

LINARES, Diciembre 26 de 2022.-

DECRETO EXENTO N° 7022 /

**VISTOS:**

- 1.- El acuerdo del Concejo Municipal adoptado en sesión ordinaria N° 53 de fecha 20 de Diciembre de 2022, por el cual se aprobó la nueva Ordenanza Municipal sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de luminarias tipo LED en la Comuna de Linares;
- 2.- El Certificado N° 199 de fecha 21 de Diciembre de 2022, de Secretario Municipal, que da cuenta del acuerdo referido precedentemente;
- 3.- La necesidad de contar en la comuna con iluminación pública en base a energía limpia y renovable, que contribuya eficientemente a reducir la huella de carbono y a mejorar las condiciones medioambientales a través del uso racional y eficiente de la energía y, asimismo, de mejorar la iluminación de la comuna para favorecer la protección y la seguridad de las personas;
- 4.- Que la tecnología LED tiene ventajas incomparables en cuanto a capacidad lumínica, bajo consumo eléctrico y una vida útil mucho mayor que la luminaria de tecnología convencional, para la satisfacción de las necesidades expresadas en el número anterior;
- 5.- Lo dispuesto en el artículo 19 N°8 y demás pertinentes de la constitución Política de la República; lo establecido en la ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo establecido en los artículos 134, 135, 136 y demás pertinentes del Decreto Supremo N°458 de 1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó la Ley General de Urbanismo y Construcciones; y las facultades que me otorga la ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades;
- 6.- Las facultades que me confiere el D.F.L. N° 1/19.704 de 2006, del Ministerio del Interior, que fija el texto coordinado, refundido y sistematizado de la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus modificaciones y el Estatuto Administrativo Municipal, Ley N° 18.883 y el Decreto Alcaldicio N°1983 del 28 de junio de 2021.
- 7.- El Decreto Alcaldicio N° 3046 del 05 de julio de 2022, que fija el orden de subrogancia de los cargos municipales que se señalan, entre los que se encuentra la subrogancia del Secretario Municipal.

**DECRETO:**

- 1.- **DEROGASE** el decreto exento N°4722 del 30 de octubre de 2017, sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de Luminarias Tipo LED en la Comuna de Linares y sus posteriores modificaciones.



Secretaría Comunal de Planificación

2.- **APRUÉBESE** la siguiente ordenanza Municipal sobre la ejecución, reposición y reparación de luminarias tipo LED, en la comuna de Linares, que a continuación se transcribe:

## ORDENANZA MUNICIPAL

### "SOBRE LA EJECUCIÓN, REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE LUMINARIAS TIPO LED EN LA COMUNA DE LINARES"

#### TITULO I

#### NORMAS GENERALES

**ARTÍCULO 1°:** Esta Ordenanza establece las condiciones que deben cumplir las nuevas instalaciones de alumbrado público en la comuna, con el objetivo de mejorar las condiciones del medio ambiente mediante el uso racional y eficiente de la energía en la comuna. Las finalidades de esta Ordenanza son las siguientes:

- a) Promover el cuidado y protección del medio ambiente.
- b) Promover la eficiencia energética en el alumbrado público.
- c) Mejorar los niveles de iluminación para favorecer la seguridad ciudadana.

**ARTÍCULO 2°:** Esta Ordenanza se establece para toda obra que signifique ejecución de alumbrado público, de iluminación peatonal, de estacionamientos, de áreas verde y equipamientos de uso público. Deberá incluir luminarias nuevas tipo LED en los sectores que se deban ejecutar proyectos de iluminación en la vía pública, producto de solicitud de aprobación y recepción de nuevos loteos, proyectos de equipamientos y áreas verdes en la comuna de Linares, así como también la reposición y reparación de luminarias, tanto en el radio urbano como rural.

Esta Ordenanza, regirá las intervenciones realizadas por particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados y, en general toda obra que signifique la reposición y ejecución de proyectos de luminarias nuevas en la vía pública Comuna de Linares.

**ARTÍCULO 3°:** Para los efectos de esta Ordenanza, se entenderá como vía pública a las aceras, calles, plazas, 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), a las normas legales y reglamentarias y a las Normas Chilenas de Electricidad, las que se señalan a continuación:

1. Decreto con Fuerza Ley 4/20.018 de fecha 12-05-2006, que fijó el 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;
2. Decreto Supremo N.° 327, de 1997, de Minería, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos;
3. Decreto Supremo N°594/99 de fecha 15-09-1999, de Salud, que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo;

4. DS 51 de fecha 28/05/2015, del Ministerio de Minería, que aprobó el Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de uso Público destinados al Tránsito Peatonal;
5. Decreto Supremo N.º 92, de 1983, de Economía, aprueba Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos;
6. Norma NSEG 5. E.n. 71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
7. Norma NSEG 6. E.n. 71 Electricidad. Cruces y Paralelismo de Líneas Eléctricas, de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
8. Normas de la concesionaria de servicios de energía eléctrica y su distribución en la comuna de Linares, vigente a la fecha de la presentación del proyecto, que sean pertinentes reconocidas y aprobadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
9. Norma NCH ELEC. 2/84 Elaboración y Presentación de Proyectos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
10. Norma NCH ELEC. 4/2003 Electricidad, instalaciones en baja tensión, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
11. Norma NCH ELEC. 10/84 Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una Instalación Interior, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
12. Norma NCH ELEC. 12/87, Empalmes Aéreos Monofásicos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
13. Norma NSEG 8. E.n. 75 Electricidad. Tensiones normales para sistemas e instalaciones, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
14. Norma NSEG 9 E.n. 71, Alumbrado Público en Sectores Urbanos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
15. Norma NSEG 13 E.n. 78 Electricidad. Especificaciones para recubrimientos a base de pinturas de cajas metálicas de empalme y similares, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
16. Norma NSEG 14 E.n. 76 Electricidad. Empalmes aéreos trifásicos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
17. Norma NSEG 15 E.n. 78, Electricidad. Especificaciones para luminarias de calles y carreteras, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y
18. Norma NSEG 21 E.n. 78, Electricidad. Alumbrado Público en sectores residenciales, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**ARTÍCULO 5º:** 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, exijan la Dirección de Obras Municipales y la Secretaría de Planificación, a través del Asesor Urbanista y en cuanto corresponda, a las exigencias de la Dirección de Tránsito y Dirección de Servicios Generales de esta Municipalidad.

