



Observatorio Alma



Contaminación Lumínica

El control de la contaminación lumínica surge como una necesidad del país para proteger la calidad astronómica de los cielos de la zona norte, en específico de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, en las cuales se concentrará en la próxima década el 70% de la infraestructura para la observación astronómica a nivel mundial, transformando a Chile en un centro de referencia global en esta materia.

Chile cuenta desde 1998 con una norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, orientada al alumbrado de exteriores y mediante la cual se busca evitar la emisión de luz hacia el cielo y promover la utilización de tecnologías que emitan solo el espectro útil para visión humana y que no obstaculice la observación astronómica. Esta norma fue revisada y actualizada el año 2012, a través del Decreto Supremo N° 43 del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, introduciendo la regulación para nuevas tecnologías de iluminación, junto con fijar límites al espectro radiante de las fuentes emisoras.

Para controlar el cumplimiento de la norma, las luminarias instaladas en las regiones reguladas, deben contar con una certificación de laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC, esto de manera previa a su instalación, lo que es posteriormente fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

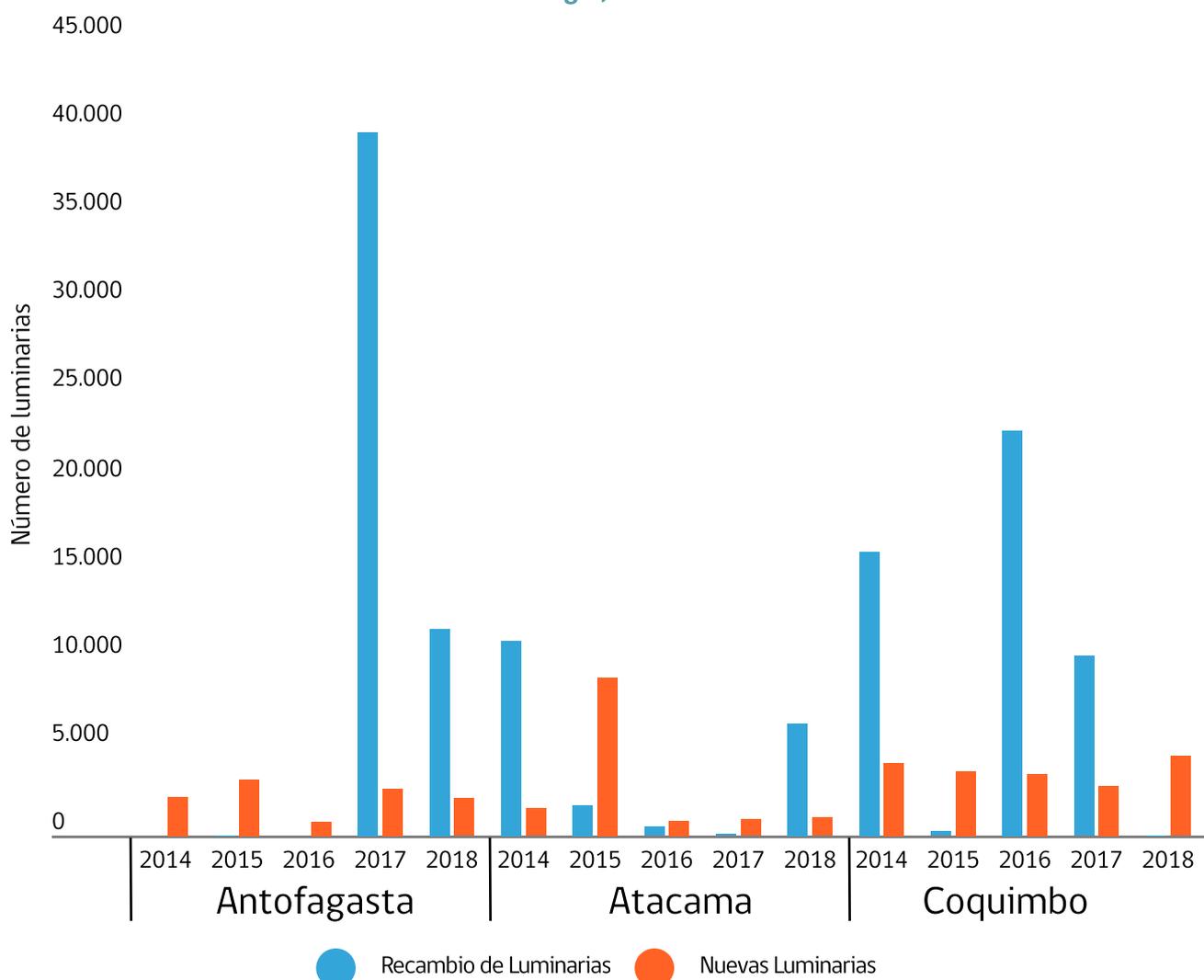
A través de los indicadores del reporte, se observa la evolución de los recambios y nuevas instalaciones de alumbrado público efectuados en marco de la norma, así como las certificaciones otorgadas por los laboratorios autorizados por la SEC.

