



REPÚBLICA DE CHILE  
PROVINCIA DE CURICÓ  
MUNICIPALIDAD DE ROMERAL  
ALCALDÍA.

DECRETO EXENTO N° **2102**  
APRUEBA ORDENANZA SOBRE LUMINARIAS EN  
LA COMUNA DE ROMERAL.

ROMERAL, 10 de Julio de 2018

## VISTOS

- a) Acuerdo N°60 del Concejo Municipal de Romeral, en sesión ordinaria de fecha 04 de julio de 2018, que aprueba por unanimidad el texto de la Ordenanza sobre alumbrado público en la comuna de Romeral.
- b) Lo establecido en la ley N°19.300 de Bases Generales sobre el Medio Ambiente
- c) Lo dispuesto en el artículo N° 12 de ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, y sus modificaciones.

## CONSIDERANDO

La necesidad de regular las condiciones que deben cumplir las nuevas instalaciones de luminarias y/o alumbrado público de la comuna, con el objeto de mejorar las condiciones de medio ambiente, y el uso racional y eficiente de la energía eléctrica en la comuna de Romeral.

## DECRETO

1.- APRUÉBESE ORDENANZA SOBRE LUMINARIAS EN LA COMUNA ROMERAL, cuyo texto es el siguiente:

### ORDENANZA SOBRE LUMINARIAS EN LA COMUNA DE ROMERAL

#### TÍTULO I

#### Disposiciones generales

**Artículo 1°:** La presente ordenanza establece las condiciones que deben cumplir las nuevas instalaciones de alumbrado público en la comuna de Romeral, con el objetivo de mejorar las condiciones del medio ambiente mediante el uso racional y eficiente de la energía, como asimismo mejorar los niveles de iluminación en la comuna para favorecer la seguridad ciudadana.

**Artículo 2°:** La presente Ordenanza se establece para toda obra que signifique ejecución de alumbrado público; deberá incluir luminarias nuevas tipo LED o micro LED en los sectores que se deben ejecutar proyectos de iluminación en la vía pública, producto de solicitud de aprobación y recepción de nuevos loteos en la comuna de Romeral, así como también la reposición, recambio y reparación de luminarias, tanto en el radio urbano como rural.

Este cuerpo legal normará sobre las intervenciones realizadas por particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados y, en general, toda obra que signifique la reposición, recambio, reparación y ejecución de proyectos de luminarias nuevas en la vía pública.

Romeral, 10 JUL. 2018

**Artículo 3°:** Para los efectos de esta Ordenanza, se entenderá como vía pública a las aceras, calles, plazas, avenidas, rutas, paseos, caminos, parques y lugares de tránsito público, que tengan carácter de bien nacional de uso público.

**Artículo 4°:** Toda ejecución de proyectos de iluminación en la vía pública, se deberá regir conforme a las exigencias establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC, y conforme a las Normas Chilenas de Electricidad que se describen a continuación:

DFL 4/20.018 de fecha 7 de febrero 2007, Ley General de Servicios Eléctricos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Decreto supremo N°594/99 "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", Ministerio de Salud.

Norma NSEC En N° 71 "Electricidad, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes" DS N° 4.188/85 del Ministerio del Interior, reactualizado por resolución N°692/71 de la Superintendencia de Servicios Eléctricos y Combustibles.

Norma NSEC 6 En N° 71 "Electricidad Cruce y Paralelismo" aprobada por DS N°126/57 del Ministerio del Interior, reactualizado por resolución N°692/71 de la Superintendencia de Servicios Eléctricos y Combustibles.

Normas C.G.E.D. pertinentes reconocidas y aprobadas por SEC.

Norma NCh Elec. 2/84 "Elaboración y Presentación de Proyectos".

Norma NSEG N° 9 E.N. 71 "Diseño de Alumbrados Públicos en sectores urbanos".

Norma NSEG N° 15 E.N. 78 "Especificaciones para luminarias de calles y carreteras".