Toda empresa de servicios que haya sido contratada para realizar en la Comuna de Linares obras relacionadas con lo señalado en esta Ordenanza, deberá presentar el expediente que solicita el permiso y aprobación en la Secretaría Comunal de Planificación, previo al inicio de las obras, el o los proyectos relacionados con la materia, el cual deberá cumplir con los estándares mínimos contenidos en la ordenanza. El interesado deberá presentar:

1. Descripción del proyecto y sus alcances;

2. Planimetría con la disposición de postes, luminarias, tableros, canalizaciones, etc. (proyecto de urbanización);
  3. Descripción técnica de materiales que se utilizarán en el proyecto (postes, luminarias, conductores eléctricos, ganchos, etc.);
  4. Certificado de factibilidad otorgado por la empresa concesionaria;
  5. Cubicación de materiales que se utilizarán en el proyecto;
  6. Presupuesto estimado del proyecto;
  7. Clasificación de tarifa propuesta;
  8. Ficha técnica o catálogo de las luminarias proyectadas o instaladas;
  9. Certificado de fotometría, parámetros eléctricos y hermeticidad de las luminarias, emitido por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso u otro organismo certificador en Chile,
- y

Con todos estos antecedentes, el Director de esta Unidad deberá elaborar un informe respecto al proyecto, con la participación del Asesor Urbanista y del Ingeniero Eléctrico encargado de alumbrado público de la Dirección de Servicios Generales del Municipio, antes de su ingreso a la Dirección de Obras.

En caso que el proyecto tenga observaciones, el interesado deberá adecuar su proyecto para subsanarlas, para lo cual, deberá presentar una nueva solicitud en la Secplan con el objeto de revisar las observaciones pendientes.

Solo una vez revisado y subsanadas las observaciones, el Municipio extenderá el respectivo certificado de aprobación del proyecto. Además, se procederá a timbrar el o los planos y las especificaciones técnicas por parte de Secplan o Servicios Generales, en señal de aprobación, y así asegurar que el proyecto no sea modificado al momento de su ejecución.

No obstante, la recepción definitiva de las obras será realizada por la Dirección de Servicios Generales de Linares una vez terminada la obra y presentada la solicitud correspondiente.

**ARTICULO 6º:** 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 7º:** Toda obra de intervención en las aceras y calzadas, ya sea reposición, o instalación de Luminarias nuevas tipo LED, ubicadas en el espacio público, deberá solicitar autorización de ocupación del espacio público en la Dirección de Obras Municipales, considerando toda aquella superficie que no sea posible ser utilizada libremente para tránsito peatonal o vehicular, incluyendo la que ocupe la instalación de maquinarias, el acopio de materiales y de excedentes de excavaciones, en resumen, toda la superficie que quede dentro del área delimitada por cintas, conos, barreras, maquinarias e materiales. Además, toda obra de intervención en la que se requiera ocupación de calzada ya sea para reposición, reparación o instalación de Luminarias nuevas tipo LED, ubicadas en el espacio público, deberán solicitar autorización a la Secretaría Ministerial de Transporte de la Región del Maule, gestionándose como corte parcial o total de vía indicando días de cierre y adjuntando plano de empizamiento destacando los tramos de vía a cortar, dicha solicitud puede ser ingresada directamente por los particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados a la Secretaría Ministerial Regional o solicitarla en la Dirección de Tránsito Municipal, la cual la remitirá a la Secretaría Ministerial de Transporte de la Región del Maule, para su aprobación. Esta solicitud deberá ser presentada con a lo menos, 15 días hábiles de anticipación, previos a la programación del corte. De esta forma, será la Secretaría Regional



Secretaría Comunal de Planificación

Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones quién dará respuesta a la Dirección de Tránsito Municipal sobre la aprobación o rechazo de la solicitud y enviará copia a Carabineros de Chile para su apoyo en caso de que la respuesta afirmativa.

El titular del permiso deberá mantenerlo permanentemente en un lugar visible de la obra, así como también el comprobante de pago de los derechos Municipales que corresponda.

**ARTÍCULO 8º:** Las solicitudes deberán estar suscritas por un ingeniero Eléctrico, Ingeniero Civil o ingeniero Constructor.

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

## TITULO II

### RECOMENDACIONES TÉCNICAS GENERALES

**ARTÍCULO 10º:** Todo el alumbrado público a instalar en la Comuna de Linares, será de luminarias 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 cuerpo óptico y driver, debe ser como mínimo IP-66;
- e) Angulo Inclinación de la luminaria regulable, y
- f) Apta para ser instalada en ganchos del tipo L-150 y L-400

#### 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 Linares para pasajes, calles y avenidas. (ante dudas se aplica criterios del Reglamento de Alumbrado Público vigente);
- c) Factor de potencia  $\geq 0.93$ ;
- d) Vida Útil mínima  $\geq 60.000$  horas, y
- e) Protección contra sobre tensión, sobre intensidad, cortocircuito y temperatura.