Con el objetivo de enfrentar las dimensiones de la contaminación lumínica y los impactos que esta genera, el Ministerio del Medio Ambiente cuenta con una estrategia basada en cinco pilares: fortalecimiento del marco regulatorio, levantamiento de información sobre el contaminante, difusión y capacitación, coordinación interinstitucional y fortalecimiento institucional.

I-C1. RECAMBIOS Y NUEVAS LUMINARIAS EN LAS REGIONES DE ANTOFAGASTA, ATACAMA Y COQUIMBO

En 2018 el número de total de luminarias que se recambiaron, sumadas a las nuevas instalaciones en las tres regiones reguladas por la norma lumínica (Antofagasta, Atacama y Coquimbo), alcanzaron un total de 25.731, el 70% de las cuales correspondieron a recambios. Durante ese año, la Región de Antofagasta concentró el 54% del total de recambios en las tres regiones.

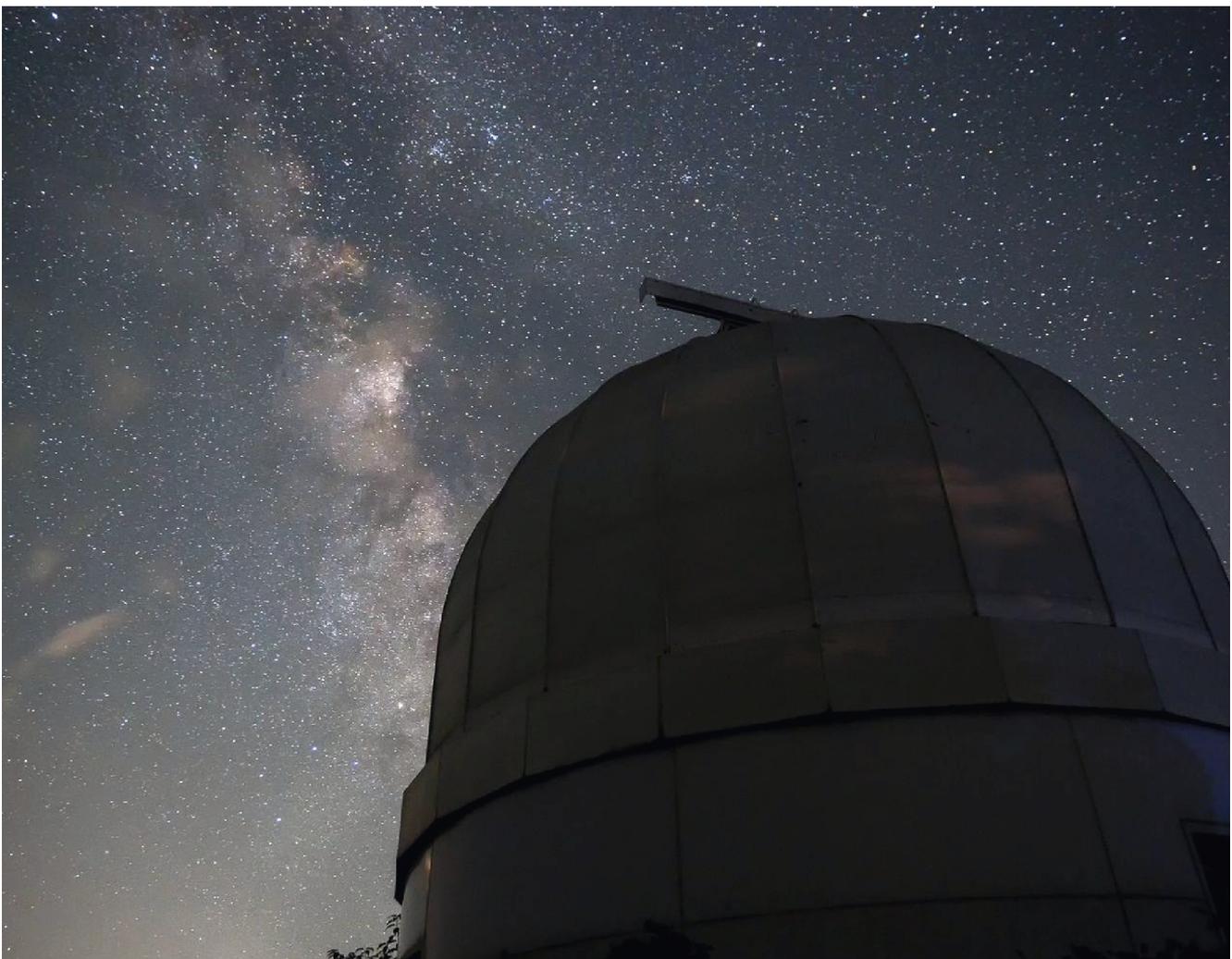
Recambio y luminarias nuevas en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, según tecnología, 2014-2018



