2.3	Descripción de la luminaria	: Luminaria para Iluminación de Areas

3. Características Técnicas de la Lámpara

3.1	Tipo	: Inducción Magnética
3.2	Modelo	: Circular Difusa
3.3	Servicio	: Múltiple
3.4	Potencia	: 40 W.
3.5	Voltaje	: 220 V.
3.6	Corriente	: 021 A.
3.7	Lúmenes	: 3280 Lm.
3.8	Forma del bulbo, tamaño, tipo de base	: Circular Difusa , 2 Polos
3.9	Construcción del filamento o arco y longitud del centro de luz	:
3.10	Especificación de posiciones de soporte	:
3.11	Filamento o arco nominal y dimensiones reales de la fuente de luz	: Tubo de Descarga, 152 mm.
3.12	Posición del centro de luz durante la prueba	: Horizontal



**CERTIFICADO DE APROBACIÓN
DE ARTEFACTO DE ALUMBRADO, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA
REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINICA
ANEXO B**

Laboratorio de Fotometría, de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, organismo autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según Resolución N°.1750..... de fecha 21 de octubre del 2005.....

Certificado N° : **LUMUCV-05413-20-05**

NORMAS O ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CERTIFICACION:
D.S. N° 686/98, Norma de emisión para la regulación de la contaminación luminica.

Fecha de Emisión: **13-08-13**

Se certifica la siguiente Luminaria de Alumbrado Público, presentado según Solicitud de Aprobación

N°: **LUMUCV-05413-20-05** de fecha: **13-08-13**

Certificado de aprobación de productos

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible, según Resolución Exenta N° 1552 de fecha 10 de Julio de 2013

PE O 04 - FORM I V: 2

Certificado de aprobación: Seguridad

Número de certificado Lenor	E-011-04-6123(A-1)
Numero SEC	186094
Fecha de emisión	22-12-2016
Número de solicitud relacionada	E-011-04-6341
Fecha de la solicitud relacionada	02/05/2016
Norma aplicable	IEC 60598-1:2008 + IEC 60598-2-3:2002 + IEC 60529:2001
Sistema de certificación	011
Protocolo número	PE_5-07
Nombre del fabricante o importador	ELEC CHILE LTDA.
Dirección del fabricante o importador	Piloto Lazo 235, Cerrillos
Nº de declaraciones de ingreso al Servicio Nacional de Aduana (DIN)	No aplica

Identificación del producto

Denominación técnica	Luminaria para alumbrado público
Denominación comercial	Luminaria para alumbrado público
Marca (s)	ELEC
Modelo o tipo	ORNAMENTAL 686 LED
Nro. de serie	No aplica
País de origen	Chile
Procedencia	Chile
Tamaño del lote o partida que certifica	18 Unidades
Nombre y/o razón social de la fábrica donde se fabrica el producto	ELEC Chile Ltda.
Dirección de la fábrica donde se fabrica el producto	Piloto Lazo # 235.Cerrillos

Otros antecedentes

N° de resolución exenta SEC que reconoce la certificación extranjera	No aplica
N° del certificado de aprobación, tipo, sello de calidad o marca de conformidad	No aplica
RT	SCE-39001
Laboratorio	CESMEC S.A
RIS	AGI-05-16-31748
Laboratorio	Lenor Chile Ltda.
RIF	No Aplica

Uso del producto

No Domestico	No Comercial	No Industrial	Si Otro: Público
--------------	--------------	---------------	------------------

Aprobación y vigencia

En atención a los resultados obtenidos en los ensayos y pruebas efectuadas, se otorga el presente certificado de aprobación de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.

Información específica del producto certificado

Potencia (kW)	0,04 / 0,06 / 0,08 / 0,09 kW
Voltaje	120-277 Vac
Frecuencia	50-60 Hz
Casquillo	No aplica
Clase	I
Tipo de iluminación	LED
Peso	9.0 kg

Otra información relevante:

Trazabilidad: Marzo, 2016

El presente certificado reemplaza y anula al N° E-011-04-6123 de fecha 16-05-2016, se agrega potencia 0,09 kW

Firma

Responsable Técnico

Fecha



Ing. Gabriel Morales Silva

22-12-2016

Firma

Responsable Legal

Fecha



Ing. David Pino Morales

22-12-2016