

INFORME DE ENSAYOS (IK)	
IEC/TR 62696:2011-04, IEC 62262:2002-02, IEC 60068-2-75:1997-08, IEC 60598-1:2020	
REG 131/503-EL-195	Rev. 06, noviembre 2024
SCE-220762	



**BUREAU
VERITAS**

Documentos de referencia	
Orden de trabajo (O.T.)	: 576495
Solicitud de ensayos	: --
Fecha de solicitud	: --
Ingreso laboratorio	: L-131319
Fecha de ingreso	: 12-02-2026
Fecha de término de ensayos	: 02-03-2026
Corrige/modifica informe (Número y fecha)	: --
Motivo de la corrección/modificación	: --
Fecha de emisión	: 02-03-2026
Nº de páginas	: 6 Paginas

Ensayos realizados en:	
Nombre 1	: Cesmec S.A.
Dirección 1	: Avda. Marathon N° 2595, Macul, Región Metropolitana.
Capítulos	: Todos

Nombre 2	
Nombre 2	: --
Dirección 2	: --
Capítulos	: --

Solicitante (cliente)	
Nombre	: SIGNIFY CHILENA S.A
Atención	: SILVINA SCHIMPP
Dirección	: El bosque norte 0211 piso 8 oficina 802, Las condes, Santiago, Región metropolitana.

Especificación de los ensayos	
Protocolo de Análisis y/o Ensayos	: --
Normas de ensayos	: IEC/TR 62696:2011-04, IEC 62262:2002-02, IEC 60068-2-75:1997-08, IEC 60598-1:2020
Tipo de ensayo	: Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

Producto ensayado	
Denominación técnica del producto	: Luminaria de alumbrado publico
Denominación comercial de producto	: Luminaria de alumbrado publico
Marca	: Signify
Modelo	: BRP583 LED229/ 722 160W DM PSRD P7
Características principales del producto	: 220-240V~ ; 50/60Hz ; PF:0.95 ; 0.74A ; IP66 ; IK09 ; ta 35°C
Características de entrada del adaptador	: --
Características de salida del adaptador	: --
Trazabilidad	: --
Cantidad del lote	: --
Unidades ensayadas	: 01 Unidad

Fabricante	
Nombre del fabricante	: --
Dirección del fabricante	: --

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

Realizado y firmado digitalmente por	Nicolas Cornejo Funcionario responsable de la ejecución de los ensayos
Aprobado y firmado digitalmente por	Danilo Gallardo Funcionario responsable de la responsabilidad técnica de los ensayos

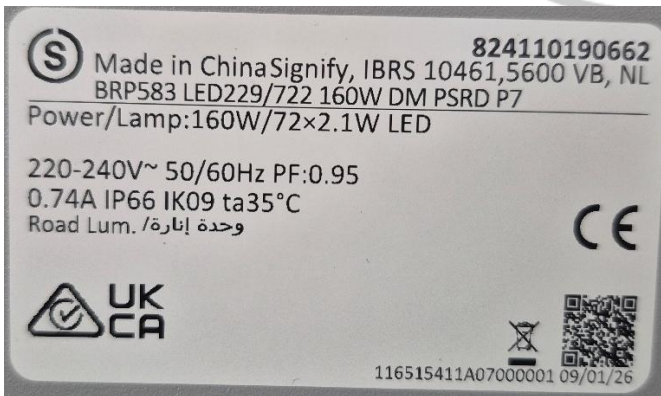
"Los resultados emitidos en el presente informe de ensayos, independientemente de sus resultados, han sido revisados considerando la coherencia de las variables medidas y su correlación"

INFORME DE ENSAYOS (IK)	
IEC/TR 62696:2011-04, IEC 62262:2002-02, IEC 60068-2-75:1997-08, IEC 60598-1:2020	
REG 131/503-EL-195	Rev. 06, noviembre 2024
SCE-220762	



**BUREAU
VERITAS**

Fotografías:



INFORME DE ENSAYOS (IK)	
IEC/TR 62696:2011-04, IEC 62262:2002-02, IEC 60068-2-75:1997-08, IEC 60598-1:2020	
REG 131/503-EL-195	Rev. 06, noviembre 2024
SCE-220762	