[Download data](#)

Fuente: Elaboración propia, en base a SEC, 2019.

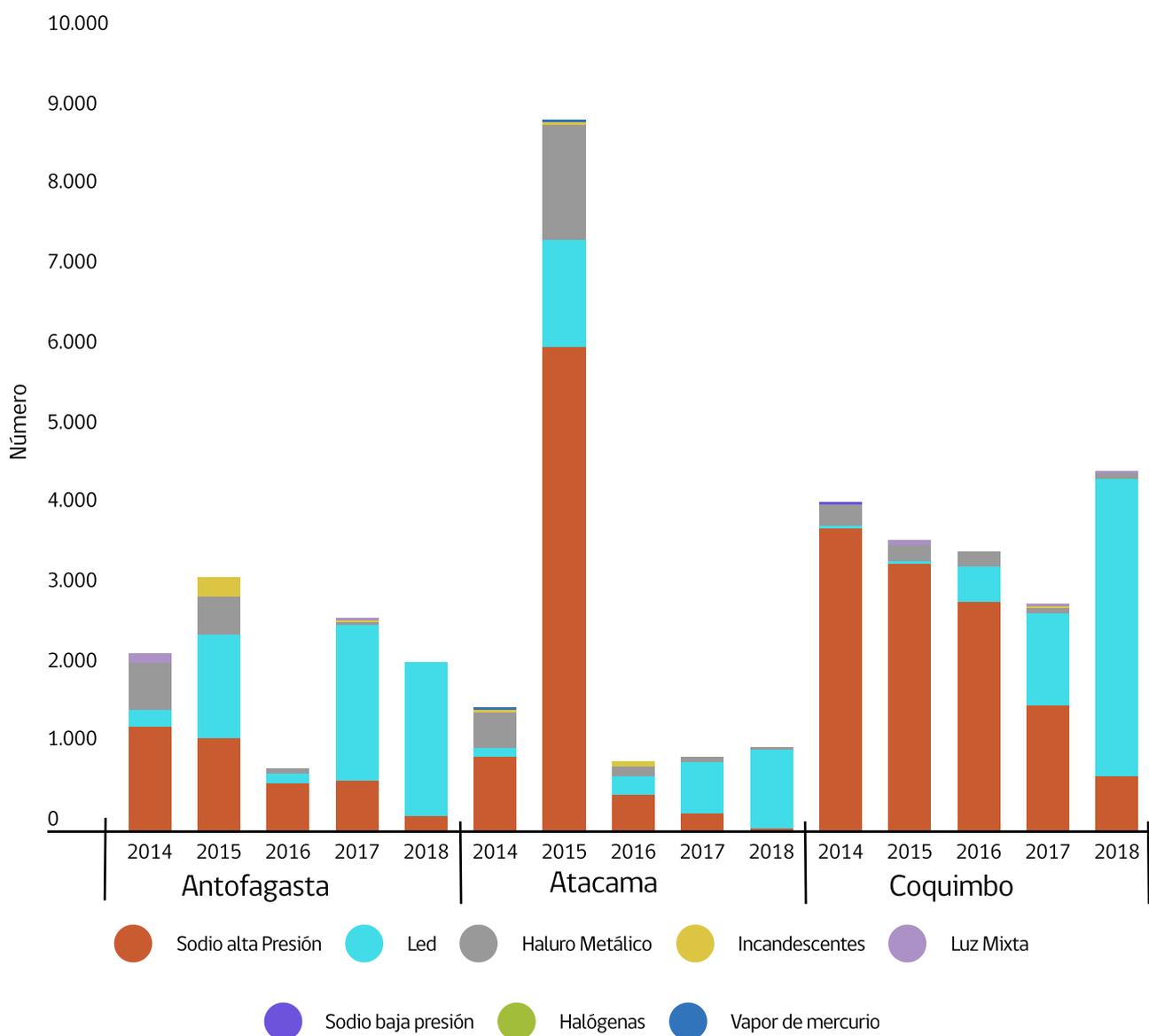
Descripción	Evolución del número de recambios y nuevas luminarias de alumbrado público, instaladas por año, en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo. A diferencia del indicador del año anterior, la fuente de datos para el periodo 2018 fue entregada directamente por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por lo que la información del indicador está vinculada a todo el recambio declarado ante la SEC.
Metodología	<p>De acuerdo con la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica (D.S.N°43/2012 MMA), las fuentes emisoras reguladas consideran el alumbrado de exterior, que incluye lámparas, cualquiera sea su tecnología, que se instalen en luminarias, en proyectores o por si solas, que se utilicen en lo que se denomina alumbrado de exteriores.</p> <p>Los recambios o nuevas instalaciones de luminarias deben contar con un certificado de aprobación o seguimiento para su instalación, otorgado por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC.</p> <p>Se incluyen en este indicador todas las declaraciones ante la SEC para las regiones mencionadas.</p>
Fuente de los datos	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, 2019