#### MÓDULOS LEDS:

- a) Diodos con ópticas independientes;
- b) Eficacia Luminosa  $\geq$  a 100 lúmenes/Watts;
- c) Rango Temperatura de Color desde 4.000 a 5000°K;
- d) Vida Útil  $\geq$  a 60.000 horas, y
- e) Índice de rendimiento color (CRI)  $> 70$ .



**LINARES**  
CORPORACIÓN MUNICIPAL

*Tú nos impulsas!*

Secretaría Comunal de Planificación

#### **CONSIDERACIONES DE LAS LUMINARIAS Y COMPONENTES ASOCIADOS A INSTALAR:**

1. 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;
2. El factor de mantenimiento (FM) no podrá ser inferior al 70% a las 50.000 horas de operación;
3. 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;
4. El dissipador 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;
5. El dissipador debe estar en contacto con el ambiente;
6. El difusor debe ser de vidrio templado, lenticular o plano de espesor mayor o igual a 3 milímetros;
7. El acoplamiento debe ser horizontal y/o vertical, con sujeción al gancho o brazo al interior de las luminarias, sin dejar tuberías ni cables a la vista;
8. La fijación de las luminarias debe ser realizada por medio de un brazo o gancho de diámetro de 1 (¼)" 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 milímetros;
9. Las luminarias debe tener un factor de potencia (FP)  $\geq$  a 0,93;
10. El equipo debe soportar variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220 V de  $\pm$  20% y variaciones de la frecuencia nominal de 50 Hz de  $\pm$  2% como máximo, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas, el encendido y los rendimientos de las luminarias;
11. Las luminarias deben cumplir con la máxima distorsión de armónicos de corriente (THDI) de acuerdo a la normativa vigente (DS. 327/97);
12. Las luminarias y sus componentes deben soportar sobretensiones transitorias  $\leq$  a 6 kV;
13. Todos los accesorios, tales como pernos, golillas, seguros y otros, deben ser metálicos de acero inoxidable o galvanizados en caliente, y
14. 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 lotes.

#### **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 la tabla N° 1.

TABLA N° 1- ILUMINANCIA HORIZONTAL (E) DE VÍAS SIN SEPARACIÓN ENTRE USUARIOS.

| CLASE DE ALUMBRADO | MEDIA MÁXIMA (LUX) | MEDIA MÍNIMA (LUX) | MÍNIMA PUNTUAL (LUX) |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| P1                 | 25,0               | 20,0               | 7,5                  |
| P2                 | 13,5               | 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                 | 2,0                | 1,5                | 0,2                  |

Fuente: Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público Destinado al Tránsito Peatonal

Para la aplicación de la tabla N°1, en caso de la comuna de Linares, las avenidas deben ajustarse a la clase P1; las calles deben ajustarse a una clase de alumbrado P2; y los pasajes deben ajustarse a una clase de alumbrado P3.

La clasificación de los tipos de alumbrados P1, P2 Y P3, deberán ser ratificados por la Dirección de Servicios Generales al momento de la recepción del proyecto.

**ARTICULO 11° Equipos de medida.** 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 de distribución de energía, vigente a la fecha de la presentación del proyecto en la comuna de Linares, atendiendo las disposiciones de las normas NCH Elec. 4/2003 ó NSEG 5 En. 75. La red de alumbrado público podrá ser del tipo Calpe 2x16 mm<sup>2</sup> neutro forrado instalada en 5ª y 6ª posición, cable de aluminio preensamblado o cobre desnudo cumpliendo la normativa de regulación.

No está permitido arriendo de medidores con cargo al Municipio ni la conexión de alumbrado público sin el respectivo medidor.

**ARTICULO 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 ó en la norma NSEG 5 En. 71.

Se debe entregar Informe de Puesta a Tierra debidamente firmada por un Instalador Eléctrico autorizado Clase A del registro SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).

Las conexiones de puesta a tierra deben ser soldadas mediante termofusión Cadweld o mediante prensas de bronce.

**ARTICULO 13° Tableros y Circuitos.** Cada luminaria deberá contar con sistema de protección centralizada.

Cada circuito deberá contar con protecciones de sobrecarga y corto circuito, 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 ciudad de Linares.

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 concesionaria de distribución de energía, vigente a la fecha de la presentación del proyecto en la comuna de Linares.

**ARTICULO 14° Canalizaciones subterráneas.** Las canalizaciones subterráneas, zanjas y cámaras deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la NCH Elec. 4/2003 y en las Normas 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.

### **TITULO III CERTIFICACIÓN DE LAS LUMINARIAS.**

**ARTÍCULO 15°:** Todo el alumbrado público a instalar en la Comuna de Linares, 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 a instalar;
- b) Ensayo de los parámetros eléctricos del Driver de cada potencia instalada;
- c) Hermeticidad, grado IP de la luminaria 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, y
- e) Certificado de garantía técnica de cada luminaria ofertada por potencia, emitido por el fabricante de las luminarias.

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

### **TITULO IV RECEPCIÓN DE NUEVOS SERVICIOS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

**ARTICULO 16°.** La empresa que construya o ejecute el proyecto de alumbrado público, deberá solicitar por escrito a la Dirección de Servicios Generales la recepción de la obra, adjuntando los siguientes documentos:

- Certificado Anexo SEC TE2.
- Planos digitalizados en formato AutoCAD que describa todo el proyecto, incluyendo rótulos de poste, N.º de Subestación asociada a las nuevas instalaciones.
- Memoria de cálculo lumínico de cubrimiento de la calzada por las luminarias con software Dialux 4.13 o similar, Estándar CIE 140 y un FM de 0,85. Se deberá entregar copia digital del cálculo y del archivo IES de la lámpara utilizada.
- Cantidad y número de los nuevos medidores con sus respectivas copias de certificación.
- Copia del contrato con la empresa concesionaria del sector.
- Registro de potencia conectada por cada circuito.
- Solicitud de empalme y suministro.