**BUREAU
VERITAS**

IEC TR 62696:2011-04

Cláusula	Requerimiento - Ensayo	Resultado	Veredicto
3	Condiciones para los ensayos	--	
3.1	En general, los ensayos se realizan de acuerdo con IEC 62262, teniendo en cuenta las condiciones generales de ensayo especificadas por IEC 60598-1, Sub cláusula 4.13, y las siguientes condiciones que son específicas para la prueba IK y la clasificación de luminarias.	--	P
3.2	Los impactos no deben aplicarse a través de aberturas en el recinto de la luminaria con un área inferior a 64 cm ² . NOTA: Por ejemplo, no se debe aplicar ningún impacto a través de las aberturas individuales en los controles ópticos (rejillas) si su tamaño es inferior a 64 cm ² .	--	P
3.3	Las luminarias deben ensayarse completamente ensambladas e instaladas para su uso.	--	P
	Las luminarias para montaje en techo o pared deben montarse en una tabla de madera rígida.	--	NA
	Las luminarias suspendidas deben ensayarse como en uso normal, con la longitud mínima de suspensión detallada por las instrucciones del fabricante.	--	NA
	Las luminarias que se instalarán en un poste, con o sin brazo de mástil, se deben instalar en una porción rígida del poste.	--	P
3.4	Las luminarias montadas en el piso deben ensayarse en una estructura rígida adecuada para simular el uso normal.	--	NA
	Las luminarias no deben energizarse durante el ensayo y no se requiere pre acondicionamiento de la muestra de luminaria.	--	P
3.5	Los ensayos deben realizarse en una sola muestra de luminaria a menos que los resultados de los ensayos de impacto de otras áreas de la luminaria puedan influir en la evaluación del resultado. Se deben aplicar tres golpes de impacto a los puntos de la luminaria considerados los más débiles.	5 golpes	P
3.6	Los ensayos de impacto deben realizarse utilizando elementos que sobresalgan con un cabezal de radio y tipo de material según lo especificado por IEC 60068-2-75. El aparato de martillo de resorte debe usarse para clasificaciones de hasta IK06 inclusive. Para las clasificaciones IK07 y superiores, el uso de péndulo o aparato de martillo vertical es aceptable, ya que es el más apropiado para el diseño de la luminaria y su instalación prevista.	--	P
3.7	Los ensayos de impacto deben realizarse con la luminaria en su orientación de montaje prevista siempre que sea posible y cuando esto pueda afectar el resultado del ensayo (por ejemplo, para evaluar la seguridad de la fijación de la superficie de montaje). Cuando se requiere un ensayo de impacto de una luminaria montada en el techo desde debajo de la luminaria, y esto no es práctico, la luminaria se puede girar 90° (a una posición montada en la pared) para los fines de estos ensayos.	--	P
3.8	En los casos en que sea imposible llevar a cabo el ensayo de impacto debido a la construcción de la luminaria, es aceptable utilizar una luminaria especialmente preparada para realizar los ensayos. Para esta situación, la modificación no debe afectar las características de resistencia mecánica de la luminaria.	--	NA
4	Condiciones de conformidad	Resultado	Veredicto
4.1	La seguridad de la luminaria se debe mantener según los criterios dados en IEC 60598-1, Sub cláusula 4.13. Además, las fijaciones de la luminaria a la superficie de montaje deben permanecer seguras. No se aceptan daños críticos que afecten la seguridad de la carcasa y la óptica de la luminaria, y ninguna parte de la luminaria debe desprenderse. <i>La conformidad se verifica mediante inspección visual y ensayo / medición cuando sea necesario.</i>	Ver clausula 4.13.1 de la IEC 60598-1	P
4.2	Se debe proporcionar protección de la fuente de luz y se debe mantener el funcionamiento básico de la luminaria. <i>La conformidad se verifica mediante inspección visual y mediante el funcionamiento de la luminaria después de los ensayos.</i>	--	P
Temperatura ambiente: 25.4°C		Humedad relativa: 26%	

IEC 62262:2002-02

Cláusula	Requerimiento - Ensayo	Resultado	Veredicto									
4	Designaciones	--										
4	El grado de protección proporcionado por una envolvente contra los impactos se indica mediante el código IK de la siguiente forma:	--										
4.1	Disposición del código IK Letras del código (protección mecánica internacional): IK Grupo de cifras características (00 a 10) : 05	--										
4.2	Cada grupo de cifras características representa un valor de la energía de impacto, como la tabla 1 indica.	--										
	Tabla 1 - Correspondencia entre el código IK y la energía de impacto											
	Código IK	IK00	IK01	IK02	IK03	IK04	IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
	Energía de impacto en Joules	*	<input type="checkbox"/> 0,15	<input type="checkbox"/> 0,2	<input type="checkbox"/> 0,35	<input type="checkbox"/> 0,5	<input type="checkbox"/> 0,7	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 20
<i>* no protegido según esta norma</i>												

