



ECONOLER

ANS DE SUCCÈS
YEARS OF SUCCESS



Monitoreo, Verificación y Cumplimiento

Transición hacia la iluminación eficiente en Bolivia

“Actividades de verificación”

UNITED FOR EFFICIENCY

04 de Marzo de 2022

TEMAS

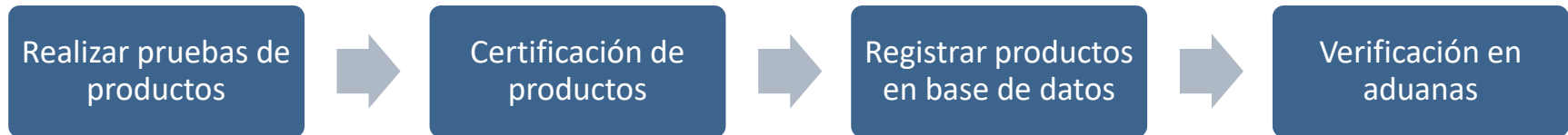
- Identificación y adquisición de productos para su verificación
- Participación de laboratorios de ensayo
- Laboratorios de la región

IDENTIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS PARA SU VERIFICACIÓN

La verificación del rendimiento del producto a través de pruebas se lleva a cabo en dos puntos:

- 1. Antes de la entrada:** La mayoría de las condiciones de entrada del programa requieren pruebas de certificación en un laboratorio acreditado, lo que coloca la responsabilidad de las pruebas en los proveedores.
- 2. Una vez que los productos están disponibles en el mercado:** Se requiere algún tipo de prueba para proteger a los consumidores de productos de bajo rendimiento y el programa de normas y etiquetados de los proveedores que no siguen las reglas del programa.

IDENTIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS PARA SU VERIFICACIÓN



Realizadas por, o en nombre de una autoridad para probar su rendimiento en cuanto a su consumo de energía, de acuerdo con la metodología establecida en la normativa.

La responsabilidad debería recaer en el Ministerio de Hidrocarburos y Energía o a quien éste designe, con apoyo de entidades que controlen el ingreso de productos a territorio nacional.

A partir de indicadores especificadas en la normativa correspondiente

Es la entidad encargada de revisar que un producto cuente con la documentación necesaria para hacer ingreso al país

IDENTIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS PARA SU VERIFICACIÓN

Agencias internacionales y otras instituciones científicas que trabajan en métodos de medición de iluminación y estándares de prueba, incluso para LED:

- Comisión Internacional de Iluminación (CIE)
- Sociedad de Ingeniería Iluminadora de América del Norte (IESNA)
- Instituto Nacional Americano de Estándares (ANSI)
- Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)
- Underwriters Laboratories (UL)
- Etc.

IDENTIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS PARA SU VERIFICACIÓN

Para los productos de iluminación comerciales y de consumo, algunos parámetros clave de rendimiento que deben medirse incluyen:

- Salida de luz (flujo luminoso total – en lúmenes)
- Intensidad o distribución espacial (direccionalidad representada en un gráfico)
- Capacidad de reproducción del color (índice de reproducción cromática – CRI de 0 a 100)
- Apariencia del color de la luz (en grados Kelvin)

IDENTIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS PARA SU VERIFICACIÓN

Principales equipos para realizar pruebas fotométricas en dispositivos de iluminación son dos:

1. **Esferas integradoras:** Las muestras de ensayo se colocan en la cavidad de la esfera y las mediciones se llevan a cabo utilizando puertos de visualización/medición equipados con fotodetectores. Utilizado para medir el flujo luminoso total de las lámparas eléctricas para el servicio de iluminación general.



IDENTIFICACIÓN Y ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS PARA SU VERIFICACIÓN

Principales equipos para realizar pruebas fotométricas en dispositivos de iluminación son dos:

- 2. Goniómetro:** Utiliza un espejo montado en un brazo que gira alrededor de la fuente de luz estacionaria y refleja la luz a un fotómetro, que envía los datos a un equipo de registro adjunto. Miden las distribuciones de intensidad luminosa y se suelen utilizar para medir fuentes de luz y diseños de lámparas con una salida más compleja, como las lámparas direccionales y los dispositivos de iluminación.



PARTICIPACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO

- Los laboratorios de ensayo deben estar acreditados por entidad competente: IBNORCA

¿Cómo acreditar laboratorios en el extranjero?

- Infraestructura de calidad: IBNORCA + IBMETRO
- Actualmente no existe un mercado en Bolivia para servicios de laboratorios de ensayo

LABORATORIO EN EL EXTRANJERO

Para satisfacer los requisitos de los MEPS de servicios de alumbrado general y público, un laboratorio deberá tener:

1. Acreditación para los métodos generales de ensayo y calibración
 - ISO(IEC 17025:2005)
2. Equipo adecuado:
 - Esfera(s) integradora(s)
 - Goniofotómetro.
3. Acreditación o cualificación para el ensayo de productos de iluminación. Competencia en una o más de las normas internacionales o nacionales (ISO/IEC 17043:2010, CIE 084:1989, ISO/CIE 19476:2014, etc.).

LABORATORIO EN EL EXTRANJERO

No es necesario tener un laboratorio de pruebas de iluminación dedicado para el mercado boliviano.

Algunas opciones para las pruebas a considerar incluyen:

1. Asegurar que las condiciones de entrada asignen la responsabilidad de las pruebas a los proveedores de productos.
2. Desarrollar un plan de pruebas realista y eficiente en el uso de los recursos utilizando laboratorios regionales o internacionales según sea necesario
3. Enfocar las pruebas de alto costo en productos o proveedores que se considera que representan el mayor riesgo de incumplimiento.

LABORATORIO DE LA REGIÓN

País	Organización
Colombia	<ul style="list-style-type: none">• Universidad Nacional de Colombia Laboratorio de Ensayos Eléctricos Industriales “Fabio Chaparro” – LABE• Electrocontrol S.A.S.• NYCE Colombia S.A.S.• Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico - CIDET• CEDELEC Centro De Distribución Eléctrica S.A.S. – SIGLA: CEDELEC S.A.S.• Laboratorio de Ensayos de iluminación LUMINOTEST SAS• Laboratorio LENOR Zona Franca SAS• Laboratorio Electromecánico QTEST S.A.S.• Roy Alpha S.A.
Brasil	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorios acreditados por CGCRE/INMETRO (Coordenação Geral de Acreditação General Coordination for Accreditation)

LABORATORIO DE LA REGIÓN

País	Organización
Argentina	<ul style="list-style-type: none">• Instituto Argentino de Ensayos de Verificación S.A (IADEV)• Laboratorios de Mediciones y Ensayos del Dto. de Electrotecnia de la UTN Santa Fe – LAMyEN.• LENOR S.R.L.• Laboratorio Shitsuke
Chile	<ul style="list-style-type: none">• DICTUC S.A• PUCV• TESTLAB SpA.• LENOR CHILE SpA.• TECNORED S.A.• TESTLAB SpA.

PREGUNTAS / COMENTARIOS





ECONOLER

ANS DE SUCCÈS

YEARS OF SUCCESS

Gracias