Norma NSEG N° 21 E.N. 78 "Alumbrado Público en sectores residenciales".

Norma NCh Elec. 12/87 "Empalmes Aéreos Monofásicos".

DS 51 del 28/05/2015 del Ministerio de Minería "Reglamento de Alumbrado Público".

De la misma manera, y en particular, deberá cumplir especialmente las siguientes leyes:

Decreto 2 del 04/12/215 del Ministerio de Energía, que "Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Vías de Tránsito Vehicular".

Decreto 51 del 30/12/2015 del Ministerio de Energía, que "Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público Destinados al Tránsito Peatonal".

**Artículo 5°:** En todas las áreas señaladas, la ejecución de proyectos de iluminación en la vía pública se sujetará, además de lo anterior, a las condiciones que, en cumplimiento de la presente Ordenanza, exija la Dirección de Obras Municipales y/o Secplac, y en cuanto corresponda a las exigencias de la Dirección de Tránsito y Unidad de Operaciones de esta Municipalidad.

Toda empresa de servicios que haya sido contratada para realizar dichas obras relacionadas con la presente Ordenanza, deberá presentar, previo al inicio de las obras, el o los proyectos relacionados con la materia, tales como:

- Proyecto de Electrificación y de Alumbrado Público.
- Especificaciones Técnicas de las luminarias.
- Simulación computacional de niveles de iluminación.
- Clasificación tarifaria propuesta.
- Gastos operacionales anuales estimados del mismo.
- Documento relacionado con el período de garantía del correcto funcionamiento de las luminarias y la forma de su cumplimiento.

Se deja expresa constancia que todos los proyectos de iluminación en la vía pública de la comuna, deberán contar con el visto bueno previo de la DOM del Municipio, antes de su ingreso a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC, Región del Maule.

Romeral, 11 III. 2018

**Artículo 6°:** En ningún caso los trabajos de intervención de las vías públicas deberán perjudicar el tránsito peatonal y/o vehicular, salvo por obras inherentes al trabajo a ejecutar y que deberán estar autorizadas previamente por el organismo correspondiente.

**Artículo 7°:** Toda obra de intervención en las aceras, ya sea reposición, recambio o instalación de luminarias nuevas tipo Led o Micro Led, ubicadas en el espacio público, deberán solicitar autorización a la Dirección de Obras Municipales, gestionándose como Obra Menor, para los efectos previstos en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, junto con la respectiva solicitud de ocupación de vía pública por los días y metros cuadrados que ocupe la intervención.

Toda obra de intervención en la que se requiera ocupación de calzada ya sea para reposición, reparación, recambio o instalación de luminarias nuevas tipo Led o Micro Led, ubicadas en el espacio público, deberán solicitar autorización a la Secretaría Ministerial de Transportes, gestionándose como corte parcial o total de vía, indicando días de cierre y adjuntando plano de emplazamiento, destacando los tramos de vía a cortar, dicha solicitud puede ser ingresada directamente por el particular contratista, empresas de servicios públicos o privados a la Secretaría Ministerial o solicitarla en la Dirección de Tránsito Municipal, quienes la remitirán a la Secretaría Ministerial de Transportes para su aprobación con a lo menos 10 días de anticipación previos a la programación del corte, quienes responderán a la Dirección de Tránsito Municipal la aprobación o rechazo a la solicitud y enviarán copia a Carabineros de Chile para su apoyo en caso de que la respuesta sea afirmativa.

El titular del permiso deberá mantenerlo permanentemente en un lugar visible de la obra, y a su vez exclusivamente en el caso de ocupación de aceras deberá mantener junto al permiso copia del correspondiente comprobante de pago de los derechos municipales.

**Artículo 8°:** Las solicitudes estarán suscritas por un ingeniero eléctrico, ingeniero civil o ingeniero constructor.

**Artículo 9°:** Toda sugerencia de marca se considerará como referencial y se señala a modo estándar de calidad mínima, aceptándose materiales de calidad igual o superior, debidamente certificada.