I-C2. LUMINARIAS NUEVAS EN LAS REGIONES DE ANTOFAGASTA, ATACAMA Y COQUIMBO, SEGÚN TECNOLOGÍA

En 2018, el número de luminarias nuevas instaladas en las tres regiones reguladas por la norma lumínica (Antofagasta, Atacama y Coquimbo), alcanzaron un total de 7.699, ocupando la tecnología LED la mayor participación (87%) en reemplazo de la tecnología Sodio de Alta Presión (11,5%) y otras como Haluro Metálico (1,5%). Asimismo, durante ese año la Región de Coquimbo concentró el 59% de las luminarias nuevas, el 82% de las cuales fueron LED.

Luminarias nuevas en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, según tecnología, 2014-2018



[Download data](#)

Fuente: Elaboración propia, en base a SEC, 2018.

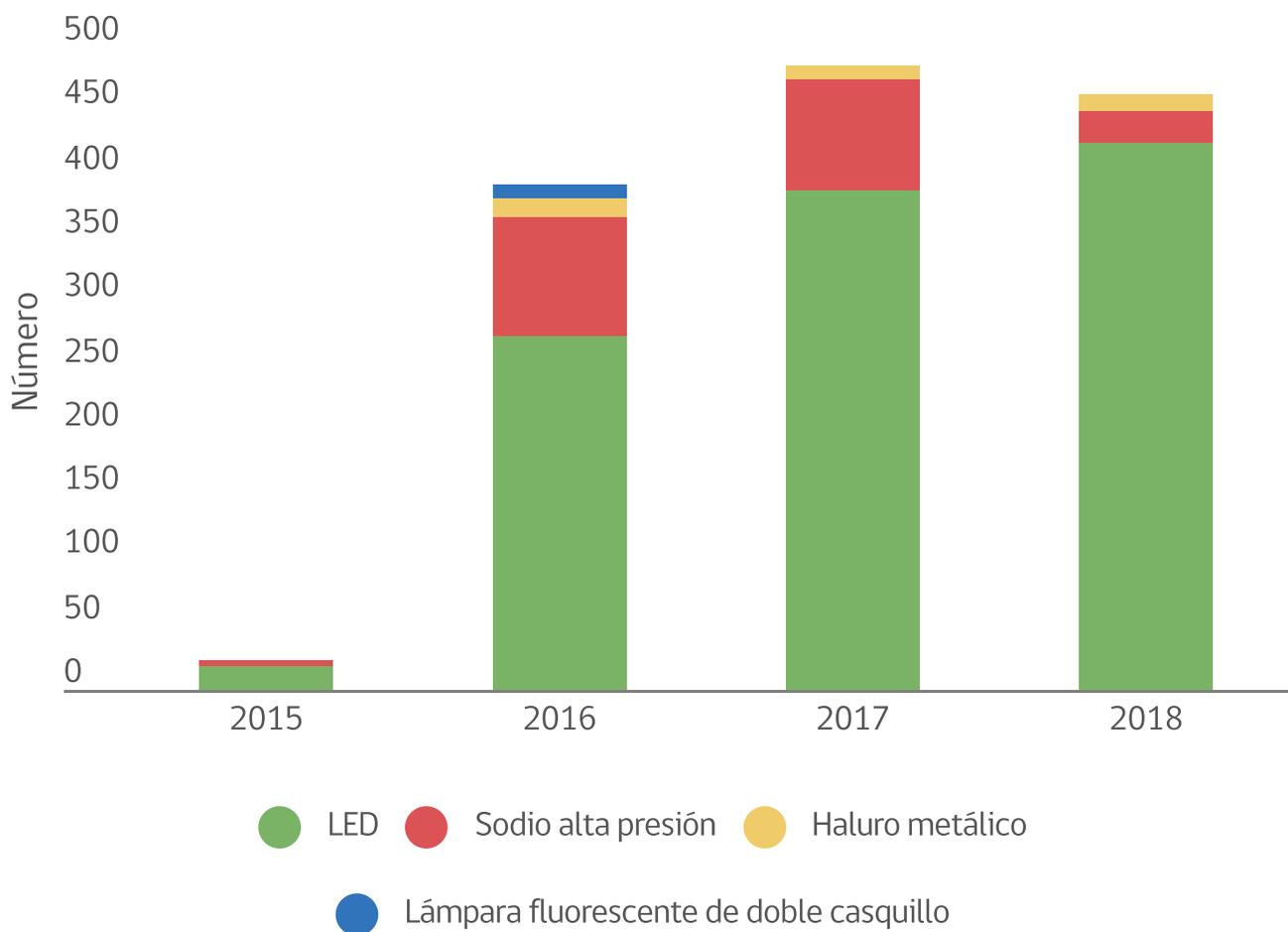
Descripción	Evolución del número de nuevas luminarias de alumbrado público instaladas por año, según tecnología, en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, tanto en los proyectos de recambio, como en las ampliaciones o nuevas instalaciones de alumbrado público. A diferencia del indicador del año anterior, la fuente de datos para el periodo 2018 fue entregada directamente por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por lo que la información del indicador está vinculada a todo el recambio declarado ante la SEC.
Metodología	<p>De acuerdo con la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica (D.S.N°43/2012 MMA), las fuentes emisoras reguladas consideran el alumbrado de exterior, que incluye lámparas, cualquiera sea su tecnología, que se instalen en luminarias, en proyectores o por sí solas, que se utilicen en lo que se denomina alumbrado de exteriores. El número de nuevas instalaciones que se cuantifican requiere cumplir los límites de emisión de intensidad luminosa, de radiancia espectral y por reflexión. Tal como lo establece la norma, la Superintendencia del Medio Ambiente definió los protocolos de medición para las siguientes tecnologías:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Luminarias y proyectores de área con lámparas de descarga o con lámparas de filamento incandescente: Protocolo de Contaminación Lumínica N°12. Luminarias y proyectores de área con fuentes de luz con tecnologías de estado sólido (LED). Protocolo de Contaminación Lumínica N°2. <p>Los protocolos señalan las recomendaciones y estándares internacionales que se deben seguir para la determinación el cumplimiento de los parámetros regulados por la normativa, las condiciones de muestreo y el marcado identificador. Todo es constituye la verificación previa a la instalación final del producto.