



Decreto 51

APRUEBA REGLAMENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE BIENES NACIONALES DE USO PÚBLICO DESTINADOS AL TRÁNSITO PEATONAL

MINISTERIO DE ENERGÍA

Fecha Publicación: 30-DIC-2015 | Fecha Promulgación: 28-MAY-2015

Tipo Versión: Única De : 27-JUN-2016

Url Corta: <https://bcn.cl/2epyp>



APRUEBA REGLAMENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE BIENES NACIONALES DE USO PÚBLICO DESTINADOS AL TRÁNSITO PEATONAL

Núm. 51.- Santiago, 28 de mayo de 2015.

Vistos:

Lo dispuesto en los artículos 32 N° 6 y 35 de la Constitución Política de la República; en el decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en la ley N° 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; en el decreto con fuerza de ley N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 15.840, de 1964 y del decreto con fuerza de ley N° 206, de 1960; en los decretos con fuerza de ley N° 279, de 1960, y N° 343, de 1953, ambos del Ministerio de Hacienda; en la ley N° 16.391, que crea el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo; en el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones; en el decreto supremo N° 900, de 1996, del Ministerio de Obras Públicas, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL MOP N° 164, de 1991, Ley de Concesiones de Obras Públicas; en el decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, en adelante e indistintamente la "Ley General de Servicios Eléctricos" o la "Ley", y sus modificaciones posteriores; en el decreto supremo N° 327, de 1997, del Ministerio de Minería, que fija reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos; en el decreto supremo N° 119, de 1989, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de sanciones en materia de electricidad y combustibles; en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos; en el decreto supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles, y deroga decreto que indica; en el decreto supremo N° 280, de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de seguridad para el transporte y distribución de gas de red; en el decreto supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; en el decreto supremo N° 2, de 2014, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular; en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, y

Considerando:

1. Que, actualmente, la normativa vigente en materia de alumbrado público de



bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal se regula de forma fragmentada en distintas normas técnicas dictadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las cuales fueron aprobadas por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción en los años 1971 y 1978;

2. Que, dada su antigüedad, la normativa actualmente vigente para el alumbrado público de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal no contempla la incorporación de los nuevos avances tecnológicos y los requisitos necesarios y suficientes para la aplicación de criterios de eficiencia energética y de seguridad para las personas y las cosas;

3. Que, la Agenda de Energía en su quinto eje, "Un Sector Energético Eficiente y que gestiona el consumo", contempló la eficiencia energética como una política de Estado. En atención a lo anterior, se decidió continuar con la ejecución del Plan de Acción de Eficiencia Energética al año 2020, el que contempla dentro de sus acciones a desarrollar, la promoción de la eficiencia energética en el alumbrado de vías vehiculares y zonas peatonales de áreas urbanas, cobrando especial relevancia para dichos efectos el reglamento de alumbrado público de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal;

4. Que, el artículo 3° del decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, señala que para los efectos de la competencia que corresponde al Ministerio de Energía, el sector de energía comprende, entre otras, las actividades vinculadas al "uso eficiente, importación y exportación, y cualquiera otra que concierna a la electricidad, carbón, gas, petróleo y derivados, energía nuclear, geotérmica y solar, y demás fuentes energéticas.";

5. Que, el literal d) del artículo 4° del decreto ley previamente citado, señala que corresponde al Ministerio de Energía elaborar, coordinar, proponer y dictar, según corresponda, las normas aplicables al sector energía que sean necesarias para el cumplimiento de los planes y políticas energéticas de carácter general así como para la eficiencia energética, la seguridad y adecuado funcionamiento y desarrollo del sistema en su conjunto, pudiendo al efecto requerir la colaboración de las instituciones y organismos que tengan competencia normativa, de fiscalización o ejecución en materias relacionadas con la energía;

6. Que, el ejercicio de la potestad reglamentaria de ejecución implica dictar las disposiciones que se consideren necesarias para la plena aplicación de las leyes, potestad que se ejerce complementando las normas citadas en los considerandos precedentes y colaborando para que todas sus disposiciones sean coherentes y armónicas entre sí, en un mismo acto administrativo para facilitar su comprensión y aplicación;

7. La responsabilidad que le cabe al Estado en materia de alumbrado público en bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal.

Decreto:

Artículo único: Apruébase el siguiente reglamento de alumbrado público de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal.

"CAPÍTULO I

Alcance

Artículo 1°.- Las disposiciones del presente reglamento establecen los requisitos mínimos aplicables al diseño, construcción, puesta en servicio, operación, mantenimiento y toda otra acción necesaria para el correcto funcionamiento del alumbrado público para la iluminación de bienes nacionales de



uso público destinados al tránsito peatonal, con el objetivo de satisfacer las condiciones básicas, necesarias y eficientes para la iluminación de:

1. Vías para el tránsito peatonal.
2. Aceras.
3. Espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios.
4. Pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos.

Artículo 2°.- Se excluye del ámbito de aplicación del presente reglamento lo regulado en virtud del decreto supremo N° 2, de 2014, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular.

Artículo 3°.- La Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante e indistintamente la "Superintendencia", será el organismo encargado de fiscalizar y supervigilar el correcto y oportuno cumplimiento del presente reglamento y de las resoluciones que se dicten conforme a él.

Dentro del ámbito de sus facultades legales, la Superintendencia podrá impartir instrucciones de carácter general para la correcta interpretación y aplicación de las normas contenidas en el presente reglamento.

CAPÍTULO II

Terminología y referencias normativas

Artículo 4°.- Para los efectos del presente reglamento, las palabras o frases que se indican a continuación tendrán el siguiente significado:

1. Altura de montaje: Distancia vertical entre la superficie a iluminar y el centro óptico de la Lámpara de una Luminaria.
2. Alumbrado público de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal: Conjunto de instalaciones de alumbrado, tales como lámparas, luminarias, transformadores de uso exclusivo y en general todos los equipos necesarios para proporcionar la visibilidad adecuada para la normal circulación de peatones durante la noche o en zonas oscuras, incluyendo las líneas de distribución eléctrica destinadas al alumbrado público sean éstas establecidas por la Municipalidad, o por cualquier otra entidad, incluyéndose las empresas distribuidoras de servicio público que tengan a su cargo el alumbrado público en virtud de un contrato con las respectivas Municipalidades, en adelante "Alumbrado público".
3. Cuerpo óptico: Parte de la Luminaria compuesta por el reflector, el refractor, el difusor, la lámpara y el porta lámpara.
4. Depreciación de las luminarias: Disminución gradual de emisión luminosa durante el transcurso de la vida útil de una luminaria.
5. Equipo(s) auxiliar(es): Dispositivo asociado eléctricamente a una lámpara para posibilitar cualquiera de las siguientes funciones:
 - a) Proveer medios de encendido.
 - b) Permitir la estabilización en los valores nominales de funcionamiento de la Lámpara.
 - c) Ejercer el control de la Lámpara: encendido, apagado o atenuación de su Flujo luminoso.
 - d) Monitoreo de los parámetros de funcionamiento de la Lámpara.
6. Factor de mantenimiento (Fm): Relación entre la Iluminancia media de la



superficie a iluminar en un período determinado de funcionamiento del alumbrado público, respecto de ésta al inicio de su funcionamiento.