- Informe fotométrico y hermeticidad de la luminaria, por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso u otro organismo nacional aprobado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- Garantía de fabricación de las luminarias, extendida por el fabricante, endosada al Municipio.
- Boleta de garantía equivalente al 10% del presupuesto a nombre de la Ilustre Municipalidad por 12 meses, la que se hará efectiva por incumplimiento en la reparación de las fallas. Esta condición es válida para los proyectos entregados para los nuevos loteos y no se aplicará a los proyectos que licite directamente el Municipio, por cuanto los contratos municipales contemplan garantía de buena ejecución.
- El funcionamiento del sistema, se revisará una vez conectado el servicio, ante cualquier incumplimiento será causal del cobro de la garantía.

Dicha inspección será coordinada por la Dirección de Servicios Generales y realizada por el Ingeniero Eléctrico a cargo del Alumbrado Público en el Municipio.

En el caso que las luminarias instaladas no cumplan con las especificaciones técnicas o con las demás exigencias de 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 Definitiva, siempre y cuando, además se cumpla con la demás documentación exigida para este procedimiento. Este certificado será uno de los requisitos para obtener la Recepción Final de la Obra.

#### **ARTÍCULO 17° Sistema de Tele Gestión**

Para cumplir de forma más exitosa con los criterios de eficiencia energética impulsado por la Comisión Nacional de Energía y tener control efectivo de nuestro alumbrado público, la Ilustre Municipalidad de Linares, implementará un "Sistema de Tele Gestión de Alumbrado", que debe ser abierto, modular y escalable. Tal exigencia se aplicará a todos los proyectos de alumbrado público a contar del año 2024.

De todas maneras, toda nueva luminaria deberá cumplir con la condición técnica para que el Municipio al momento que lo decida, pueda implementar la Tele Gestión.

#### **TITULO IV**

#### **TRABAJOS ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN Y REEMPLAZO DE LUMINARIAS.**

**ARTÍCULO 18°:** 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 Normativa vigente. 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 Nº14 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 termo magnéticos) y celda fotoeléctrica por circuito; 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.

- e) La caja de control (automático, bobina contactor), llevará cierre para llave de tubo.
- f) Instalación de ganchos metálicos para luminarias.
- g) Elaboración planos de proyectos de alumbrado público señalando obligatoriamente el número de postación de la empresa distribuidora y cálculo de regulación de cada circuito.
- h) 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 para la presentación de documentos en SEC y empresa distribuidora.
- i) Tramitación ante la SEC y la Distribuidora correspondiente.
- j) En el caso de instalarse nuevas luminarias, que requieran la instalación de canalización eléctrica subterránea, será de responsabilidad de la empresa contratista la reposición de los pavimentos que hayan sido dañados como fruto de la rotura para instalación de canalización. En el caso de haberse roto baldosas para este procedimiento, la empresa contratista deberá instalar baldosas completamente nuevas, de exactamente el mismo modelo de las anteriormente instaladas y que fueron dañadas durante el proceso de instalación de la canalización subterránea.

## TÍTULO VI ÁREAS VERDES Y VEREDAS

**ARTÍCULO 19º:** 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 32 watts.

La iluminación de áreas verdes de la Comuna de Linares, deberá contener a lo menos las siguientes características técnicas:

1. 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.
2. Los postes serán metálicos de acero galvanizado en caliente con terminación de pintura electroestática de igual color que la luminaria instalada. La altura útil mínima de los postes será 4 mts. Los postes serán cónicos, de un solo tramo, sin uniones transversales; y para postes de 4 mts, el diámetro de base será de 120 mm, y el de punta de 60 mm. Los postes irán fijados a piso ya sea mediante placa de anclaje (de dimensiones aproximadas de 250x250x12, 7 mm, para postes de altura libre 4 mts.) y su respectivo dado de fundación; o mediante el empotrado del poste cónico en dado de fundación. Sobre los postes metálicos, se emplazarán luminarias LED, modelos tipo Isla o Valentine (como referencia), el cual deberá ser aprobado por el encargado de alumbrado público de Servicios Generales y por el arquitecto asesor urbanista en forma previa a la ejecución del proyecto.
3. Los postes metálicos tendrán ranura con tapa metálica de registro e inspección a los 2 metros de altura, para prevenir la intervención de terceros.
4. 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.

**ARTÍCULO 20º:** En todas aquellas veredas ubicadas en el casco céntrico de la comuna, es decir aquellas comprendidas entre las calles: Diputado Mario Bueñas, Yungay, Valentín Letelier Sur y Avenida Brasil, el modelo de luminaria peatonal a ser utilizado será exactamente el mismo al existente en otros tramos céntricos en los que ya se han instalado luminarias LED, es decir: Luminarias LED para alumbrado peatonal, en base a 32 led c/u, consumo máximo de 36 watts, con hermeticidad mínima bloque óptico IP66 y resistencia mínima a los impactos IK08 y una cantidad

mínima de 4.500 lúmenes entregados. Se propone modelo "Teceo 1" o similar. Irán montadas sobre poste cónico de 4 metros de altura, de un sólo tramo, sin uniones transversales, color gris AKZO900 enarenado (igual color y terminación de luminaria a la luminaria). El diámetro de base del poste será de 120 mm. y el de punta de 60 mm. Los postes irán fijados a piso mediante placa de anclaje, de dimensiones aproximadas de 250x250x12,7 mm; y su respectivo dado de fundación y canastillo de anclaje.

