



CONSEJO NACIONAL DE
TÉCNICOS ELECTRICISTAS

Nuevas exigencias del RETILAP Resolución No. 40150 del 2024

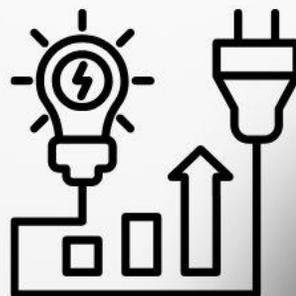
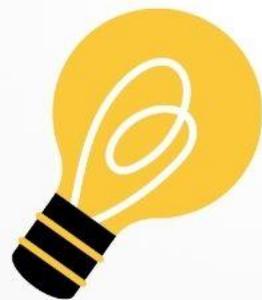
Por Mario E. Quiroga R. | I.E. | Esp. Iluminación | MBI

Contenido

- Análisis de riesgo
- Pirámide legal
- Objetivos legítimos
- Para qué un reglamento.
- Sus inicios
- Cambios significativos

La iluminación en el análisis de riesgos

Identificar y mitigar los riesgos asociados con los sistemas de iluminación, garantizando la seguridad, eficiencia y sostenibilidad de las instalaciones





Pirámide legal

De la ley a la norma



Ley 697

**Decretos 70, 2424,
2501, 1595 y 3450**

RETILAP

Normas

Objetivos legítimos

- 1 La seguridad nacional
- 2 La protección de la vida y la salud humana
- 3 La protección de la vida animal y vegetal
- 4 La prevención de prácticas que puedan inducir al error al usuario
- 5 La protección del medio ambiente





● PARA QUÉ UN REGLAMENTO EN ILUMINACIÓN ?

PARA ESTABLECER UNAS REGLAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS A TENER EN CUENTA EN LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR INCULCANDO EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA Y TAMBIÉN PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD Y CONFORT CON BASE EN UN BUEN DISEÑO Y DESEMPEÑO OPERATIVO HACIA EL USUARIO FINAL QUE PUEDES SER TU MISMO.

SUS INICIOS

REEMPLAZO BOMBILLAS INCANDESCENTES

Incandescentes



100 W

1400 lm

Eficacia bombilla: 10 a 14
lm/W

Vida nominal: 1000 horas

**Fluorescente compacta con
balasto integrado**



27 W

1450 lm

Eficacia bombilla: 43 a 65 lm/W
Vida nominal: 3000 a 8000
horas

VS

REEMPLAZO BOMBILLAS INCANDESCENTES

LED



15 W

1500 lm

Eficacia bombilla: 100 lm/W

Vida nominal: >25000 horas

**Fluorescente compacta con
balasto integrado**



27 W

1450 lm

VS

Eficacia bombilla: 43 a 65 lm/W

Vida nominal: 3000 a 8000

horas

Precauciones:

Contenido de mercurio.

Instalaciones en Balas de incandescentes.

Interruptores de luz piloto.

Ciclos ON/OFF

HAY LED MALO Y LED BUENO

LED BUENO



15 W

1500 lm

Eficacia bombilla: 100 lm/W

IRC > 80 %

Vida nominal: >25000 horas

LED MALO



15 W

800 lm

Eficacia bombilla: 53 lm/W

IRC < 80 %

Vida nominal: < 25000 horas

FALLO RECURRENTE DE LUMINARIAS LED

PRENDE

APAGA

NO PRENDE

FALLA

Contenido



RESOL 180540 ...40176

**Capítulos y
secciones**

10 capítulos



RESOL 40150

**Libros, Títulos y
Artículos**

**4 libros
+ Anexos**

RETILAP RESOL. 40150

3 DE MAYO 2024

01

GENERALIDADES

Definiciones

02

PRODUCTOS

Requisitos y ensayos

03

INSTALACIONES

Iluminación interior, exterior,
alumbrado público,
emergencia, áreas
clasificadas entre otras

