

INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

OBJETO DE ENSAYO	:	LUMINARIA PARA ALUMBRADO PÚBLICO
SOLICITANTE	:	NATURA ENERGY SpA
PROTOCOLO APLICADO	:	PCL N° 2
NORMATIVA(S) APLICADA(S)	:	D.S. N° 43/2012 del MMA
N° DE SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN	:	SCL1682017
FECHA DE SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN	:	03-10-2017
SISTEMA DE CERTIFICACIÓN EMPLEADO	:	Ensayo de Tipo seguido del Control Regular de los productos de Importación en Chile
TAMAÑO DEL LOTE O PARTIDA	:	1
CANTIDAD DE MUESTRAS ENSAYADAS	:	1
FECHA DE ENSAYOS	:	06-11-2017
N° DECLARACIÓN DE INGRESO AL SERVICIO DE ADUANAS (DIN)	:	No Aplica

Fecha de emisión del Informe de Ensayos: martes, 07 de noviembre de 2017

El objeto ensayado ha sido sometido a las pruebas requeridas por el solicitante. Los resultados de ensayo corresponden única y exclusivamente a las muestras ensayadas.

Contenido	Página
1. Identificación del Solicitante	2
2. Identificación General del Producto	2
3. Características Técnicas del Balasto o Driver	2
4. Características Técnicas del Sistema Óptico	3
5. Imágenes del Producto	3
6. Principales equipos y/o instrumentos utilizados	4
7. Análisis y/o Ensayos realizados	4
8. Resultados de los Análisis y/o Ensayos realizados	4
8.1 MUESTRA N° 1	5
8.1.1 Distribución de la intensidad luminosa y otros parámetros lumínicos	5
8.1.2 Radiación Espectral	6

INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

1. Identificación del Solicitante

Nombre del Solicitante : NATURA ENERGY SpA
Rut del Solicitante : 76.486.207-4
Dirección del Solicitante : Copihues 2892, Providencia, Santiago.
Email del Solicitante : ventas@naturaenergy.cl
Teléfono del Solicitante : 56 2 2699 9655
Nombre del Contacto : Daniel Castro
Email del Contacto : daniel.castrom@naturaenergy.cl
Teléfono del Contacto : 56 9 8360 0537

2. Identificación General del Producto

Denominación Técnica del Producto : LUMINARIA PARA ALUMBRADO PÚBLICO
Denominación Comercial del Producto : LUMINARIA A. P.
Marca : NatEn
Modelo : NE-GHL-3-60
Tipo de Tecnología o Fuente de Luz : LED
Temperatura de Color Nominal [K] : 3000
Potencia Nominal [W] : 60
Tensión Nominal [V] : 24 V_{DC}
Corriente Nominal [A] : 2,5
N° de serie : Sin Información
País de Origen (Fabricación) : CHINA
Nombre del Fabricante :
Dirección del Fabricante :

3. Características Técnicas del Balasto o Driver

Tipo : DRIVER ELECTRÓNICO
Marca : Sin Información
Modelo : LZ12V-24V 60W(10S6P)
N° de Serie : Sin Información

INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

4. Características Técnicas del Sistema Óptico

Marca	: SEOUL
Modelo	: S5-M0-VW-C8
Corriente del módulo LED [mA]	: 1800
Identificación Óptica del(los) Módulo(s) LED	: 001009115-2
Descripción del Difusor	: Vidrio Templado Liso
Descripción del Reflector	: Aluminio Abrillantado
Número de módulos LED	: 1
Número de LED por módulo	: 30
Número de LED habilitados por diseño	: 30

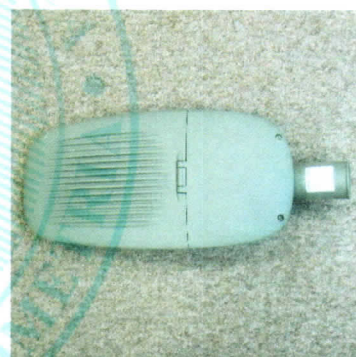
5. Imágenes del Producto



Vista General Luminaria



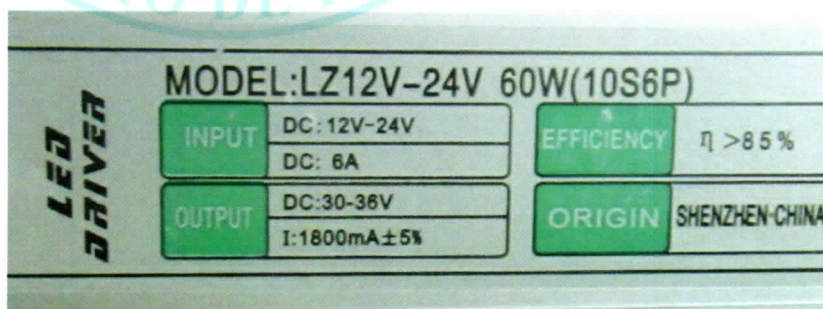
Vista Inferior Luminaria



Vista Superior Luminaria



Vista Óptica



Vista Driver

INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

6. Principales equipos y/o instrumentos utilizados

Código Interno y Descripción

L-11	: Espectroradiómetro ILT950
L-18	: Medidor de Temperatura y Humedad ambiental
L-16	: Fotospectrogoniómetro
L-19	: Sensor (Sensor + Filtro + Entrada Óptica)
L-09	: Radiómetro IL 1700

7. Análisis y/o Ensayos realizados

N°	Denominación	Norma/Recomendación	Cláusula
1	Distribución de intensidad y otros parámetros lumínicos	IEC 62717	8 y anexo A
2	Radiación espectral	IEC 62717	9

Todos los ensayos son realizados de acuerdo a las normativas y/o recomendaciones mencionadas y ajustados a los estándares que exige la norma ISO/IEC 17025 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

Incertidumbre

La incertidumbre expandida está calculada con un factor de cobertura $k=2$, para una distribución normal correspondiente a una probabilidad de aproximadamente un 95%.