## TITULO VII VARIOS

**ARTÍCULO 21º:** El incumplimiento de cualquiera de las normas establecidas en la presente Ordenanza será sancionada con una multa a beneficio Municipal, la cual no podrá superar las cinco unidades tributarias mensuales, y su aplicación será de competencia del Juzgado de Policía Local competente, previa querrela o denuncia infraccional presentada por un inspector municipal.

**ARTÍCULO 22º:** La presente Ordenanza comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial. Sin embargo, durante los primeros 6 meses desde su vigencia, será facultad del Alcalde eximir de las exigencias impuestas por la presente ordenanza, a los proyectos que se encuentren en ejecución antes de la fecha de publicación de la Ordenanza.

**3.- PUBLÍQUESE** la presente ordenanza, en la página WEB de la Municipalidad.

**Anótese, comuníquese, notifíquese y archívese.**



CAROLINA YAÑEZ GALVEZ  
SECRETARIO MUNICIPAL (S)



MARIS MEZA VASQUEZ  
ALCALDE DE LINARES

Distribución:

- 1.- Todas las Unidades y Departamentos Municipales
- 2.- Unidad de Control
- 3.- Asesoría Jurídica
- 4.- Archivo Oficina de Partes.-/ MMV/CYG/CYG/mir

LINARES, 30 de octubre de 2017.-

DECRETO EXENTO N° 4722 /

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

1.- Los acuerdos del Concejo Municipal adoptados en Sesión Ordinaria N° 25, de fecha 08 de Agosto de 2017, por el cual se aprobó la Ordenanza Municipal sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de Luminarias tipo LED en la Comuna de Linares, y en Sesión Ordinaria N° 33, de fecha 24 de octubre de 2017, por el cual se aprobaron modificaciones a la referida Ordenanza, referidas a los artículos 2°, 4°, 5°, 10, al nombre del Título VI, y al artículo 19;

2.- Los Certificados N° 181 de fecha 29 de Septiembre de 2017, y 202, de fecha 30 de octubre de 2017, de la Secretario Municipal, que dan cuenta de los acuerdos referidos precedentemente;

3.- La necesidad de contar en la comuna con iluminación pública en base a energía limpia y renovable, que contribuya eficientemente a reducir la huella de carbono y a mejorar las condiciones medioambientales a través del uso racional y eficiente de la energía y, asimismo, de mejorar la iluminación de la comuna para favorecer la protección y la seguridad de las personas;

4.- Que la tecnología LED tiene ventajas incomparables en cuanto a capacidad lumínica, bajo consumo eléctrico y una vida útil mucho mayor que la luminaria de tecnología convencional, para la satisfacción de las necesidades expresadas en el número anterior;

5.- Lo dispuesto en el artículo 19 N° 8 y demás pertinentes de la Constitución Política de la República; lo establecido en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo establecido en los artículos 134, 135, 136 y demás pertinentes del Decreto Supremo N°458 de 1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó la Ley General de Urbanismo y Construcciones; y las facultades que me otorga la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, y

6.- Decreto Alcaldicio N° 4102 de fecha 11 de Agosto de 2017, que fija orden de subrogancia de los cargos municipales que se señalan, entre los que se encuentra la subrogancia del Alcalde,

7.- Las facultades que me otorga la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades,

**DECRETO:**

1.- **APRUÉBESE** la siguiente Ordenanza Municipal sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de Luminarias tipo LED en la Comuna de Linares, que a continuación se transcribe:

**ORDENANZA MUNICIPAL**  
**“SOBRE LA EJECUCIÓN, REPOSICIÓN Y REPARACIÓN**  
**DE LUMINARIAS TIPO LED EN LA COMUNA DE LINARES”**

**TITULO I**  
**NORMAS GENERALES**

**ARTICULO 1°:** Esta Ordenanza establece las condiciones que deben cumplir las nuevas instalaciones de alumbrado público en la comuna, con el objetivo de mejorar las condiciones del medio ambiente mediante el uso racional y eficiente de la energía en la comuna. Las finalidades de esta Ordenanza son las siguientes:

- a) Promover el cuidado y protección del medio ambiente;
- b) Promover la eficiencia energética en el alumbrado público;
- c) Mejorar los niveles de iluminación para favorecer la seguridad ciudadana.

**ARTÍCULO 2°:** Esta Ordenanza se establece para toda obra que signifique ejecución de alumbrado público, de iluminación peatonal, de estacionamientos, de áreas verde y equipamientos de uso público. Deberá incluir luminarias nuevas tipo LED en los sectores en que se deban ejecutar proyectos de iluminación en la vía pública, producto de solicitud de aprobación y recepción de nuevos loteos, condominios, proyectos de equipamiento y áreas verdes en la comuna de Linares, así como también la reposición y reparación de luminarias, tanto en el radio urbano como rural.

Esta Ordenanza regirá las intervenciones realizadas por particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados y, en general, toda obra que signifique la reposición y ejecución de proyectos de luminarias nuevas en la vía pública Comuna de Linares.