</p> <p>Los recambios o nuevas instalaciones de luminarias deben contar con un certificado de aprobación o seguimiento para su instalación, por parte de laboratorios acreditados en las regiones que aplica la norma de emisión.</p>
Fuente de los datos	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, 2019



I-C3. CERTIFICACIONES OTORGADAS SEGÚN TIPO DE TECNOLOGÍA DE LUMINARIAS

De acuerdo con el D.S. N°43/2012 MMA, las luminarias que se instalen en las zonas reguladas deben contar con certificaciones aprobadas por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Desde el 2015 al 2018 se puede apreciar la predominancia de la certificación en la tecnología LED, alcanzando el último año el con el 92% del total de 426 certificaciones otorgadas.

Certificaciones otorgadas según tipo de tecnología de luminarias, 2015-2018



[Download data](#)

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de SEC, 2018.

Descripción	Evolución anual del número de certificaciones otorgadas a los proveedores de tecnologías, por los laboratorios de ensayo autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según tipo de tecnología aprobada.
Metodología	<p>De acuerdo con la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica (norma), las fuentes emisoras reguladas consideran el alumbrado de exterior, que incluye lámparas, cualquiera sea su tecnología, que se instalen en luminarias, en proyectores o por sí solas, que se utilicen en lo que se denomina alumbrado de exteriores.</p> <p>El control de la norma se realiza mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta. Dicha certificación, la realizan laboratorios autorizados por la SEC, de acuerdo a los protocolos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>Los modelos nuevos de luminaria que trae un importador, fabricante o distribuidor, deben obtener un certificado de tipo, el cual no habilita su instalación. Posteriormente se deberá obtener un certificado aprobación o seguimiento, el cual permitirá la instalación en las regiones que aplica la norma de emisión.</p>
Fuente de los datos	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, 2019.



Observatorio Alma