Este factor se utiliza en el cálculo de la iluminancia de las instalaciones de Alumbrado público después de un periodo dado y bajo condiciones establecidas, como un coeficiente que asegure se mantengan los valores mínimos en servicio de la iluminancia a lo largo de la vida útil de la instalación de alumbrado público, para cuyo efecto se considerarán las siguientes variables:

a) Disminución del Flujo luminoso emitido por las Lámparas y/o de su Equipo auxiliar debido a su envejecimiento en la vida útil del Proyecto de Alumbrado público.

b) Descenso del Flujo luminoso distribuido por la Luminaria debido a su ensuciamiento, por penetración y acumulación de polvo, agua, humedad u otros, en el interior del Cuerpo óptico de la Luminaria, asociado a su grado de hermeticidad, según el Índice de protección (Grado IP), en el período de mantenimiento.

c) Ensuciamiento exterior de la Luminaria, asociada a la contaminación ambiental y relacionada con su limpieza, en el período de mantenimiento.

7. Factor de utilización (FU): Relación entre el Flujo luminoso procedente de la Luminaria que llega efectivamente a la superficie a iluminar y el Flujo luminoso emitido por una Lámpara instalada en la Luminaria, el que corresponde a la calculada por la siguiente fórmula:

.



$$FU = \frac{Em * S * W}{\Phi}$$

Dónde:

Em: Iluminancia promedio horizontal calculada en la superficie a iluminar, expresada en Lux.

S: Espaciamento entre dos Lámparas consecutivas, expresado en metros.

W: Ancho de la superficie a iluminar, expresado en metros.

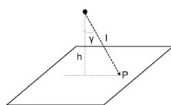
Φ: Flujo luminoso de la(s) Lámpara(s), expresado en lúmenes(lm).

8. Flujo luminoso (Φ): Potencia emitida por una Lámpara en forma de radiación visible y evaluada según su capacidad de producir sensación luminosa. Su símbolo es Φ y su unidad es el Lumen (lm).
9. Iluminancia (E): Relación entre el Flujo luminoso que recibe la superficie y su área. Se expresa en Lux (lx).
10. Iluminancia horizontal: Cociente entre el Flujo luminoso incidente sobre un elemento de la superficie que contiene el punto y el área de ese elemento, cuyo símbolo es Eh y su unidad el Lux.

La expresión de la Iluminancia horizontal en un punto (P), en función de la Intensidad luminosa (I) que incide en dicho punto, definida por las coordenadas (c,γ) en la dirección del mismo, y de la Altura de montaje (h), corresponde a la calculada por la siguiente fórmula, cuyos parámetros se muestran en la Figura 1. Iluminancia horizontal:

$$Eh = \frac{I(c,\gamma) * \cos^3\gamma}{h^2}$$

Figura 1. Iluminancia horizontal.



11. Iluminancia mantenida: Aquella que asegura el valor mínimo de iluminación que ha de mantenerse a lo largo de la vida útil del alumbrado público y que se calcula aplicando el Fm. Se expresa en Lux.

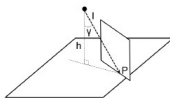
Este concepto se aplica a los demás conceptos de iluminancias, entre otras, iluminancia horizontal y media.

12. Iluminancia media: Valor medio de la Iluminancia horizontal en la superficie considerada, cuyo símbolo es Em y se expresa en Lux.
13. Iluminancia vertical: Cociente entre el Flujo luminoso incidente sobre un elemento de la superficie vertical que contiene el punto y el área de ese elemento, cuyo símbolo es Ev y su unidad el Lux.

La expresión de la Iluminancia vertical en un punto (P), en función de la Intensidad luminosa (I) que incide en dicho punto, definida por las coordenadas (c,γ) en la dirección del mismo, y de la Altura de montaje (h), corresponde a la calculada por la siguiente fórmula, cuyos parámetros se muestran en la Figura 2. Iluminancia vertical:

$$Ev = \frac{I(c,\gamma) * \cos\gamma * \cos^2\gamma}{h^2}$$

Figura 2. Iluminancia vertical.

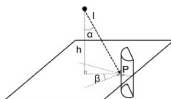


14. Iluminancia semicilíndrica: Flujo luminoso total que incide sobre la superficie curvada de un semicilindro muy pequeño colocado en el punto especificado, dividido por el área de la superficie curvada del semicilindro, cuyo símbolo es Ev y se expresa en Lux. El eje del semicilindro se toma vertical.

La expresión de la Iluminancia semicilíndrica, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula, cuyos parámetros se muestran en la Figura 3 Iluminancia semicilíndrica:

$$Ev = \frac{I(c,\gamma) * \cos\alpha * \cos^2\alpha * (1 + \cos\beta)}{h^2}$$

Figura 3. Iluminancia semicilíndrica.



15. Indicador de eficiencia energética de la instalación (SE): Relación entre la potencia activa total instalada (P) y el producto de la superficie iluminada (S) por la Iluminancia media (Em) mantenida de la instalación, calculada de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SE = \frac{P (W)}{S (m^2) * Em (lux)}$$

16. Indicador porcentual de gestión energética (GE(%)): Relación entre la diferencia del producto de la potencia activa total instalada (P) y el tiempo anual de funcionamiento (T) y el consumo energético anual (C), con el consumo energético anual (C) de la instalación, en tanto por ciento, calculada de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$GE (\%) = \frac{[P (kW) * T (h/año)] - C (kWh/año)}{C (kWh/año)}$$

17. Índice de reproducción cromática (CRI): Valorización de las propiedades de una Lámpara, respecto de los efectos de la reproducción de los colores. Este índice se determina comparando el aspecto cromático que presentan los objetos

iluminados por una Lámpara determinada, con el que se presentan iluminados por una "luz de referencia" de Lámparas o de la luz del día, las que contienen todas las radiaciones del espectro visible y se los considera óptimos en cuanto a la reproducción cromática, asignándoles un CRI= 100.

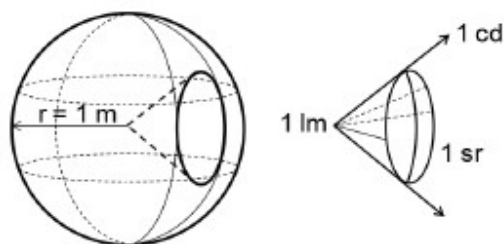
18. Índice de protección (Grado IP): Sistema de clasificación del grado de protección contra el ingreso de polvo y agua que presentan las Luminarias y tableros eléctricos.