**ARTÍCULO 3°:** Para los efectos de esta Ordenanza, se entenderá como vía pública a las aceras, calles, plazas, 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), a las normas legales y reglamentarias y a las Normas Chilenas de Electricidad, las que se describen a continuación:

1. Decreto con Fuerza de Ley N° 4/20.018 de fecha 12-05-2006, que fijó el 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;

2. Decreto Supremo N° 327, de 1997, de Minería, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos;
3. Decreto Supremo N° 594/99 de fecha 15-09-1999, de Salud, que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo;
4. Decreto Supremo N° 51 de fecha 28-05-2015, del Ministerio de Energía, que aprobó el Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal;
5. Decreto Supremo N° 92, de 1983, de Economía, aprueba el Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos;
6. Norma NSEG 5 E.n. 71, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
7. Norma NSEG 6 E.n. 71, Electricidad. Cruces y Paralelismos de líneas eléctricas, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
8. Normas de la concesionaria de servicios de energía eléctrica y su distribución en la comuna de Linares, vigente a la fecha de la presentación del proyecto, que sean pertinentes reconocidas y aprobadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
9. Norma NCH ELEC. 2/84 Electricidad. Elaboración y Presentación de Proyectos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
10. Norma NCH ELEC. 4/2003 Electricidad, Instalaciones en baja tensión, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
11. Norma NCH ELEC. 10/84 Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una Instalación Interior, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
12. Norma NCH ELEC. 12/87, Empalmes Aéreos Monofásicos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
13. Norma NSEG 8. E.n. 75 Electricidad. Tensiones normales para sistemas e instalaciones, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
14. Norma NSEG 9 E.n. 71, Alumbrado Público en Sectores Urbanos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
15. Norma NSEG 13 E. n. 78 Electricidad. Especificaciones para recubrimientos a base de pinturas de cajas metálicas de empalme y similares, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
16. Norma NSEG 14 E. n. 76 Electricidad. Empalmes aéreos trifásicos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
17. Norma NSEG 15 E.n. 78, Electricidad. Especificaciones para luminarias de calles y carreteras, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y
18. Norma NSEG 21 E.n. 78, Electricidad. Alumbrado Público en sectores residenciales, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**ARTÍCULO 5º:** 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, exijan la Dirección de Obras Municipales y la Secretaría Comunal de Planificación, a través del Asesor Urbanista y, en cuanto corresponda, a las exigencias de la Dirección de Tránsito y Dirección de Servicios Generales de esta Municipalidad.

Toda empresa de servicios que haya sido contratada para realizar en la comuna de Linares obras relacionadas con lo señalado en este artículo de la presente Ordenanza deberá presentar en el expediente que solicita el permiso y aprobación en la Dirección de Obras, previo al inicio de las obras, el o los proyectos relacionados con la materia, tales como:

1. Proyecto de Electrificación y de Alumbrado Público;
2. Especificaciones Técnicas de las luminarias;
3. Simulación computacional de niveles de iluminación;
4. Clasificación tarifaria propuesta;
5. Gastos operacionales anuales estimados del mismo, y
6. 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 Dirección de Secretaría Comunal de Planificación por medio de informe favorable del arquitecto Asesor Urbanista y del ingeniero eléctrico encargado de alumbrado público de la Dirección de Servicios Generales del Municipio, antes de su ingreso a la Dirección de Obras.

**ARTICULO 6º:** 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 7º:** Toda obra de intervención en las aceras y calzadas, ya sea reposición, o instalación de luminarias nuevas tipo LED, ubicadas en el espacio público, deberá solicitar autorización de ocupación de espacio público en la Dirección de Obras Municipales, considerando toda aquella superficie que no sea posible ser utilizada libremente para tránsito peatonal o vehicular, incluyendo la que ocupe la instalación de maquinarias, el acopio de materiales y de excedentes de excavaciones, en resumen, toda la superficie que quede dentro del área delimitada por cintas, conos, barreras, maquinarias o materiales.

Además, para toda obra de intervención en la que se requiera ocupación de calzada, ya sea para reposición, reparación o instalación de Luminarias nuevas tipo LED, ubicadas



Secretaría Comunal de Planificación

en el espacio público, se deberá solicitar autorización a la Secretaría Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones de la Región del Maule, 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 deberá ser ingresada directamente por los particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados a la Secretaría Ministerial Regional de Transportes y Telecomunicaciones o presentarla en la Dirección de Tránsito Municipal, la cual la remitirá a la Secretaría Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones de la Región del Maule, para su aprobación. Esta solicitud deberá ser presentada con, a lo menos, 15 días hábiles de anticipación a la programación del corte. De esta forma, será la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones quien dará respuesta a la Dirección de Tránsito Municipal sobre la aprobación o rechazo de la solicitud y enviará copia a Carabineros de Chile para su apoyo en caso de respuesta afirmativa.

El titular del permiso deberá mantenerlo permanentemente en un lugar visible de la obra, así como también el comprobante del pago de los derechos municipales que corresponda.

**ARTÍCULO 8º:** Las solicitudes deberán estar suscritas por un Ingeniero Eléctrico, un Ingeniero Civil o un Ingeniero Constructor.

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

## TITULO II

### RECOMENDACIONES TÉCNICAS GENERALES

**ARTÍCULO 10º:** Todo el alumbrado público a instalar en la Comuna de Linares será de luminarias 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 cuerpo óptico y driver, debe ser como mínimo IP-66;
- e) Angulo de inclinación de la luminaria regulable, y
- f) Apta para ser instalada en ganchos del tipo L-150 y L-400.



### **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 Linares para pasajes, calles y avenidas. Frente a dudas en este aspecto deberán aplicarse los criterios establecidos en el Reglamento de Alumbrado Público vigente;
- c) Factor de potencia  $\geq 0.93$ ;
- d) Vida Útil mínima  $\geq 60.000$  horas, y
- e) Protección contra sobre tensión, sobre intensidad, cortocircuito y temperatura.

### **MÓDULOS LEDS:**

- a) Diodos con ópticas independientes;
- b) Eficacia Luminosa  $\geq$  a 100 lúmenes/Watts;
- c) Rango Temperatura de Color desde 4.000 a 5000°K;
- d) Vida Útil  $\geq$  a 60.000 horas, y
- e) Índice de rendimiento color (CRI)  $> 70$ .