04

EVALUACIÓN

Conformidad de productos,
instalaciones y personas.
Interventoría

Resolución 40150 de 2024 compilada

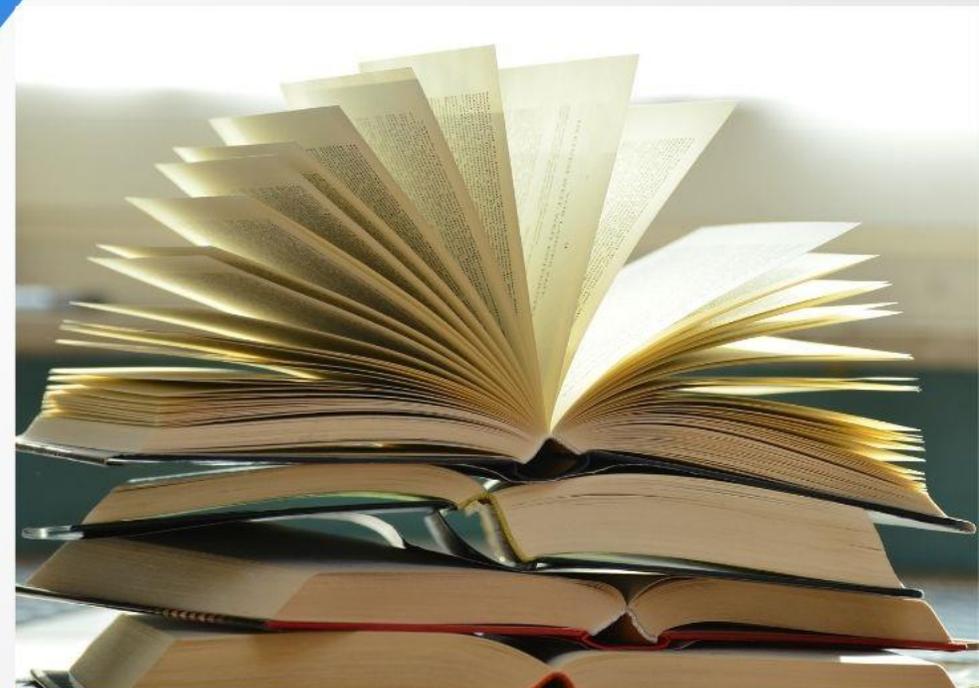
ANEXOS

Contenido

Vigente hasta Ago 2025

229 páginas + 7 Resol. post
10 Capítulos

301 páginas
4 Libros + Anexos



RESOL 40150

Contenido

Vigente hasta Ago 2025

**Tabla 110.2 a de nombre
comerciales de productos
38 productos**

**9 categorías generales que
se desglosan en 41
productos**

RESOL 40150

Contenido

Vigente hasta Ago 2025

Tolerancia aceptación diseños de
iluminación:

+/- 5% (lx)

+/- 10 % (cd/m²)

**Mayores o iguales al 90 %
del valor especificado
y
en alumbrado público
mayores o iguales al 88 %.**

RESOL 40150

Contenido

Vigente hasta Ago 2025

Tablas requisitos de niveles de iluminación interior

Libro 3

TIPO DE RECINTO Y ACTIVIDAD	UGR _L	NIVELES DE ILUMINANCIA (lx)		
		Mínimo.	Medio	Máximo
Áreas generales en las edificaciones				
Áreas de circulación, corredores	28	50	100	150
Escaleras, escaleras mecánicas	25	100	150	200
Vestidores, baños.	25	100	150	200
Almacenes, bodegas.	25	100	150	200

Columna									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ref.	1. Zonas de tráfico en el interior de los edificios Tipo de tarea o área de actividad	Ē _m (Lx)	U _o	R _s	UGR _L	Ē _{m,z} (lx)	Ē _{m, pared} (lx)	Ē _{m, techo} (lx)	Requisitos específicos
1,1	Corredores y zonas de circulación	100	0,40	40	28	50	50	30	1. Iluminancia a nivel del suelo. Ra y UGRL similares a las áreas adyacentes. 2. 150 lx si hay vehículos en la ruta, incluyendo la circulación compartida con peatones en los parqueaderos cubiertos. 3. La iluminación de las salidas y entradas debe proporcionar una zona de transición para evitar cambios bruscos en la iluminancia entre el interior y el exterior durante el día o la noche. 4. Se debe tener cuidado para evitar el deslumbramiento a conductores y peatones

Cap 4

RESOL 40150

Transitoriedad

Productos



**Primera parte
Hasta
que hayan 2 OC + 6 meses**



**6 meses sin cumplimiento RETILAP
Después
que hayan 2 OC + 6 meses**

Transitoriedad

Instalaciones

A partir del 3 de mayo 2024



OIN

Reportar fecha :

- acta de inicio de obra firmada
- o contrato de obra

Proyectos AP aprobados 2 años antes
tienes 1 año para iniciar construcción
sino nuevo diseño con cumplimiento