19. Intensidad luminosa: Es el Flujo luminoso por unidad de ángulo sólido. Esta magnitud tiene característica direccional, su símbolo representativo es "l" y su unidad es la Candela (cd).

20. Lámpara: Fuente de emisión de radiación visible. Son consideradas fuentes de emisión las lámparas incandescentes, de descarga y LED, entre otras.

21. Lumen (lm): Unidad de medida del Flujo luminoso en el Sistema Internacional (SI), que corresponde al Flujo luminoso emitido dentro de una unidad de ángulo sólido (un estereorradián) por una fuente puntual que tiene una Intensidad luminosa uniforme de una candela, según se muestra en la Figura 4. Lumen, que radiométricamente, determina fotométricamente la potencia radiante.

Figura 4. Lumen.



22. Luminaria(s): Aparato de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o más lámparas y que incluye todas las partes necesarias para el soporte, fijación y protección de ellas y, donde sea necesario, los equipos auxiliares con los medios para conectarlos a la fuente de alimentación eléctrica.

23. Lux (lx): Unidad de medida de Iluminancia en el Sistema Internacional (SI). Un Lux es igual a un Lumen por metro cuadrado ($1 \text{ lx} = 1 \text{ lm/m}^2$).

24. Mantenimiento: Operaciones y cuidados necesarios para que el Alumbrado público funcione de acuerdo a sus condiciones originales, respecto de las materias tratadas en el presente reglamento.

25. Operador(es): Persona natural o jurídica que administra las instalaciones de Alumbrado público.

26. Propietario(s): Persona natural o jurídica que tiene derecho de dominio sobre una instalación de Alumbrado público.

27. Proyecto(s): Conjunto de antecedentes de una obra que incluye planos, memorias, especificaciones técnicas y, si correspondiere, presupuestos.

28. Recambio(s) masivo(s): Reemplazo de Luminarias, o componentes de éstas, en un Alumbrado público existente, que implique un cambio de las condiciones eléctricas y/o lumínicas originales o iniciales del alumbrado y que involucre una extensión superior a 500 metros, resultantes de la suma de las extensiones indicadas a continuación, dentro del plazo de un año:

a) Medidas longitudinalmente entre la primera y la última de las luminarias afectadas, en vías para el tránsito peatonal, aceras, pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos.

b) Medidas perimetralmente entre las dos Luminarias más alejadas entre sí, en bienes nacionales de uso público no considerados en el literal a) precedente.

29. Sistema(s) de regulación de flujo: Conjunto de uno o varios dispositivos, de



tipo electromagnético o electrónico, cuya función es variar el flujo luminoso emitido por una o varias Lámparas, con la consiguiente variación en la potencia eléctrica demandada.

30. Vía(s): Calle, camino u otro lugar destinado al tránsito.

Para otras definiciones o expresiones técnicas relativas a materias contenidas en este reglamento, se deberá consultar la terminología específica o significado que a ellas se entrega en otras disposiciones legales, reglamentarias o técnicas que sean pertinentes en la materia.

Artículo 5°.- Para los efectos de este reglamento, las normas citadas a través de referencias del texto del presente instrumento, corresponden a las que se indican a continuación o a las que las reemplacen:

1. Norma Chilena NCh Elec. 2/84, Electricidad. Elaboración y Presentación de Proyectos, declarada Norma Chilena Oficial de la República mediante decreto supremo N° 91, de 1984, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NCh Elec. 2/84".
2. Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Electricidad. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión, declarada Norma Chilena Oficial de la República mediante decreto supremo N° 115, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NCh Elec. 4/2003".
3. Norma Técnica NCh Elec. 10/84, Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior, declarada Norma Chilena Oficial de la República mediante decreto supremo N° 91, de 1984, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sus modificaciones o disposición que la reemplace, en adelante e indistintamente "NCh Elec. 10/84".
4. Norma Chilena NCh Elec. 12/87, Empalmes aéreos monofásicos, declarada Norma Chilena Oficial de la República mediante decreto supremo N° 196, de 1987, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NCh Elec. 12/87".
5. Norma Técnica NSEG 5 E.n. 71., Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, declarada Norma Técnica mediante resolución exenta N° 692, de 1971, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NSEG 5 E.n. 71.".
6. Norma Técnica NSEG 6 E.n. 71., Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas, declarada Norma Técnica mediante resolución exenta N° 692, de 1971, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NSEG 6 E.n. 71.".
7. Norma Técnica NSEGTEL 14 E.n. 76., Electricidad. Empalmes aéreos trifásicos. 1ª Parte., declarada Norma Técnica mediante resolución exenta N° 780, de 1976, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NSEGTEL 14 E.n. 76.".
8. Norma Técnica NSEG 20 E.p. 78., Electricidad. Subestaciones transformadoras interiores, declarada Norma Técnica mediante resolución exenta N° 943, de 1978, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NSEG 20 E.p. 78.".
9. Norma Técnica NSEG 21 E.n. 78., Alumbrado Público en sectores residenciales, declarada Norma Técnica por resolución exenta N° 33, de 1979, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, en adelante e indistintamente "NSEG 21 E.n. 78.".



10. Resolución exenta N° 1.128, de 2006, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que establece procedimientos y plazos de tramitación para la presentación de las declaraciones que indica, deja sin efecto resolución exenta N° 2.082, del 15 de diciembre de 2005, y modifica resolución exenta N° 796, del 2 de junio de 2006, ambas de esta Superintendencia, sus modificaciones o disposición que lo reemplace.

CAPÍTULO III

Obligaciones

Artículo 6°.- Los Propietarios y/u Operadores, según corresponda, deberán velar porque el diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación y declaración de puesta en servicio de las instalaciones de Alumbrado público, se realicen conforme a las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

Artículo 7°.- El Propietario de las instalaciones de Alumbrado público, una vez concluidas las obras de construcción, deberá realizar la correspondiente declaración de puesta en servicio, en virtud de lo señalado en el Capítulo IX del presente reglamento.

Artículo 8°.- Durante todo el período de operación de las instalaciones de Alumbrado público, sus Propietarios u Operadores deberán conservar los diferentes estudios y documentos técnicos utilizados en el diseño y construcción de las mismas y sus modificaciones, como asimismo los registros de las certificaciones e inspecciones de que hubiera sido objeto, todo lo cual deberá estar a disposición de la Superintendencia.

De la misma forma, los operadores de las instalaciones de alumbrado público deberán mantener un archivo de planos y una base de datos actualizada que registre las características de dichas instalaciones, de acuerdo a lo dispuesto por la Superintendencia sobre el particular.

Artículo 9°.- La elaboración de Proyectos de Alumbrado público, así como la ejecución, mantenimiento, modificación, Recambio masivo y reparación de toda instalación de Alumbrado público, deberán ser realizados por instaladores eléctricos o por aquellos profesionales señalados en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, en las Clases A o B, según lo establecido en el mencionado decreto supremo, en la NCh Elec. 2/84, en el presente reglamento y en las demás disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia.