### **CONSIDERACIONES DE LAS LUMINARIAS Y COMPONENTES ASOCIADOS A INSTALAR:**

1. 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;
2. El factor de mantenimiento (FM) no podrá ser inferior al 70% a las 50.000 horas de operación;
3. Las empresas o particulares que realicen instalación de luminarias deberán indicar el factor de mantenimiento (FM) en su proyecto junto con el grafico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la perdida de flujo cada 10.000 horas de funcionamiento;
4. El dissipador 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;
5. El dissipador debe estar en contacto con el ambiente;
6. El difusor debe ser de vidrio templado, lenticular o plano de espesor mayor o igual a 3 milímetros;
7. El acoplamiento debe ser horizontal y/o vertical, con sujeción al gancho o brazo al interior de las luminarias, sin dejar tuberías ni cables a la vista;
8. La fijación de las luminarias debe ser realizada por medio de un brazo o gancho de diámetro de 1 ¼" 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 milímetros;

9. Las luminarias debe tener un factor de potencia (FP) mayor o igual a 0,93;
10. El equipo debe soportar variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220 v 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;
11. Las luminarias deben cumplir con la máxima distorsión de armónicos de corriente (THDI) de acuerdo a la normativa vigente (DS. 327/97);
12. Las luminarias y sus componentes deben soportar sobretensiones transitorias menores o iguales a 6 kv;
13. Todos los accesorios, tales como pernos, golillas, seguros y otros, deben ser metálicos de acero inoxidable o galvanizados en caliente, y
14. 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.

### **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 la tabla N° 1, que son de aplicación a superficies de calzadas secas.

Las vías sin separación entre usuarios a las cuales corresponda alguna de las clases de alumbrado, deben presentar, asimismo, una iluminancia de al menos 3,0 lux, en un punto sobre 1,5 metros del plano horizontal de la calzada y equidistante entre parejas de luminarias que se encuentren separadas a una misma distancia.

TABLA N° 1- ILUMINANCIA HORIZONTAL (E) DE VÍAS SIN SEPARACIÓN ENTRE USUARIOS.

| <b>CLASE DE ALUMBRADO</b> | <b>MEDIA MÁXIMA (LUX)</b> | <b>MEDIA MÍNIMA (LUX)</b> | <b>MÍNIMA PUNTUAL (LUX)</b> |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| P1                        | 25,0                      | 20,0                      | 7,5                         |
| P2                        | 13,5                      | 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                        | 2,0                       | 1,5                       | 0,2                         |

Fuente: Decreto Supremo N° 51 de fecha 28-05-2015, del Ministerio de Energía, que aprobó el Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal.

Para la aplicación de la tabla N° 1, en caso de la comuna de Linares, las grandes avenidas deben ajustarse a la clase de alumbrado P1; las calles principales deben ajustarse a una clase de alumbrado P2; las calles secundarias deben ajustarse a una clase de alumbrado P3 y los pasajes deben ajustarse a una clase de alumbrado P4.

Además, previo a la recepción de las obras, para cada una de estas cuatro condiciones de vías, la Dirección de Obras, en compañía del Asesor Urbanista o un Ingeniero Eléctrico de la Dirección de Servicios Generales, verificara la iluminancia de al menos 3,0 lux, en punto sobre 1,5 metros del plano horizontal de la calzada y equidistante entre parejas de luminarias que se encuentren 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 Servicios Generales el certificado de recepción provisoria de antecedentes, 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 esta Dirección solo una vez que se realicen las inspecciones correspondientes, debiendo verificar el cumplimiento de sus aspectos constructivos y de funcionamiento.

Se deberá incluir copia legalizada de boleta de consumo eléctrico pagado al día de la emisión del Certificado de Recepción Final de la Obra, y 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 Servicios Generales Municipales y realizada por profesionales eléctricos, y 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 Servicios Generales emitirá un Certificado de Recepción definitiva, 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 definitiva 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.

**ARTICULO 11° Equipos de medida.** Todas la 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 de distribución de energía, vigente a la fecha de la presentación del proyecto en la comuna de Linares, atendiendo las disposiciones de las normas NCH Elec. 4/2003 o NSEG 5 E.n. 71. La red de alumbrado público podrá ser del tipo Calpe 2x16 mm<sup>2</sup> neutro forrado instalada en 5ª y 6ª posición, cable de aluminio pre-ensamblado o cobre desnudo, cumpliendo la normativa de regulación.

No estará permitido el arriendo de medidores con cargo al Municipio ni la conexión de alumbrado público sin el respectivo medidor.

**ARTICULO 12° Puesta a tierra.** Las puestas a tierra de las instalaciones de alumbrado público deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la norma NCH. Elec. 4/2003 o en la norma NSEG 5 E.n. 71.

Se debe entregar Informe de Puesta a Tierra debidamente firmada por un eléctrico autorizado clase A del registro SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).

Las conexiones de puesta a tierra deben ser soldadas mediante termofusión Cadweld o mediante prensas de bronce.

**ARTICULO 13° Tableros y circuitos.** Cada luminaria deberá contar con sistema de protección centralizada.

Cada circuito deberá contar con protecciones de sobrecarga y corto circuito, 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 ciudad de Linares.

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 concesionaria de distribución de energía, vigente a la fecha de la presentación del proyecto en la comuna de Linares.

**ARTICULO 14° Canalizaciones subterráneas.** Las canalizaciones subterráneas, zanjas y cámaras deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la NCH Elec.



Secretaría Comunal de Planificación

4/2003 y en las Normas 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.

### TITULO III CERTIFICACIÓN DE LAS LUMINARIAS

**ARTÍCULO 15°:** Todo el alumbrado público a instalar en la Comuna de Linares, 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 a instalar;
- b) Ensayo de los parámetros eléctricos del Driver de cada potencia instalada;
- c) Hermeticidad, grado IP de la luminaria 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, y
- e) Certificado de garantía técnica de cada luminaria ofertada por potencia, emitido por el fabricante de las luminarias.