RESOL 40150

6 meses después que hayan 2 OIN

RESOL 40150



Transitoriedad

Personas

Certificación de personas: Inspectores



Rige a partir de referente normativo o norma sectorial y hasta máximo 6 meses después que se cumpla:

2 OCP

2 Entidades
Públicas (EP)

1 OCP
1 EP

Requisitos de formación:

- 12 meses después diplomado
- 36 meses después Especialización



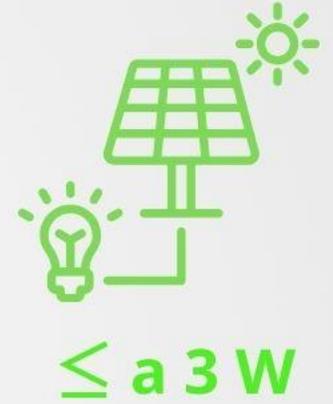
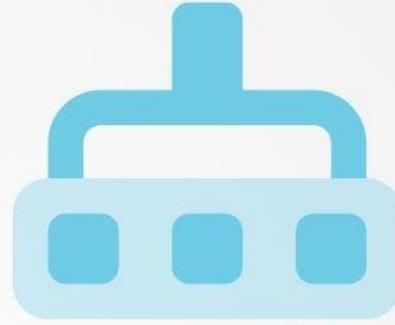
¿Se aclara que es una excepción?

Ocurre cuando el producto, dentro del alcance RETILAP, no necesita demostrar conformidad dado su destino específico y/o exclusivo de aplicación. Este se debe demostrar ante la superintendencia y esta puede demostrarse tanto en la aduana (VUCE) o dentro del país en el mercado colombiano (cualquier tipo de comercio).

¿Se aclara que es una exclusión?

Ocurre cuando el producto no está dentro del alcance RETILAP. En este caso el productor la demuestra constando que el producto que trae no está en el alcance RETILAP y a su vez no está obligado a obtener concepto previo del VUCE.