INFORME DE ENSAYOS (IK)	
IEC/TR 62696:2011-04, IEC 62262:2002-02, IEC 60068-2-75:1997-08, IEC 60598-1:2020	
REG 131/503-EL-195	Rev. 06, noviembre 2024
SCE-220762	



**BUREAU
VERITAS**

Cláusula	Requerimiento - Ensayo	Resultado	Veredicto
4.3	Aplicación del código IK Generalmente, el grado de protección se aplica a la envolvente en su totalidad. Si algunas partes de esta envolvente tienen grados de protección diferentes, éstos deben indicarse por separado.	--	
4.4	Marcado En el caso en que el comité de producto decida imponer el marcado del código IK, las exigencias relativas a este marcado deben indicarse mediante la norma de producto correspondiente. Si es adecuado, conviene que dicha norma especifique igualmente el método de marcado que deba utilizarse cuando: – una parte de una envolvente tiene un grado de protección diferente al de otra parte de esta misma envolvente; – la posición del montaje tiene una influencia sobre el grado de protección.	--	
5	REQUISITOS GENERALES DE LOS ENSAYOS	Resultado	Veredicto
5.1	Salvo especificación contraria de la norma particular de producto, los ensayos deben efectuarse en las condiciones atmosféricas normales para los ensayos definidos por la CEI 60068-1. Rango de temperaturas 15 °C a 35 °C, Presión atmosférica 86 kPa a 106 kPa (860 a 1 060 mbar)	-- Ver en cada apartado -- kPa	P P
5.2	Envoltentes sometidas a ensayo Cada envolvente sometida a ensayo debe estar limpia y ser nueva, completa con todos sus elementos en su sitio, salvo especificación contraria en la norma particular de producto.	--	P
5.3	Especificaciones a suministrar en la norma particular de producto. La norma particular de producto debe especificar:	--	NA
	– la definición de la "envolvente" tal como se aplica a un tipo particular de material;	--	NA
	– el medio de ensayo (por ejemplo, martillo pendular, martillo con resorte, o martillo vertical, véase el apartado 7);	--	NA
	– el número de muestras a someter a ensayo;	--	NA
	– las condiciones de montaje, conexión y la posición de las muestras, por ejemplo, utilizando una superficie artificial (techo, suelo o pared), a fin de reproducir tanto como sea posible las condiciones de servicio alcanzadas;	--	NA
	– el pre condicionamiento a aplicar si es necesario;	--	NA
	– el ensayo se efectúa con tensión;	--	NA
	– si el ensayo se efectúa con las partes móviles en movimiento;	--	NA
– el número de impactos y su punto de aplicación (véase 6.3).	--	NA	
	En ausencia de dichas especificaciones en la norma particular de producto, deben aplicarse las condiciones de esta norma.	--	NA
6	ENSAYOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA LOS IMPACTOS	Resultado	Veredicto
6.1	El ensayo especificado en esta norma es un ensayo tipo.	--	P
6.2	La verificación de la protección contra los impactos se efectúa aplicando golpes a la envolvente a ensayar. El apartado 7 describe los dispositivos a utilizar para este ensayo.	--	P
6.3	Durante el ensayo la envolvente debe estar montada en un soporte rígido y de acuerdo con las instrucciones de empleo del fabricante. Un soporte se considera suficientemente rígido si su desplazamiento es inferior o igual a 0,1mm bajo el efecto de un impacto directamente aplicado y cuya energía corresponde al grado de protección. En las normas de producto correspondientes pueden especificarse otros montajes y soportes adaptados a los productos.	--	P
6.4	El número de impactos debe ser de cinco en cada cara expuesta a menos que la norma de producto correspondiente no lo especifique de forma diferente. Los impactos deben estar uniformemente distribuidos en las caras de la envolvente (o de las envoltentes) en ensayo. En ningún caso deben aplicarse más de tres impactos en las proximidades de un mismo punto de la envolvente. La norma particular de producto debe especificar los puntos de aplicación de los impactos.	5 impactos Según CEI IEC 62262	P
6.5	Evaluación del ensayo La norma particular de producto debe especificar el criterio sobre el que se basa la aceptación o el rechazo de la envolvente, y especialmente:	Ver cláusula 4.13.1 de la IEC 60598-1	P
	– los desperfectos admisibles;	--	P
	– el criterio de verificación referente al mantenimiento de seguridad y la fiabilidad del material.	--	P
7	APARATOS DE ENSAYO	Resultado	Veredicto
7.1	Martillo con resorte de acuerdo con la IEC 60068-2-75	--	NA
7.2	Martillo pendular de acuerdo con la IEC 60068-2-75	--	P
7.3	Martillo vertical de acuerdo con la IEC 60068-2-75	--	NA
Temperatura ambiente: 23.2°C		Humedad relativa: 26%	