Artículo 10.- Todo instalador eléctrico debidamente autorizado por la Superintendencia o aquellos profesionales señalados en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que intervengan instalaciones de alumbrado público, sea una obra nueva, recambio masivo u obras de mantención o reparación, serán responsables de adoptar las medidas necesarias para evitar cualquier daño a las redes de gas, comunicaciones y electricidad que se pudieran ver afectadas por dichos trabajos.

Para tal efecto, las personas anteriormente señaladas deberán informar, previo al inicio de las obras, el cronograma de las actividades a desarrollar a las empresas propietarias u operadoras de las redes de gas, comunicaciones o electricidad.



Asimismo, deberán utilizar procedimientos de excavación y tapada apropiados y coordinarse con las mencionadas empresas.

Artículo 11.- Las empresas de transporte y de distribución de gas que hayan sido informadas de obras y/o construcciones de instalaciones de alumbrado público que se inicien en la proximidad de sus redes, deberán dar cumplimiento a lo establecido en el inciso segundo del artículo 8° del decreto supremo N° 280, de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Toda actividad de prevención que deban realizar las empresas propietarias y operadoras de las redes de gas, comunicaciones o electricidad con ocasión de la ejecución de los trabajos u obras, deberá ser supervisada por el instalador eléctrico del alumbrado público debidamente autorizado por la Superintendencia o por aquellos profesionales señalados en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Artículo 12.- Los propietarios u operadores de instalaciones de alumbrado público, según corresponda, y las empresas de distribución eléctrica, deberán otorgar las facilidades necesarias a la Superintendencia y a las entidades de certificación de instalaciones de alumbrado público para comprobar el estado de tales instalaciones y sus condiciones de operación.

Artículo 13.- En materias de diseño, elaboración de proyectos, ejecución, operación, mantenimiento, modificación, recambio masivo y reparación de instalaciones de alumbrado público, los interesados podrán solicitar el empleo de recursos energéticos con tecnologías diferentes a las establecidas en el presente reglamento, considerando la compatibilidad y adaptabilidad de tales instalaciones a los sistemas de distribución eléctrica. Para ello, deberán acreditar ante la Superintendencia que cumplen con los estándares mínimos y mantener el nivel de seguridad, eficacia y eficiencia energética contemplado en el presente reglamento. Estas tecnologías deberán estar técnicamente respaldadas en normas, códigos o especificaciones nacionales o extranjeras, así como en prácticas recomendadas de ingeniería, internacionalmente reconocidas.

En los casos anteriormente mencionados, el interesado presentará a la Superintendencia, previo a la ejecución o intervención de la instalación de alumbrado público, el proyecto y un ejemplar original completo de la versión vigente de la norma, código o especificación nacional o extranjera utilizada, en idioma español o traducida al español, así como cualquier otro antecedente que solicite al efecto la Superintendencia, destinado a acreditar los niveles de seguridad, eficacia y eficiencia energética a que se refiere el inciso precedente y el respaldo técnico o normativo de las tecnologías que se quieren implementar.

Una vez presentados los antecedentes mencionados en el inciso anterior y de no haber observaciones por parte de la Superintendencia, ésta podrá autorizar dicho Proyecto mediante resolución fundada.

Artículo 14.- Los productos eléctricos mencionados en el presente reglamento sólo podrán ser instalados si disponen del respectivo certificado de aprobación emitido por la Superintendencia o entidad autorizada por ésta, según corresponda, de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

CAPÍTULO IV De la instalación eléctrica



Artículo 15.- Las instalaciones de Alumbrado público deberán cumplir con lo dispuesto en las disposiciones vigentes sobre la materia, incluyendo las normas pertinentes de la Ley General de Servicios Eléctricos, la NCh Elec. 4/2003 y las normas técnicas NSEG 5 E.n. 71., NSEG 6 E.n. 71. y NSEG 20. E.p. 78., según corresponda a la clasificación de la instalación de que se trate, de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Artículo 16.- Los instaladores eléctricos debidamente autorizados por la Superintendencia o aquellos profesionales señalados en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que ejecuten una instalación de alumbrado público, sea obra nueva o recambio masivo, deberán considerar en su diseño el detalle de los niveles de alumbrado calculados y las memorias técnicas de diseño, los niveles que deberán ajustarse a lo establecido en el presente reglamento para cada clase de alumbrado, las especificaciones técnicas de los materiales y productos eléctricos asociados al proyecto, junto con su respectivo certificado de aprobación, según corresponda, además de las recomendaciones de su fabricante o proveedor.

Las personas señaladas en el inciso precedente deberán entregar al propietario u operador de la instalación de alumbrado público los planos de las obras junto con el manual de uso y mantenimiento de dicha instalación.

Artículo 17.- Las instalaciones eléctricas de alumbrado público deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y las demás contenidas en la normativa vigente:

a) Redes de Alumbrado público: Deberán cumplir con las disposiciones establecidas sobre la materia en las normas técnicas NSEG 5 E.n. 71., NSEG 6 E.n. 71. y NSEG 20. E.p. 78., según corresponda.

Las distancias mínimas de seguridad entre conductores, a estructuras propias o a otras cercanas, deben cumplir como mínimo lo que especifica la NSEG 5 E.n. 71.

b) Empalmes: Deberán cumplir con lo establecido en la NCh Elec. 12/87 o en la NSEGTEL 14 E.n. 76., según corresponda y según lo requieran las características de las instalaciones a las cuales presten servicio, especialmente respecto a la posición en que deberán montarse los equipos de protección, control y medida.

c) Subestaciones: Deberán cumplir con las disposiciones sobre la materia establecidas en las normas técnicas NSEG 20. E.p. 78. y NSEG 5. E.n. 71., según corresponda.

d) Puestas a tierra: Deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003 y en las normas técnicas NSEG 20 E.p. 78. y NSEG 5 E.n. 71., según corresponda.

e) Tableros y circuitos: Las instalaciones eléctricas de Alumbrado público se deberán segmentar en circuitos para garantizar su operación segura, debiendo cumplir, al menos, con las siguientes condiciones:

i. Contemplar que, en caso de falla, cada circuito cuente con protecciones individuales independientes, que actúen por tramos, de manera tal que la causa de dicha falla sea confinada, minimizando la cantidad de Luminarias afectadas.

ii. Considerar que cada Luminaria cuente con una protección fusible, ya sea termomagnética u otra, independiente del circuito, que en caso de falla de ésta



asegure su desconexión del circuito.

iii. Cada circuito deberá contar con protecciones de sobrecarga y cortocircuito y, en el caso de postaciones metálicas deberán incorporar diferenciales, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003. Asimismo, se deberán incorporar diferenciales en aquellas postaciones que cuenten con soportes o tirantes con hilo piloto y conductor neutro independiente de la red de distribución de electricidad.

iv. Para alumbrar pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos, se deberá instalar un circuito independiente de cualquier otro circuito destinado a alimentar otro sector.