Exclusiones



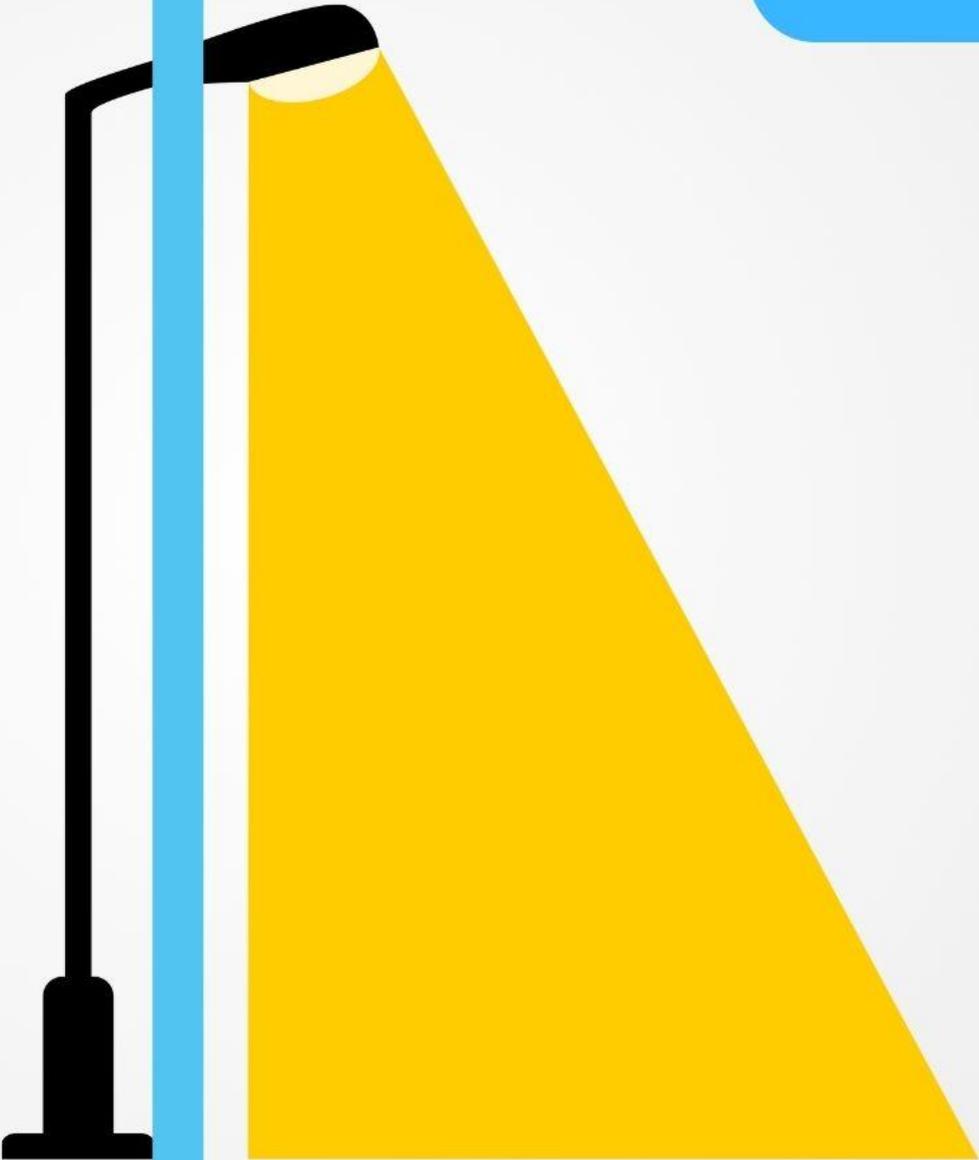
Menor a 3 V



RETIE



RETILAP



Mas generalidades



No van más, después de 6 meses prohibida comercialización de las bombillas incandescentes, vapor de mercurio, inducción y halogenuro metálico, así sean las incandescentes de uso avícola o agroindustrial. Las fluorescentes tubulares y compactas, sodio alta y baja presión en cambio tienen un año más de comercialización.



Las fotometrías en archivos electrónicos IES u otras extensiones utilizadas con los software que usan como herramienta de trabajo los diseñadores(as) de iluminación deben ser provistas por los productores de manera de consulta pública y de libre descarga en sus páginas web.



Las luminarias con paneles fotovoltaicos integrados deben demostrar una autonomía mínima de 36 horas a plena carga y sin dimerización.



Ahora son 25 los requisitos de interventores que incluyen dentro de nuevo dos firmas: un formato de verificación de operación y otro de mantenimiento

Instrumentos de medición

Luxometro (lx)



1) Medidores fotométricos de iluminancia. Estos instrumentos deben, como mínimo, cumplir con:

- a) Estar debidamente calibrados en el rango de medición suficiente para evaluar los puntos medidos.
- b) Respuesta espectral relativa (f_1'): Dentro del 6 %
- c) Características de corrección de coseno: Dentro del 3 %
- d) Linealidad (Linearity): $3\% \pm 1$ dígito (En algunos datasheets se encuentra como "precisión" o "accuracy")
- e) Rango de lectura: 0,1 – 19.990 lx
- f) Tener corrección de color según la curva de eficiencia espectral de la CIE $V(\lambda)$.
- g) El fotómetro debe ser ubicado tal que el observador no produzca sombras, cubierto de la luz extraña que no será medida. (Utilización de un cable de extensión).

Luminancimetro (cd/m²)

2) Medidores fotométricos de luminancia. Estos instrumentos deben tener:

- a) Certificado de calibración vigente. **2**
- b) Ángulo de aceptación $1/3^\circ$.
- c) Sistema óptico con lentes de 85 mm.
- d) Como unidad de medida cd/m^2 .
- e) Exactitud de: 0,01 a 9,99 cd/m^2 : $\pm 2\% \pm 2$ dígitos del valor visualizado; 10,00 cd/m^2 o más: $\pm 2\% \pm 1$ del valor mostrado.
- f) Rango: 0,001 a 9.999.
- g) En cuenta que: cuando sean usados dispositivos de medición de luminancia por imágenes (ILMDs), estos deben estar calibrados en laboratorio acreditado por el ONAC y cumplir con los indicadores de calidad establecidos por la CIE 244.

Parágrafo 1: Para los equipos de medición nuevos será válido el certificado de calibración entregado por el fabricante para el primer año, contado a partir de la fecha de compra del

ILAC G24 OIML D10, "Guidelines for the determination of Calibration intervals of measuring



Entidades Vigilancia

Alumbrado Público

01

Técnico

Por parte de las **interventorías**.
inciso 3° del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011
Informes periódicos con aspectos técnicos, ambientales y económicos

02

Social

Contribuyentes y usuarios del servicio.
Municipios definen los mecanismos para los PQR, deben ser registrados y tramitados de forma independiente

03

Fiscal

Contraloría respectiva

Ejemplo: APBAQ



Inicio

Nos permitimos comunicar de manera formal a todos los usuarios, entidades de carácter público y/o privada, visitantes del sitio web y ciudadanía en...