INFORME DE ENSAYOS (IK)	
IEC/TR 62696:2011-04, IEC 62262:2002-02, IEC 60068-2-75:1997-08, IEC 60598-1:2020	
REG 131/503-EL-195	Rev. 06, noviembre 2024
SCE-220762	



**BUREAU
VERITAS**

IEC 60068-2-75

Cláusula	Ensayos ambientales, Ensayos de martillos	Resultado	Veredicto																																																
4	ENSAYO Eha: MARTILLO PENDULAR																																																		
4.2	<p>Equipo de ensayo: El equipo de ensayo consiste básicamente en un péndulo que gira en su extremo superior, de forma que sólo se mueva en un plano vertical. El eje de rotación está 1 000 mm por encima del punto de medida. El péndulo está compuesto de un brazo nominalmente rígido y de un elemento de golpeo que cumple los requisitos de la tabla 1. Para el ensayo de especímenes pesados, voluminosos o difíciles de manejar, puede utilizarse un péndulo portátil. Debe cumplir con la descripción anterior pero su eje de giro puede ser fijado directamente sobre el espécimen o en una estructura móvil. En este caso, debe asegurarse que, antes de los ensayos, el eje del péndulo está horizontal, que su fijación es suficientemente rígida, y que el punto de impacto está en el plano vertical que pasa por el eje de giro. En todos los casos, cuando el péndulo es liberado, debe ser capaz de caer bajo la sola acción de la fuerza de la gravedad.</p>	--	P																																																
4.3	<p>Altura de caída: Para producir los impactos de la severidad requerida, el elemento de golpeo deberá ser lanzado desde una altura que es dependiente de la masa equivalente del péndulo, según la tabla 2.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="12" style="text-align: center;">Tabla 2 - Altura de caída</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Energía J</th> <td>0,14</td> <td>0,2</td> <td>0,35</td> <td>0,5</td> <td>0,7</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>50</td> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Masa equivalente kg</th> <td><input type="checkbox"/> 0,25</td> <td><input type="checkbox"/> 0,25</td> <td><input type="checkbox"/> 0,25</td> <td><input type="checkbox"/> 0,25</td> <td><input type="checkbox"/> 0,25</td> <td><input type="checkbox"/> 0,25</td> <td><input type="checkbox"/> 0,5</td> <td><input type="checkbox"/> 1,7</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 10</td> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Altura de caída mm±1%</th> <td>56</td> <td>80</td> <td>140</td> <td>200</td> <td>280</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>400</td> <td>500</td> </tr> </thead> </table> <p>NOTAS 1. Véase la nota de 3.2.2. 2. En esta parte de la CEI 60068, la energía, J, se calcula tomando la aceleración normal debida a la gravedad terrestre (gn), redondeada al número entero más próximo, es decir 10 m/s².</p>	Tabla 2 - Altura de caída												Energía J	0,14	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20	50	Masa equivalente kg	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,5	<input type="checkbox"/> 1,7	<input type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10	Altura de caída mm±1%	56	80	140	200	280	400	400	300	200	400	500	--	P
Tabla 2 - Altura de caída																																																			
Energía J	0,14	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20	50																																								
Masa equivalente kg	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,25	<input type="checkbox"/> 0,5	<input type="checkbox"/> 1,7	<input type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10																																								
Altura de caída mm±1%	56	80	140	200	280	400	400	300	200	400	500																																								
4.4	<p>Ensayo A fin de evitar impactos secundarios, por ejemplo, rebotes, el martillo debe ser retenido después del impacto inicial sujetando el elemento de golpeo y no el brazo, para evitar la deformación.</p>	--	P																																																
5	ENSAYO Ehb: MARTILLO DE RESORTE																																																		
5.1	<p>Equipo de ensayo: El martillo de resorte está formado de tres partes principales: el cuerpo, el elemento de golpeo y el sistema de liberación. El cuerpo comprende el alojamiento, la guía para el elemento de golpeo, el mecanismo de retención y todas las partes que están fijadas rígidamente al mismo. El elemento de golpeo comprende la cabeza del martillo, el vástago del martillo y el pulsador de armado. La masa de este conjunto es de 250 g para severidades que no excedan 1J, y 500g para 2J (véase la tabla 1 para las tolerancias). La presión requerida para liberar el elemento de golpeo no debe exceder de 10N. La configuración del vástago del martillo, la cabeza del martillo y el dispositivo de ajuste del martillo de resorte es tal que el muelle del elemento de golpeo ha liberado toda su energía potencial, aproximadamente 1mm antes de que la extremidad de la cabeza del martillo alcance el plano de impacto. Para el último milímetro del recorrido antes del impacto, el elemento de golpeo es, por tanto, despreciando el rozamiento, una masa moviéndose libremente, que tiene solamente energía cinética y sin energía potencial.</p>	--	P																																																
5.1	<p>Por otra parte, una vez que la extremidad del elemento de golpeo ha atravesado el plano de impacto, el elemento de golpeo puede continuar libremente su recorrido, sin interferencias, una distancia suplementaria de entre 8 y 12mm. El anexo E da un ejemplo de equipo de ensayo. A fin de cumplir con la tabla 1, la forma de la cabeza del martillo para 2 J deberá ser cilíndrica en una longitud de 23 mm con un diámetro de 35mm.</p>	--	P																																																
6	ENSAYO Ehc: MARTILLO VERTICAL																																																		
6.2	<p>Equipo de ensayo El martillo consiste básicamente en un elemento de golpeo que cae libremente desde su posición de reposo, a una altura seleccionada de la tabla 2, sobre la superficie del espécimen colocado en un plano horizontal. Las características del elemento de golpeo deben cumplir con la tabla 1. La caída del elemento de golpeo debe ser guiada, por ejemplo, por un tubo, sin frenado apreciable. La guía no debe apoyarse en el espécimen y el elemento de golpeo debe estar fuera de la guía cuando impacte con el espécimen. A fin de reducir el rozamiento, la longitud l del elemento de golpeo no debe ser inferior a su diámetro D, y debe estar prevista una pequeña holgura (por ejemplo 1 mm) entre el elemento de golpeo y la guía.</p>	--	NA																																																
6.3	<p>Altura de caída La altura de caída debe tomarse de la tabla 2, siendo aquí la masa equivalente igual a la masa real del elemento de golpeo.</p>	--	NA																																																
Temperatura ambiente: 25.4°C		Humedad relativa: 26%																																																	