v. El Alumbrado público instalado en bandejes o parques y jardines centrales de una Vía se deberá alimentar desde circuitos independientes de aquellos instalados en las aceras adyacentes de una Vía de tránsito vehicular.

vi. En caso de cualquier instalación sobre la acera, como paletas publicitarias u otros, los tableros destinados a proteger y controlar sus circuitos eléctricos deberán ser independientes de aquellos destinados al alumbrado público de la respectiva acera.

vii. El circuito de las Luminarias que cuente con un comando de encendido y apagado, se deberá conectar en forma individual o centralizada, comando que a su vez debe ser operado por alguno de los sistemas señalados en el artículo 24 del presente reglamento.

f) Protecciones y comandos:

i. La capacidad nominal de los disyuntores que presten la protección de sobrecarga y cortocircuito, debe ser fijada de acuerdo a la capacidad de dichas protecciones y cumplir con las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003, según corresponda.

ii. La sensibilidad de los protectores diferenciales utilizados en la protección de circuitos de instalaciones eléctricas de Alumbrado público deberá ser de 30 mA, 300 mA o 500 mA, según corresponda, y su instalación se deberá complementar con conexiones a puestas a tierra centrales o locales para cada equipo protegido. El valor de la resistencia de tales puestas a tierra deberá ser determinado en función de la sensibilidad establecida para los protectores y deberá asegurar su respuesta en caso de falla.

iii. Las protecciones y comandos de los circuitos de la instalación de alumbrado público se deberán montar en tableros que cuenten con un Índice de protección mínimo de Grado IP 55 y que cumplan las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003.

g) Canalizaciones en Baja Tensión (BT): Deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003.

h) Cámaras: La construcción de cámaras para las instalaciones de alumbrado público deberá cumplir las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003 y/o en la NSEG 5 E.n. 71.

i) Bandejas y Escalerillas: Deberán ser de acero galvanizado u otro material de similares características, las que se deberán usar sólo bajo estructuras, tales como, puentes o bajo niveles, de manera tal que queden protegidas de daños por accidentes y contra intervenciones de terceros, cuya instalación deberá cumplir las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003.

j) Sistemas de emergencia: Las instalaciones eléctricas de alumbrado público que cuenten con sistemas de emergencia deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la NCh Elec. 4/2003.

k) Ganchos de sujeción y Luminarias: Tanto los ganchos de sujeción como las luminarias que forman parte del alumbrado público, deberán cumplir, al menos, las siguientes especificaciones, según corresponda:

i. Ganchos de sujeción:

- Los ganchos deberán ser de materiales resistentes a las acciones de la



intemperie o debidamente protegidos contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia, ni la acumulación del agua de condensación.

- Los ganchos deben tener un diámetro acorde con la Luminaria a soportar, así como resistir la acción de los agentes atmosféricos.

ii. Luminarias:

- Deberán ser de un material resistente a la acción de los agentes atmosféricos y soportar las sollicitaciones térmicas y mecánicas del lugar de funcionamiento.

- Deberán tener un mecanismo de sujeción al gancho que permita su correcta alineación en terreno.

- El sistema de apertura y cierre de la Luminaria, para efectos de cambio de sus componentes, debe estar diseñado para una operación sencilla y apta para su adecuada manipulación por trabajadores en altura.

- Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las sollicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad de al menos 1,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte, de acuerdo a lo que especifica la NSEG 5 E.n. 71.

. Instalación eléctrica:

. La instalación eléctrica en el interior de los soportes de las Luminarias, deberá ser con conductores de cobre, de una sección mínima de 2,5 mm² y de una tensión mínima de servicio de 0,6 kV.

. No deben existir empalmes en el interior de los soportes, los que se ubicarán en un poste específicamente para este uso.

. En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables deberán contar con una protección suplementaria de material aislante mediante prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice, con el objeto que no queden rebarbas que dañen los cables.

. Las conexiones de los terminales eléctricos deberán estar hechas de forma tal que no ejerzan esfuerzos de tracción alguno sobre los conductores. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que deberán contener los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para una Lámpara y todo lo requerido de acuerdo a lo especificado para tal efecto en la NCh Elec. 4/2003.

. En los recambios masivos se deberá verificar que las alturas de montaje y/o ubicaciones de las Luminarias mantengan al menos el FU de las luminarias sustituidas o modificadas y se ajusten a los parámetros luminotécnicos de la instalación.

. Se debe seleccionar la apariencia de color de las lámparas, para lo cual se deberá tener en consideración que para las vías para el tránsito peatonal, aceras, pasarelas y sus accesos, su CRI deberá ser de al menos 20. Tratándose de espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios, y pasos bajo la calzada para peatones, el CRI deberá ser de al menos 60.

iii. Luminarias catenarias:

La conexión eléctrica se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos mecánicos perjudiciales en los conductores y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el Índice de protección mínimo de Grado IP 55 de la luminaria, y según corresponda, lo establecido para tal efecto, en la NCh Elec. 4/2003.

La suspensión de las luminarias se hará mediante cables de acero protegido contra la corrosión o de un material similar, de sección suficiente para que posea una resistencia mecánica con coeficiente de seguridad no inferior a la sección y tensión de ruptura, además de la altura mínima sobre el nivel del



suelo, debiendo cumplir con lo especificado para líneas aéreas en la NSEG 5 E.n. 71.

Las Luminarias deberán contar con un mecanismo de sujeción al soporte que permita satisfacer las solicitudes térmicas y mecánicas del lugar de funcionamiento, además de su correcta alineación vertical en terreno.

CAPÍTULO V

Del alumbrado de Bienes Nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal y sus niveles de iluminación

Artículo 18.- Los niveles de Iluminancia requerida para el alumbrado público deberán circunscribirse a los criterios y especificaciones establecidas en el presente capítulo.

Artículo 19.- Para efectos de determinar los niveles de Iluminancia que debe cumplir el alumbrado público, deberá ajustarse a la clasificación siguiente:

a) Vías para el tránsito peatonal: Las respectivas clases de alumbrado se clasifican de P1 a P6, según se establece en la Tabla I. Clase de alumbrado de las Vías para el tránsito peatonal, en función de lo que en ella se indica.

Tabla I. Clase de alumbrado de las Vías para el tránsito peatonal

DESCRIPCIÓN DE VÍAS PARA EL TRÁNSITO PEATONAL	CLASE DE ALUMBRADO
Vías para el tránsito peatonal, superior a 480 peatones por hora.	P1
Vías para el tránsito peatonal, entre 300 y 480 peatones por hora.	P2
Vías para el tránsito peatonal, entre 121 y 299 peatones por hora.	P3
Vías para el tránsito peatonal, entre 60 y 120 peatones por hora.	P4
Vías para el tránsito peatonal, adyacentes a inmuebles ubicados en una zona de conservación histórica, identificada como tal en el instrumento de planificación territorial respectivo, y que tengan un flujo peatonal inferior a 60 peatones por hora.	P5
Vías para el tránsito peatonal, inferior a 60 peatones por hora.	P6

b) Aceras: Las clases de alumbrado para las aceras serán las señaladas en la Tabla I. Clase de alumbrado de las Vías para el tránsito peatonal.