## TÍTULO II

### Recomendaciones técnicas generales

**Artículo 10°:** Todo el alumbrado público a instalar en la comuna de Romeral será de luminarias Led o Micro Led con iguales o superiores calidades a las que se describen a continuación:

#### Características Técnicas de las Luminarias.

- a) La carcasa de las luminarias deberá ser de aluminio inyectado a presión.
- b) Las luminarias deberán tener tratamiento de superficie con terminación de pintura aplicada electrostáticamente.
- c) Compartimiento eléctrico separado del óptico (Recintos independientes).
- d) El grado de protección IP del compartimiento óptico y compartimiento porta-equipos, debe ser como mínimo IP-66.
- e) Ángulo inclinación de la luminaria regulable.
- f) Apta para ser instalada en ganchos del tipo L-150 y L-400.

Romeral, 10 III. 2018

Fuente de Poder (Driver).

- a) Tensión de alimentación 220 V; 50 Hz.
- b) Potencias conforme a misma definición de luminarias existentes en la comuna de Romeral para pasajes, calles y avenidas.
- c) Vida útil mínima > 50.000 horas.
- d) Protección contra sobretensión, sobreintensidad, cortocircuito y temperatura.

Módulos Leds.

- a) Diodos con ópticas independientes.
- b) Eficacia Luminosa > a 105 lúmenes/watts.
- c) Rango Temperatura de Color desde 5.500 °K.
- d) Vida útil > a 50.000 horas.
- e) Índice de rendimiento color (CRI) > 70.

Consideraciones de las luminarias y componentes asociados a instalar.

- El diseño de la carcasa de la luminaria no debe permitir la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que pueden perjudicar su operación o comprometer sus características lumínicas, de forma que se garantice su funcionamiento.
- El factor de mantenimiento (FM) no podrá ser inferior al 70% a las 50.000 horas de operación.
- Las empresas o particulares que realicen instalación de luminarias deberán indicar el factor de mantenimiento (FM) en su proyecto junto con el gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 10.000 horas de funcionamiento.
- El disipador de temperatura de la luminaria debe ser de una sola materialidad y que forme parte del cuerpo de la luminaria, con un grado de protección mínimo IP 66.
- El disipador debe estar en contacto con el ambiente.
- El difusor debe ser de vidrio templado, lenticular o plano de espesor mayor o igual a 3 mm.
- El acoplamiento debe ser horizontal y/o vertical, sujeción al gancho o brazo al interior de las luminarias, sin dejar tuberías ni cables a la vista.
- La fijación de las luminarias debe ser realizada por medio de un brazo o gancho de diámetro de 1 1/4" a 2", del tipo L-150 o L-400, según peso y tamaño de las luminarias a instalar. Los ganchos o brazos deben ser galvanizados en caliente. El gancho tipo L-150 debe tener un espesor mínimo de 2,65 mm y el gancho tipo L-400 debe tener un espesor mínimo de 2,90 mm.
- Las luminarias deben tener un factor de potencia (FP) mayor o igual a 0,95.
- El equipo debe soportar variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220v de + – 20% y variaciones de la frecuencia nominal de 50 Hz de +/- 2% como máximo, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas, el encendido y los rendimientos de las luminarias.
- Las luminarias deben cumplir con la máxima distorsión de armónicos de corriente (THDI) de acuerdo a la normativa vigente (DS 327/97). Las luminarias y sus componentes deben soportar sobretensiones transitorias menores o iguales a 6 kv.
- Todos los accesorios, tales como pernos, golillas, seguros y otros, deben ser metálicos de acero inoxidable o galvanizados en caliente.
- Todas las características lumínicas y eléctricas de las luminarias deben ser debidamente certificadas por entidades autorizadas para tales efectos, debiendo la empresa o instalador presentar dichos certificados al momento de solicitar la aprobación de urbanización del loteo y recepción de urbanización de loteo.