IEC 60598-1:2020

Cláusula	Requerimiento - Ensayo	Resultado	Veredicto
4	Construcción	--	
4.13	Resistencia mecánica	--	--
4.13.1	Después del ensayo, la muestra no debe presentar daño o deterioro alguno y en particular:	--	P
	a) las partes activas no deben ser accesibles;	--	P
	b) la eficacia de los revestimientos y las barreras aislantes no debe haberse visto mermada;	--	P
	c) la muestra debe seguir ofreciendo el grado de protección contra la penetración de polvo, cuerpos sólidos y humedad, de acuerdo con su clasificación;	--	P
	d) debe ser posible quitar y sustituir las cubiertas exteriores sin que éstas o sus revestimientos aislantes se rompan.	--	NA
	No obstante, la rotura de una envolvente es admisible si su retirada no perjudica la seguridad.	--	NA
	En caso de duda, el aislamiento suplementario o el aislamiento reforzado se somete a un ensayo de rigidez dieléctrica como se especifica en la sección 10.	--	P
	Los deterioros del acabado, las pequeñas abolladuras que no reducen las líneas de fuga o las distancias de aislamiento por debajo del valor especificado en la sección 11, así como pequeños desconchones que no afecten desfavorablemente la protección contra los choques eléctricos, polvo o humedad, no se toman en consideración.	--	NA

Tabla de Instrumentos, Equipos y Dispositivos utilizados

Descripción	Modelo	Marca	Código interno
Termohigrómetro	TR72A	T and D	TER131
Martillo pendular	--	--	MAR 003

Observaciones: La luminaria modelo BRP583 LED229/ 722 160W DM PSRD P7, marca SIGNIFY fue ensayada conforme a las Normas IEC/TR 62696:2011-04 e IEC 62262:2002-02 con el martillo pendular para el grado de protección IK10 y energía de 20 Joules en la pantalla de vidrio templado y en la envolvente de aluminio (compartimiento eléctrico). Después de este ensayo, la luminaria mantiene su hermeticidad y previene el acceso a partes activas cumpliendo con el ensayo IK10.

**BUREAU
VERITAS**