Sin perjuicio de lo anterior, tratándose de aceras adyacentes a vías de tránsito vehicular, con separación entre usuarios, de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo N° 2, de 2014, del Ministerio de Energía, las clases de alumbrado se clasifican de P1 a P6, según se establece en la Tabla II. Clase de alumbrado para aceras adyacentes a Vías de tránsito vehicular, con separación entre usuarios.



Tabla II. Clase de alumbrado para aceras adyacentes a Vías de tránsito vehicular, con separación entre usuarios

CLASE DE ALUMBRADO DE LA VÍA DE TRÁNSITO VEHICULAR ADYACENTE CON SEPARACIÓN ENTRE USUARIOS (*)	DESCRIPCIÓN DEL TRÁNSITO PEATONAL EN LAS ACERAS	CLASE DE ALUMBRADO
M1	Aceras cuyo tránsito peatonal es superior a 480 peatones por hora	P1
	Aceras con un tránsito peatonal entre 120 y 480 peatones por hora	P2
	Aceras cuyo tránsito peatonal es inferior a 120 peatones por hora	P3
M2	Aceras cuyo tránsito peatonal es superior a 480 peatones por hora	P2
	Aceras con un tránsito peatonal entre 120 y 480 peatones por hora	P3
	Aceras cuyo tránsito peatonal es inferior a 120 peatones por hora	P4
M3	Aceras cuyo tránsito peatonal es superior a 480 peatones por hora	P3
	Aceras con un tránsito peatonal entre 120 y 480 peatones por hora	P4
	Aceras cuyo tránsito peatonal es inferior a 120 peatones por hora	P5
M4 y M5	Aceras cuyo tránsito peatonal es superior a 480 peatones por hora	P4
	Aceras con un tránsito peatonal entre 120 y 480 peatones por hora	P5
	Aceras cuyo tránsito peatonal es inferior a 120 peatones por hora	P6

(*) Corresponde a las clases de alumbrado para las vías de tránsito vehicular definidas en la Tabla I. Clase de Alumbrado para las Vías con separación entre usuarios, del artículo 18 del decreto supremo N° 2, de 2014, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular.

Artículo 20.- Para efectos de determinar las especificaciones de Iluminancia horizontal mantenida exigidas para las distintas clases de alumbrado de las Vías para el tránsito peatonal y aceras, P1 a P6 que debe cumplir el alumbrado público, deberá estarse a la clasificación de los niveles de Iluminancia horizontal mantenida establecidos en la Tabla III. Iluminancias para las clases de alumbrado público.

Tabla III. Iluminancias para las clases de alumbrado público

CLASE DE ALUMBRADO	MEDIA MÁXIMA (Lux)	MEDIA (Lux)	MÍNIMA PUNTUAL (Lux)
P1	25,0	20,0	7,5
P2	12,5	10,0	3,0
P3	9,5	7,5	1,5
P4	6,5	5,0	1,0
P5	4,0	3,0	0,6
P6	2,5	2,0	0,4



Artículo 21.- Los niveles de Iluminancia horizontal mantenida exigidos para los espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios, y los pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos, son los siguientes:

- a) Pasarelas para peatones, incluyendo sus accesos: Deben cumplir con una Iluminancia horizontal mantenida, media de 30 Lux y mínima de 12 Lux en toda la superficie iluminada de los mismos.
- b) Pasos bajo la calzada para peatones, incluyendo sus accesos: Deben cumplir con una Iluminancia horizontal mantenida, media de 30 Lux y mínima de 15 Lux en toda la superficie iluminada de los mismos. Si la longitud del paso bajo la calzada para peatones fuese superior a 100 metros, o no fuese posible ver la salida debido al trazado del mismo, se deberá cumplir una Iluminancia horizontal mantenida, media de 100 Lux y mínima de 50 Lux.
- c) Espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios: Deben cumplir con una Iluminancia horizontal mantenida, media de 25 Lux y mínima de 5 Lux en toda la superficie iluminada de los mismos.

Artículo 22.- En vías para el tránsito peatonal y aceras cuya clase de alumbrado resultante sea hasta la clase P3, las instalaciones de alumbrado público deberán cumplir los requisitos fotométricos adicionales para reconocimiento facial que se establecen en el presente artículo:

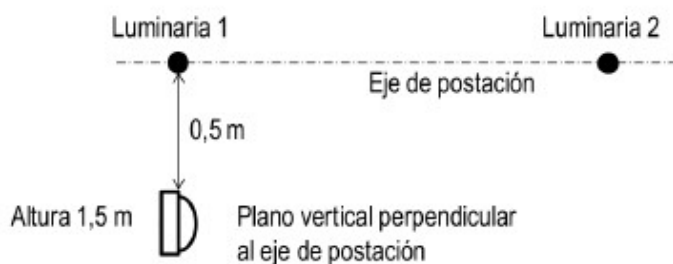
1. Iluminancia vertical.

El alumbrado público cuyas luminarias se emplacen longitudinalmente, deberán cumplir con una iluminancia vertical mínima correspondiente al valor obtenido en un plano vertical, perpendicular al eje de postación, a una altura de 1,5 metros y a una distancia de 0,5 metros respecto a la luminaria más próxima sobre la superficie y orientado paralelamente al eje de postación, conforme a lo establecido en la Tabla IV. Iluminancia vertical mínima, según se muestra en la siguiente Figura 5. Iluminancia vertical mínima, valores que deberán ser justificados mediante cálculos fotométricos o programas informáticos de simulación de alumbrado.

Tabla IV. Iluminancia vertical mínima

CLASE DE ALUMBRADO	ILUMINANCIA VERTICAL MÍNIMA (Lux)
P1	5,0
P2	3,0
P3	2,5

Figura 5. Iluminancia vertical mínima.



Además, en pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos, y en espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios, la iluminancia vertical deberá ser al menos un tercio de la Iluminancia horizontal mantenida media, establecida en el artículo precedente.

2. Iluminancia semicilíndrica.

El Alumbrado público cuyas Luminarias se emplacen longitudinalmente deberán cumplir con una Iluminancia semicilíndrica mínima, correspondiente a aquella resultante sobre un semicilindro, cuyo plano vertical perpendicular a la superficie plana sea paralelo al eje de postación, a 1,5 metros de altura sobre la superficie y una distancia de 0,5 metros sobre un eje perpendicular al eje de postación en el punto de ubicación de la luminaria más próxima, establecida en la Tabla V. Iluminancia semicilíndrica mínima, según se muestra en la siguiente Figura 6. Iluminancia semicilíndrica mínima, valores que deberán ser justificados mediante cálculos fotométricos o programas informáticos de simulación de alumbrado.