Romeral,

10 IIII . 2018

Características de calidad lumínica de las luminarias a instalar.

Con el objeto de determinar las cantidades por tipo y potencia de luminarias, los requisitos de iluminación que deben cumplir se basan en valores de iluminancia horizontal (E) medida a nivel de calzada, establecidos en las tablas de los siguientes reglamentos:

1. Decreto 2 del 04/12/2015 del Ministerio de Energía, que "Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Vías de Tránsito Vehicular".
2. Decreto 51 del 30/12/2015 del Ministerio de Energía, que "Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público Destinados al Tránsito Peatonal"

Expresado lo anterior, será la Dirección de Obras o la Secretaría de Planificación Comunal quien determinará, previo a la solicitud de el usuario que quiera realizar proyectos de alumbrado público, quién sancionará el cumplimiento efectivo de dicha ley, teniendo particular cuidado con respecto a los tipos de vía especificado.

Además, previo a la recepción de las obras, la Dirección de Obras, en compañía de Asesor Urbanista, verificará la iluminancia de al menos 3,0 lux (o lo que indique la norma) en punto sobre 1,5 metros del plano horizontal de la calzada y equidistante entre parejas de luminarias que se encuentran separadas a una misma distancia. De no cumplir dicha iluminancia, no se procederá con la recepción de la partida de Alumbrado Público.

Recepción de nuevos servicios de alumbrado público.

La empresa que construya el proyecto de alumbrado público, deberá solicitar por escrito a la Dirección de Obras Municipales, adjuntando el Certificado Anexo SEC TE2 y Planos As Build de la obra para que esta proceda a inspeccionar y otorgar el Certificado de Recepción Provisoria de las Obras, este documento será emitido por dicho organismo solo una vez que se realicen las inspecciones correspondientes, debiendo verificar el cumplimiento de sus aspectos constructivos y de funcionamiento.

Adicionalmente, deberá incluir copia legalizada de boleta de consumo eléctrico con pago al día y al día de la emisión del Certificado de Recepción Final de la Obra, se calculará el prorrateo del consumo eléctrico a esa fecha, para que el contratista cancele el valor correspondiente a la Municipalidad como ingreso.

Dicha inspección será coordinada por la Dirección de Obras Municipales y realizada por profesionales eléctricos, se realizará en forma diurna y nocturna.

Cumplido este procedimiento y solo una vez corregidas todas las posibles observaciones de carácter constructivo y/o de funcionamiento que sean detectadas en dicha inspección, la Dirección de Obras emitirá un Certificado de Recepción Conforme, documento que será adjuntado a la carpeta del proyecto.

En el caso que las luminarias instaladas no cumplan con las especificaciones técnicas o con los niveles de iluminación establecidos en la presente Ordenanza Municipal, la empresa deberá adoptar todas las acciones correspondientes para su cumplimiento. Cumplido este requerimiento se podrá emitir el Certificado de Recepción Conforme solo si cumple con la demás documentación exigida para este procedimiento. Este documento será uno de los requisitos para obtener la Recepción Final de la Obra.

**Artículo 11°** Todas las luminarias deberán contar con el respectivo Equipo de Medida de la energía eléctrica utilizada con aplicación de Tarifa BT-1. Los empalmes deberán cumplir con las disposiciones establecidas por la empresa Concesionaria, atendiendo las disposiciones de las normas NCh Elec. 4/2003 o NSEG 5 En. 75. La red de alumbrado público podrá ser del tipo Calpe 2x16 mm<sup>2</sup> neutro forrado instalada en 5 a y 6 a posición, cable de aluminio preensamblado o cobre desnudo, siempre y cuando cumpla la normativa de regulación.

No está permitido el arriendo de medidores con cargo al municipio, así como la conexión de alumbrado público sin el respectivo medidor.