Apbaq

04

SSPD

Segun terminos establecidos ley 142

<https://denuncias.sic.gov.co/consumidor/consumidor/paso0>

Entidades Vigilancia

Para productos e instalaciones
en sistemas de iluminación



SIC

- Protección del consumidor
- Control y verificación del reglamento.
- Protección de la competencia.



Alcaldías

- Protección del consumidor
- Control y verificación del reglamento.
- Protección de la competencia.



DIAN

Revisión documental del registro o licencia de importación
Importación a través de la VUCE

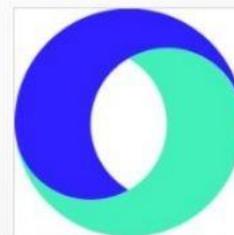


ONAC

Acreditar OC, LAB, OIN y OCP

Vigilar cumplimiento de las condiciones de acreditación

Evaluar la competencia técnica de los OEC



Directorio Oficial de Acreditados - DOA

Busca en el DOA los Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados por ONAC, elige el filtro...

 ONAC

Evaluación de la conformidad

1ra parte vs 3ra parte

INSTALACIONES

Declaración de cumplimiento

Diseño de iluminación

Construcción

Operación y mantenimiento

Ver formatos

Organismo de inspección

CONSTRUCCIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN

MUESTREO

INSPECCIÓN

CONSUMIDOR CONFIANZA



ISO/IEC 17020

Evaluación de la conformidad

1ra parte vs 3ra parte

PRODUCTOS

Declaración del proveedor

NTC ISO/IEC 17050-1: Requisitos generales

NTC ISO/IEC 17050-2: Documentación de apoyo

Referentes normativos

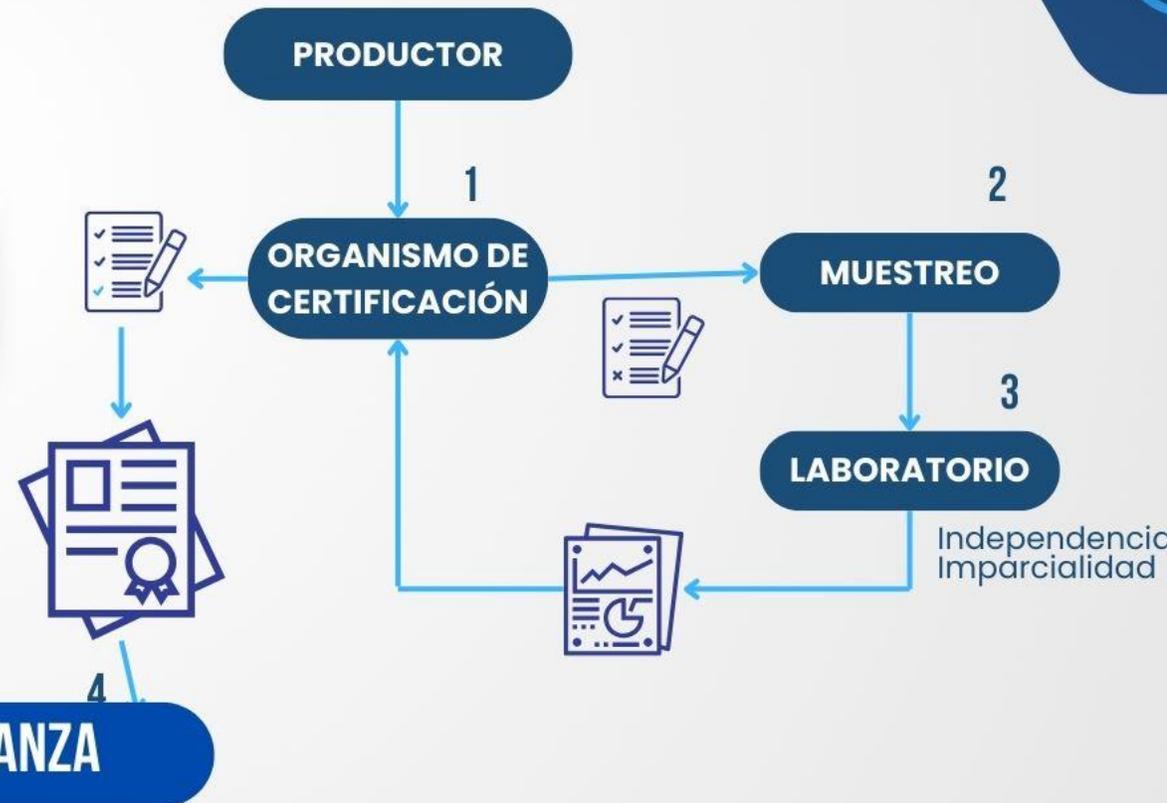
Reportes de ensayo con fecha no mayor a 1 año excepto los tipo destructivos desde que no haya cambiado:

- Diseño
- Materiales de fabricación
- Mantenga vigente norma de fabricación de producto

Documento con el plan de muestreo

Entre otros ...

Organismo de certificación



CONSUMIDOR CONFIANZA

Concejos profesionales



Personas naturales

Que ejecuten actividades con las cuales se intervenga en instalaciones de sistemas de iluminación, incluidas las destinadas al alumbrado público, en cualquiera de sus etapas (diseño, construcción, supervisión, interventoría e inspección, operación y mantenimiento) corresponde a los Consejos Profesionales correspondientes

Regimen Sancionatorio



Empresas de SP

Régimen establecido en la Ley 142 y 143 de 1994



Personas competentes

Leyes que reglamentan el ejercicio de las profesiones relacionadas con iluminación,
por la Ley 1480 de 2011 protección al consumidor
Sanciones disciplinarias establecidas por los consejos profesionales



Usuarios

Decreto 1842 de 1991 “Estatuto Nacional de Usuarios de los Servicios Públicos Domiciliarios”, Ley 142 de 1994, Resolución CREG 108 de 1997 y demás normatividad aplicable.



Productores, importadores y comercializadores

Demostración de conformidad de las instalaciones



**Datos declarados
vs
encontrados en situ**

Los requisitos son establecidos en el libro 3

Previa energización definitiva toda instalación dentro del alcance debe ser inspeccionada

Todo constructor debe estar registrado en la plataforma de "Registro de Productores e Importadores y Prestadores de Servicio" de la SIC y

Debe tener declaración de cumplimiento con el RETILAP emitida tanto por el diseñador como por el constructor

SANCION

Instalaciones que requieren certificación plena

01

Instalaciones de
A $\geq 100 \text{ m}^2$

02

Categorías B
y C de AP

03

Tuneles

04

Instituciones
Educativas

05

Centros de
Salud

06

Zonas
Comunes
Residenciales

07

Grandes
Superficies

08

Oficinas e
Industria
> 30 PT ó
A $\geq 100 \text{ m}^2$

09

Infraestructura
de Movilidad

10

Iluminación
de
Emergencia

11

Parques y
Plazas

Revisión de las instalaciones

Cada 5 años



Tuneles.
Areas clasificadas y especiales.
Escenarios deportivos o recreativos.
Plataformas, calles de rodaje y pistas de aeropuertos y helipuertos.
Hospitales o centros de atención médica.

AP

Cada 10 años



Interior
Exterior (salvo escenarios deportivos o recreativos)

$$V \text{ m actual} \geq (V \text{ m previamente}) * 80\%$$



Antes de finalizar este plazo, el propietario, responsable o tenedor de la instalación debe presentar al operador de red el dictamen donde se valida la revisión de la instalación.

Dar aviso inmediato al Operador de Red o al prestador del servicio de alumbrado público con el propósito de que estos tomen las medidas necesarias en la instalación comprometida



CERTIFICACION

Evaluadores de la conformidad



CERTIFICACION DE PRODUCTOS

9 categorías: 41 productos

Software de iluminación



CERTIFICACION DE PERSONAS

Inspectores



CERTIFICACION DE INSTALACIONES

Instalaciones de iluminación interior, exterior, alumbrado público, áreas clasificadas, túneles, escenarios deportivos profesionales, áreas especiales



CONSEJO NACIONAL DE
TÉCNICOS ELECTRICISTAS

¡Gracias! 

 contactenos@conte.org.co

 (57) 6017451350

 Av. Calle 40 A # 13 - 09 Piso 9 Edificio UGI

 Bogotá D.C., COLOMBIA

 www.conte.org.co