Lo anterior también será aplicable a los pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos, y a los espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios, cuyas clases de alumbrado serán las señaladas para las vías para el tránsito peatonal, conforme a lo señalado en la Tabla I. Clase de alumbrado de las vías para el tránsito peatonal del artículo 19 precedente.

Tabla V. Iluminancia semicilíndrica mínima

CLASE DE ALUMBRADO	ILUMINANCIA SEMICILÍNDRICA MÍNIMA (Lux)
P1	3,0
P2	2,0
P3	1,5

Figura 6. Iluminancia semicilíndrica mínima


3. Intensidad luminosa máxima.

Los valores de intensidad luminosa máxima que deberán cumplir las instalaciones de alumbrado público, se establecen en la Tabla VI. Intensidad luminosa máxima, en que los ángulos se especifican en cualquier dirección desde la vertical hacia abajo, con la Luminaria instalada para su operación. Tales valores se obtendrán mediante la utilización de los niveles de referencia de Intensidad luminosa máxima de las luminarias.

Lo anterior no será aplicable a los pasos bajo la calzada y pasarelas, ambos para peatones, incluyendo sus accesos, y a los espacios públicos destinados a facilitar la reunión de personas tales como plazas, parques, jardines, áreas abiertas peatonales, zonas de juegos y máquinas de ejercicios.

Tabla VI. Intensidad luminosa máxima

CLASE DE INTENSIDAD	INTENSIDAD LUMINOSA MÁXIMA (cd/klm)			
	> 70° Y < 80°	≥ 80° Y < 90°	≥ 90°	OTROS REQUISITOS
G3	-	100	20	-
G4	500	100	10	Intensidades por encima de 95° deben ser inferiores a 1 cd/klm
G5	350	100	10	
G6	350	100	<1	-

CAPÍTULO VI

De la eficiencia energética en el alumbrado público

Artículo 23.- Las instalaciones de alumbrado público deberán optimizar el uso de la energía conforme a los criterios que a continuación se establecen, de manera tal que permitan otorgar un adecuado nivel de alumbrado.



Artículo 24.- En las instalaciones de alumbrado público que se rigen por los requisitos establecidos en el artículo 20 precedente, en la Tabla III. Iluminancias para las clases de alumbrado público, se podrán variar temporalmente los niveles de iluminancia al de otra clase de alumbrado menor, en aquellos períodos en que disminuyan los requerimientos de iluminación de los peatones.

Para tal efecto, dichas instalaciones podrán incorporar sistemas de estabilización de tensión y de regulación del nivel luminoso que otorguen una reducción del flujo luminoso en hasta el 50% de la clase de alumbrado correspondiente. Para estos fines, se podrán utilizar dispositivos o sistemas de regulación de flujo que permitan tal reducción de flujo luminoso, entre otros: Balastos serie de tipo inductivo o electrónicos para doble nivel de potencia, reguladores o estabilizadores de voltaje en cabecera de línea o "dimmer" u otros elementos tecnológicos que disminuyan la clase de alumbrado originalmente establecida para la iluminación de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal.

Artículo 25.- La modificación de la clase de alumbrado para la iluminación de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal, a otra menor, deberá efectuarse sin detrimento de sus parámetros de calidad, es decir, si la Iluminancia de la superficie a iluminar se reduce a la de una clase de alumbrado inferior, se deberá cumplir con los demás parámetros de la nueva clase de alumbrado.

Artículo 26.- Las nuevas instalaciones de alumbrado público, así como aquellas ya existentes que sean objeto de recambio masivo de luminarias, deberán estar dotadas de sistemas que regulen sus ciclos de funcionamiento, encendido y apagado. Dichos sistemas podrán consistir en celdas fotoeléctricas, relojes capaces de ser programados por, al menos, ciclos diarios, de manera de evitar la prolongación innecesaria de los períodos de funcionamiento, u otro mecanismo o tecnología que permita restringir el consumo energético a lo estrictamente necesario sin desmedro de la capacidad lumínica de las instalaciones.

Artículo 27.- Los productos utilizados en las instalaciones de alumbrado público deberán sujetarse a los estándares mínimos de eficiencia energética que al efecto establezca el Ministerio de Energía, de acuerdo a sus facultades legales.

CAPÍTULO VII

Del proyecto de alumbrado público de Bienes Nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal

Artículo 28.- Todo proyecto de alumbrado público deberá ser desarrollado de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento, de modo de asegurar que la instalación construida no presente riesgos para los usuarios, proporcione un buen servicio, permita una fácil y adecuada mantención y sea energéticamente eficiente.

Artículo 29.- Los proyectos y memorias técnicas de diseño de instalaciones de alumbrado público y de recambios masivos, deberán considerar la iluminación de la superficie que se pretende dotar de Alumbrado público y deberán cumplir los criterios de eficiencia energética. Para tal efecto, deberán contemplar, al menos, los siguientes factores:

- a) Emplazamiento de la instalación de Alumbrado público.



b) Evaluación de las necesidades de iluminación en función de las tareas visuales principales que debe satisfacer el alumbrado público, tales como:

- i. Orientarse visualmente.
- ii. Detectar obstáculos en su trayectoria.
- iii. Percibir los movimientos e intenciones de otras personas.
- iv. Leer las señalizaciones y números de las edificaciones.
- v. Reconocer elementos existentes en el espacio urbano, entre otros, paradas de buses, refugios peatonales, bahías de parada de buses o de estacionamiento, instalaciones de semáforos en los cruces o en tramo, contenedores de basura, canales, acequias, salidas de agua de riego, bordes, soleras, personas, señalizaciones, monumentos o hitos físicos, vegetación incluyendo árboles existentes y proyectados considerando el área que abarcará su crecimiento, barreras, entradas y salidas de vehículos, animales, postes, asientos, camino, peldaños de escalas.
- vi. Apreciar la apariencia del espacio y objetos.

c) Descripción del cumplimiento de los requisitos fotométricos exigibles de acuerdo al Capítulo V precedente, especificando:

- i. Clase de alumbrado aplicable.
- ii. Niveles de Iluminancia horizontal, media y mínima.
- iii. Requisitos adicionales establecidos en el artículo 22 precedente.
- iv. Esquema de diseño geométrico de la disposición de luminarias.

d) Valor obtenido del SE.

e) Valor obtenido del GE%.

f) Descripción del programa de mantenimiento preventivo, el cual deberá incluir al menos lo establecido en el artículo 33, del presente reglamento.

g) Descripción de los componentes de las instalaciones, según lo establecido en el Capítulo IV, precedente:

- i. Luminarias, según lo dispuesto en el artículo 17 precedente.
- ii. Equipos auxiliares de las luminarias.
- iii. Sistemas de accionamiento y de regulación de flujo luminoso, así como el régimen de funcionamiento previsto.

h) Descripción de la instalación eléctrica en función de los parámetros establecidos en el Capítulo IV, precedente.