Romeral, 10 III 2018

**Artículo 12°** Puesta a tierra. Las puestas a tierra de las instalaciones de alumbrado público deberán cumplir con las disposiciones establecidas en NCh Elec. 4/2003 o NSEG En. 71. Se debe entregar Informe de Puesta a Tierra firmado por profesional competente clase A. Las conexiones de puesta a tierra deben ser soldadas mediante termofusión Cadweld o mediante prensas de bronce.

**Artículo 13°** Cada luminaria deberá contar con sistema de protección centralizada. Cada circuito deberá contar con protecciones de sobrecarga y cortocircuito, con capacidad nominal acorde a la potencia conectada y deberá cumplir con las disposiciones establecidas en NCh Elec. 4/2003 y además disponer de diferenciales de sensibilidad de 30 mA para instalaciones subterráneas o con postes metálicos.

Los circuitos deben ser independientes entre sí para los diferentes sectores de iluminación, los que deben estar claramente señalados en los planos de diseño del sistema de alumbrado.

El comando de encendido-apagado será centralizado con contactores comandados por fotocelda, para las luminarias instaladas en el sector rural y urbano de la comuna de Romeral (cada sistema de fotoceldas controlará como máximo 30 luminarias).

La caja metálica del tablero deberá tener índice de protección mínimo IP 55 con candado de tubo. Para cualquier duda en aplicación de criterios en esta materia, referirse a la Norma de equipos de control de alumbrado público de la empresa CGED o normativa similar.

**Artículo 14°** Canalizaciones subterráneas. Las canalizaciones subterráneas, zanjas y cámaras deberán cumplir con las disposiciones establecidas en NCh Elec. 4/2003 y Normas CGED vigentes sobre canalizaciones y cruces de calzada.

Los ductos a utilizar deben ser de PVC Schedule en secciones de 25, 50, 63 o 110 mm, o en acero galvanizado, según corresponda.

En cada bajada de poste debe considerarse cámara de registro.

### TÍTULO III Certificación de las luminarias

**Artículo 15°:** Todo el alumbrado público a instalar en la comuna de Romeral deberá estar certificado. La empresa que presente proyectos de alumbrado público deberá presentar certificados e informes de ensayos emitidos por laboratorios nacionales o internacionales acreditados. Los informes o certificados deberán contener los ensayos que se indican a continuación:

- a) Ensayo de fotometría por cada potencia.
- b) Ensayo de los parámetros eléctricos del driver de cada potencia.
- c) Hermeticidad, grado IP de la luminaria igual o superior a IP-66.
- d) Certificado de Aprobación de Tipo Luminaria de Alumbrado Público, protocolo de análisis y/o ensayo de seguridad PE N° 5/07, emitido por laboratorio acreditado.
- e) Certificado de garantía técnica de cada luminaria por potencia, emitido por el fabricante de las luminarias.
- f) Todo otro certificado o documento que la Dirección de Obras o la Secretaría de Planificación consideren razonable solicitar.

Las luminarias que el contratista proponga para instalar deberán cumplir con las normas de seguridad y normas eléctricas vigentes.

Romeral,

10 III 2018

**TÍTULO IV****Trabajos asociados a la instalación y reemplazo de luminarias**

**Artículo 16°:** El contratista deberá efectuar los siguientes trabajos para la puesta en servicio de las luminarias, las que deberán colocarse nuevas:

- a) Conexión a la red de alumbrado público según corresponda y de acuerdo a Norma. Será responsabilidad del contratista la adecuada intervención de redes energizadas y en servicio de cada empresa distribuidora, asumiendo todas las obligaciones de prevención y seguridad durante la ejecución de dichos trabajos.
- b) Conexión a la red de baja tensión según corresponda y de acuerdo a Norma en cable THHN N°14 AWG o similar.
- c) El encendido y apagado de las luminarias se realizará a través de un comando centralizado que se ubicará en el tablero eléctrico de distribución, con las correspondientes protecciones eléctricas (interruptores termomagnéticos), celda fotoeléctrica por circuito, reloj horario y otros, según corresponda. Cabe destacar que cada comando de encendido deberá ser independiente por cada circuito de cada empalme.
- d) En cualquier caso, los equipos de control de medida deberán montarse en cajas separadas. La de automático, bobina contactor, llevará cierre para llave de tubo.
- e) Instalación de ganchos metálicos para luminarias.
- f) Elaboración de proyectos de alumbrado público señalando obligatoriamente el número de postación de la empresa distribuidora y cálculo de regulación de cada circuito.
- g) El nombre que se asignará a cada nuevo servicio de alumbrado público obedece a una codificación interna del municipio para facilitar la gestión y los pagos de cuentas, por lo que se debe coordinar previamente con la DOM, para la presentación de documentos en SEC y empresa distribuidora.
- h) Tramitación ante la SEC y la distribuidora correspondiente.

**TÍTULO V****Áreas verdes**

**Artículo 17°:** En áreas verdes, la iluminación a instalar deberá considerar postes a una distancia máxima de 25 mts, con no más de dos luminarias Led por poste. La distancia entre postes y la potencia de luminarias estará determinada por el nivel mínimo de flujo luminoso medio. En cualquier caso, la potencia mínima de luminarias Led para alumbrado de áreas verdes será de 80 watts (led).

La iluminación de áreas verdes de la comuna de Romeral deberá contener a lo menos las siguientes características técnicas:

- La canalización será subterránea y la sección mínima permitida será de 25 mm. Los conductores eléctricos se determinarán conforme a la carga conectada y a la norma de baja tensión vigente en Chile.
- Los postes serán metálicos de acero galvanizado en caliente con una altura útil de 4,5 metros más un metro de fijación a piso en fundación de 0,60 mts. Sobre los postes metálicos, se emplazarán luminarias tipo linterna de 4 o 5 caras (referencia modelos Isla, Valentino o similar aprobado por la DOM en forma previa a la ejecución del proyecto).
- Los postes metálicos tendrán ranura con tapa metálica de registro e inspección a los 2 metros de altura, para prevenir la intervención de terceros.
- Todos los postes metálicos deben disponer de sistema de tierra de protección y servicio en forma individual y su unión al cuerpo del poste se hará mediante sistema a presión con materiales inoxidables.

Romeral, 10 JUL. 2018

**TÍTULO VI**  
**Sanciones**

**Artículo 18°:** Cualquier habitante o residente de la comuna podrá denunciar toda infracción a la presente ordenanza ante el Juzgado de Policía Local, los inspectores Municipales y Director de Obras Municipales.

**Artículo 19°.-** Las infracciones a la presente ordenanza serán sancionadas con una multa que va desde un mínimo de 3 UTM hasta 5 UTM por cada punto lumínico, sin perjuicio de ordenarse dar estricto cumplimiento a las exigencias contenidas en ella, además el retiro de las luminarias y su reposición por aquellas que den cumplimiento a las disposiciones de la presente ordenanza.

**TÍTULO VII.**  
**Disposiciones Transitorias.**

**ARTÍCULO PRIMERO TRANSITORIO:** La presente ordenanza se entenderá como complementaria de las demás disposiciones que se hubieren dictado sobre la materia, quedando vigentes sus disposiciones en todo lo que no sea contrario a la actualmente dictada.

**ARTÍCULO SEGUNDO TRANSITORIO:** La presente ordenanza comenzará a regir 15 días corridos, después de la publicación de un extracto en un diario de circulación regional, que informe respecto de la aprobación de la presente ordenanza y su disponibilidad para acceder a ella a través de la página web del Municipio.

**2.- PUBLÍQUESE** un extracto de la presente ordenanza en un diario de circulación regional y en la página Web del Municipio.

ANÓTESE, COMUNIQUESE, Y ARCHIVESE



- CVZ/GMAvg  
Distribución
- Secretario Municipal
  - Asesoría Jurídica
  - SECPLAC
  - Archivo