La incertidumbre expandida transferida al cliente para intensidades cada 1000 [lm] del flujo de luminaria es $U=4,3\%$.

La incertidumbre expandida para las mediciones de espectro, dependerá del rango de análisis y de la distribución de las energías dentro del mismo y es indicada en los resultados de ensayo.

8. Resultados de los Análisis y/o Ensayos realizados

N° Ficha de Ingreso	: 103/17
MUESTRA	: N° 1
Temperatura ambiente [°C]	: 24,2
Humedad ambiente [%HR]	: 50
N° Orden de Trabajo	: 832-2017

INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

8.1 MUESTRA N° 1

8.1.1 Distribución de la intensidad luminosa y otros parámetros lumínicos

Norma/Recomendación: IEC 62717

Cláusula: 8 y Anexo A

Distribución de Intensidades para $\gamma \geq 90^\circ$ [Cd/1000 Lúmenes de Luminaria]

Lado calzada

C/y	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175
90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lado Vereda

C/y	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305	315	325	335	345	355
90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

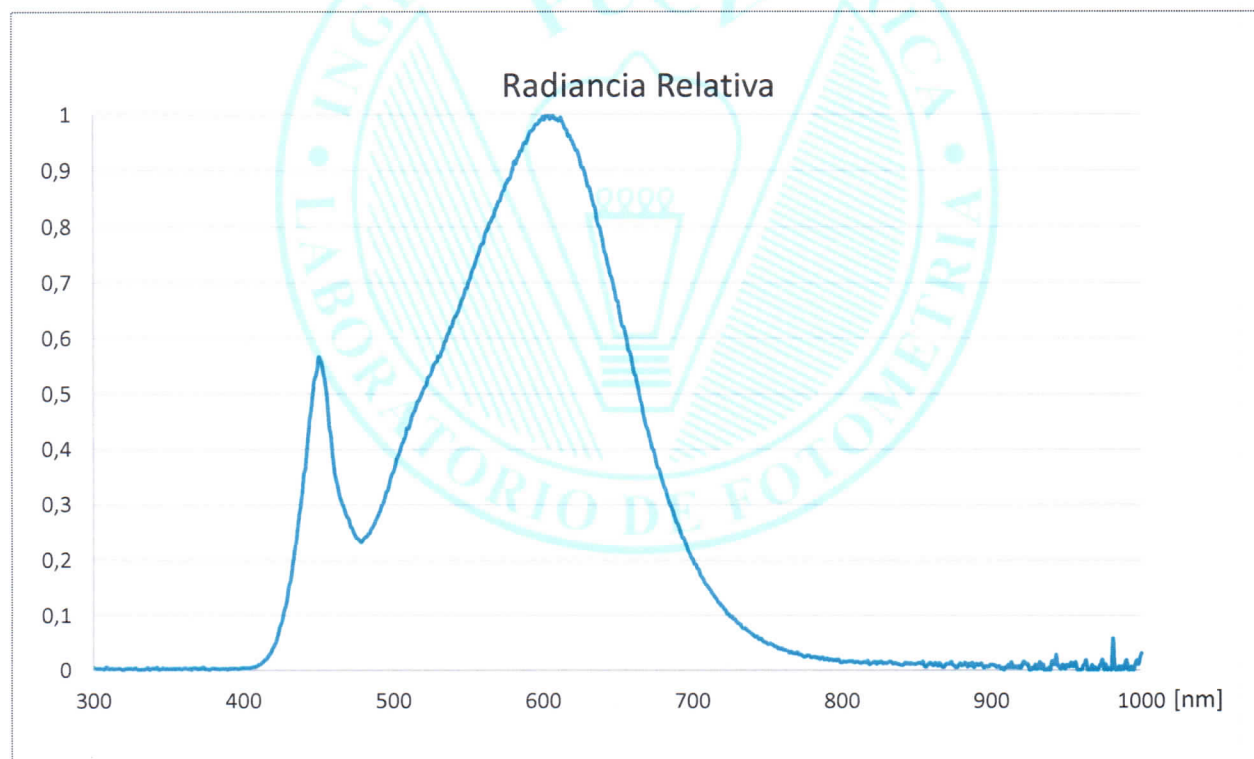
8.1.2 Radiación Espectral

Norma/Recomendación: IEC 62717

Cláusula: 9

(% con respecto a la radiancia entre 380 y 780 [nm])

Radiancia Espectral entre 300 – 379 [nm]	=	0,09	±	0,02%
Radiancia Espectral entre 380 – 499 [nm]	=	14,69	±	1,47%
Radiancia Espectral entre 781 – 1000 [nm]	=	1,35	±	0,16%



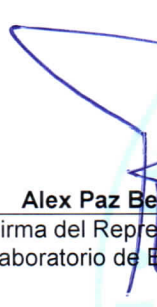
INFORME DE ENSAYOS N° PUCV-CL1682017

VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO PARÁMETROS D.S. N° 43 DE 2012 MMA

Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según resolución exenta n° 20465, de fecha 13-09-2017

Aprobación y Vigencia

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



Alex Paz Becerra
Dirección General
de Asesoría Económica y
Administrativa

Nombre y Firma del Representante Legal del
Laboratorio de Ensayos.



Enrique Piraino Davidson

Nombre y Firma del Responsable Técnico del
Laboratorio de Ensayos.

El presente informe no puede ser reproducido sin la autorización escrita del Laboratorio de Fotometría y Control de Calidad de la PUCV.