Artículo 30.- La memoria técnica deberá incluir al menos la siguiente información asociada al proyecto de alumbrado público:

- i. documentación fotométrica de los equipos de alumbrado: matriz de intensidades de las Luminarias o proyectores utilizados, elaboradas por los fabricantes y certificadas.
- ii. el factor de mantenimiento aplicado en el cálculo, que debe ser igual o mayor a 0,85.
- iii. los resultados de los cálculos y diseños geométricos, se deben presentar en forma numérica y gráfica, indicando los valores de cálculos correspondientes.
- iv. se deben especificar las dimensiones geométricas del diseño tales como: La altura de montaje, interdistancia, inclinación y posición de la Lámpara, así como la referencia de la luminaria, el cuerpo óptico y todos los componentes necesarios para el adecuado funcionamiento de una lámpara, y demás especificaciones.
- v. detalle del cumplimiento de los requisitos fotométricos según la clase de alumbrado, mediante software.



CAPÍTULO VIII

De la operación y mantenimiento

Artículo 31.- El propietario u operador de las instalaciones de alumbrado público, en su caso, deberá velar por una correcta operación y funcionamiento de las instalaciones, adoptando las precauciones tendientes a evitar la intervención de personas no autorizadas a las mismas e instalando protecciones o refuerzos adecuados a aquellas instalaciones que estén expuestas a condiciones ambientales extremas, de manera que la operación de tales instalaciones no constituya peligro para las personas o las cosas.

Artículo 32.- Desde el momento de la puesta en servicio, el propietario de las instalaciones de alumbrado público, deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo, a objeto de garantizar la continuidad del servicio de tales instalaciones en el transcurso del tiempo, acorde con los criterios y especificaciones comprendidas en el presente reglamento. En los casos que el propietario entregue la administración de tales instalaciones a un operador, deberá hacerle entrega de dicho programa.

Artículo 33.- El diseño del programa de mantenimiento preventivo deberá considerar las características de las luminarias, el grado de contaminación atmosférica de la zona y las características de los circuitos eléctricos de la instalación.

El programa de mantenimiento preventivo deberá incluir, al menos, las actividades de revisión, inspección, limpieza, pintura de los soportes, asistencia, conservación, reemplazos o sustitución de los componentes de la instalación. El Fm de las instalaciones de alumbrado público se deberá calcular para definir la programación y periodicidad del programa de Mantenimiento preventivo de la instalación de que se trate.

Las operaciones de limpieza y sustitución de Lámparas deberán ser realizadas por el propietario u operador de la instalación o por un prestador independiente contratado por éstos, para tal efecto.

Todos los que realicen operaciones de mantenimiento preventivo de alumbrado público deberán comunicar a la empresa de distribución eléctrica respectiva, si corresponde, las acciones que vayan a ejecutar sobre las instalaciones de alumbrado público, con una anticipación de al menos 5 días hábiles previo al inicio de sus labores, de manera que dichas operaciones no constituyan peligro para las personas o las cosas.

CAPÍTULO IX

Puesta en servicio

Artículo 34.- El Propietario deberá realizar la correspondiente declaración de puesta en servicio de las obras de alumbrado público, de acuerdo al trámite TE2 establecido en la resolución exenta N° 1.128, de 2006, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y a lo dispuesto en el artículo 215 del decreto supremo N° 327, de 1997, del Ministerio de Minería. Dicha declaración se deberá realizar una vez concluidas las obras de construcción, según el proyecto de alumbrado



público respectivo, conforme a lo prescrito en el Capítulo VII del presente reglamento, con a lo menos 15 días de anticipación. La declaración de puesta en servicio deberá realizarse a través de instaladores eléctricos o por aquellos profesionales señalados en el decreto supremo N° 92, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción en las Clases A o B, con licencia vigente, quienes acreditarán que dicha instalación ha sido proyectada, ejecutada y certificada, según corresponda, cumpliendo con las disposiciones establecidas en el presente reglamento e instrucciones complementarias que se dicten conforme a éste.

En el caso de recambios masivos, igualmente se deberá realizar la declaración de puesta en servicio, la cual se deberá efectuar con a lo menos 15 días de anticipación.

La declaración de puesta en servicio no constituye aprobación por parte de la Superintendencia de tales proyectos ni de su ejecución.

Artículo 35.- Toda nueva instalación de alumbrado público deberá ser puesta en servicio sólo si se efectuó su correspondiente declaración de acuerdo al trámite TE2, citado precedentemente, ante la Superintendencia, y se cumpla con los requisitos mínimos establecidos en el presente reglamento.

En el caso de recambios masivos, la instalación deberá ser energizada gradualmente, a medida que se vayan efectuando tales recambios.

La conexión y energización de las instalaciones de alumbrado público deberá ser coordinada entre cualquiera de las personas señaladas en el artículo precedente del presente reglamento, el responsable del proyecto y la empresa de distribución eléctrica, conforme a lo establecido en el artículo 112 del decreto supremo N° 327, de 1997, del Ministerio de Minería.

CAPÍTULO X

Sanciones

Artículo 36.- Toda infracción a las disposiciones del presente reglamento, será sancionada por la Superintendencia, de conformidad a lo dispuesto en la ley N° 18.410 y en el decreto supremo N° 119, de 1989, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, sus modificaciones o disposición que lo reemplace.

CAPÍTULO XI

Disposiciones finales

Artículo 37.- En los casos en que existan normas de emisión lumínica, deberá estarse a ellas en lo que fueren incompatibles con el presente reglamento.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo primero transitorio.- El presente reglamento entrará en vigencia a los ciento ochenta días corridos contados desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

Artículo segundo transitorio.- Los requisitos de diseño y construcción



establecidos en el presente reglamento no les serán exigibles a las instalaciones de alumbrado público existentes a la fecha de su entrada en vigencia. Se entenderán como existentes aquellas instalaciones que han realizado la declaración de puesta en servicio.

En aquellos casos de recambio masivo de instalaciones existentes de alumbrado público que a la fecha de entrada en vigencia del presente reglamento, presenten situaciones constructivas relativas a su emplazamiento físico que no permitan cumplir con alguno de los criterios y especificaciones establecidos en el Capítulo V, y mientras tales situaciones perduren, no les será aplicable dichos criterios y especificaciones.

Lo dispuesto en el inciso precedente solo será aplicable respecto de aquella parte de la instalación de alumbrado público que presente dicha situación y no será extensiva a toda la instalación."

Anótese, tómese razón y publíquese.- MICHELLE BACHELET JERIA, Presidenta de la República.- Máximo Pacheco M., Ministro de Energía.- Alberto Undurraga Vicuña, Ministro de Obras Públicas.- Paulina Saball Astaburuaga, Ministra de Vivienda y Urbanismo.- Andrés Gómez-Lobo Echenique, Ministro de Transportes y Telecomunicaciones.- Pablo Badenier Martínez, Ministro del Medio Ambiente.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda Atte. a Ud., Hernán Moya Bruzzone, Jefe División Jurídica, Subsecretaría de Energía.