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

### TITULO 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 normativa vigente. 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 termo magnéticos), celda fotoeléctrica por circuito, reloj horario y otros, según corresponda. 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 planos 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 para la presentación de documentos en SEC y empresa distribuidora;
  - h) Tramitación ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y la Distribuidora correspondiente;
  - i) En el caso de instalarse nuevas luminarias que requieran la instalación de canalización eléctrica subterránea, será de responsabilidad de la empresa contratista la reposición de los pavimentos que hayan sido dañados como fruto de la rotura para instalación de canalización. En el caso de haberse roto baldosas para este procedimiento, la empresa contratista deberá instalar baldosas completamente nuevas, de exactamente el mismo modelo de las anteriormente instaladas y que fueron dañadas durante el proceso de instalación de la canalización subterránea.

## TITULO V

### AREAS VERDES Y VEREDAS

**ARTÍCULO 17º:** En áreas verdes, la iluminación a instalar deberá considerar postes a una distancia máxima de 25 metros, 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 32 watts.

La iluminación de áreas verdes de la Comuna de Linares, deberá contener a lo menos las siguientes características técnicas:

1. 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;
2. Los postes serán metálicos de acero galvanizado en caliente con terminación de pintura electroestática de igual color que la luminaria instalada. La altura útil mínima de los postes será 4 mts. Los postes serán cónicos, de un solo tramo, sin uniones transversales; y para postes de 4 mts, el diámetro de base será de 120 mm. y el de punta de 60 mm. Los postes irán fijados a piso ya sea mediante placa de anclaje

(de dimensiones aproximadas de 250x250x12, 7 mm. para postes de altura libre 4 mts.) y su respectivo dado de fundación; o mediante el empotrado del poste cónico en dado de fundación. Sobre los postes metálicos, se emplazarán luminarias LED, modelos tipo Isla o Valentino (como referencia), el cual deberá ser aprobado por el encargado de alumbrado público de Servicios Generales y por el Arquitecto asesor urbanista en forma previa a la ejecución del proyecto;

3. Los postes metálicos tendrán ranura con tapa metálica de registro e inspección a los 2 metros de altura, para prevenir la intervención de terceros;
4. 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 inoxidable.

**ARTÍCULO 18º:** En todas aquellas veredas ubicadas en el casco céntrico de la comuna, es decir aquellas comprendidas entre las calles: Diputado Mario Dueñas, Yungay, Valentín Letelier Sur y Avenida Brasil, el modelo de luminaria peatonal a ser utilizado será exactamente el mismo al existente en otros tramos céntricos en los que ya se han instalado luminarias LED, es decir: Luminarias LED para alumbrado peatonal, en base a 32 led c/u, consumo máximo de 36 watts, con hermeticidad mínima bloque óptico IP66 y resistencia mínima a los impactos IK08 y una cantidad mínima de 4.500 lúmenes entregados. Se propone modelo "Teceo 1". Irán montadas sobre poste cónico de 4 metros de altura, de un sólo tramo, sin uniones transversales, color gris AKZO900 enarenado (igual color y terminación de luminaria a la luminaria). El diámetro de base del poste será de 120 mm. y el de punta de 60 mm. Los postes irán fijados a piso mediante placa de anclaje, de dimensiones aproximadas de 250x250x12,7 mm; y su respectivo dado de fundación y canastillo de anclaje.

## TITULO VI SANCIONES Y VIGENCIA

**ARTÍCULO 19º:** El incumplimiento de cualquiera de las normas establecidas en la presente Ordenanza será sancionada con una multa a beneficio Municipal, la cual no podrá superar las cinco unidades tributarias mensuales, y su aplicación será de competencia del Juzgado de Policía Local competente, previa querrela o denuncia infraccional presentada por un inspector municipal.

**ARTÍCULO 20º:** La presente Ordenanza comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial. Sin embargo, durante los primeros 6 meses desde su vigencia, será facultad del Alcalde eximir de las exigencias impuestas por la presente Ordenanza, a los proyectos que se encuentren en ejecución antes de la fecha de publicación de la Ordenanza.

2.- **PUBLÍQUESE** la Ordenanza aprobada por el N°1 del presente Decreto, en la página web de la Municipalidad y en el Diario Oficial.

**Anótese, comuníquese, notifíquese y archívese.**



**CARMEN ALICIA AVARIA RAMIREZ**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**

**ALCALDE (S) DE LINARES**  
**JOHN SANCHO BICHET**

Distribución:

- 1.- Todas las Unidades, Departamentos y Direcciones Municipales
- 2.- Dirección de Asesoría Jurídica (Archivo)
- 3.- Archivo Oficina de Partes.-/

**JSB/CAAR/LAO/CMA/cma.**







**LINARES, 21 de octubre de 2021.**

**DECRETO EXENTO N° 4355 /**

**VISTOS:**

La necesidad de eliminar la palabra "condominios" dado que al no ser bienes nacionales de uso público, no es posible aplicarles exigencias, ya que son inmuebles particulares, por lo tanto su alumbrado no es público;

El decreto exento N°4722 del 30 de octubre de 2017, que aprueba la Ordenanza Municipal sobre la Ejecución, Reposición de Luminarias tipo LED en la comuna de Linares;

El acuerdo del Honorable Concejo Municipal, adoptado en Sesión Ordinaria N°11, celebrada el 19 de octubre de 2021; y,

El decreto alcaldicio N°3051 del 20 de octubre de 2021, que establece la subrogancia del cargo de Secretario Municipal;

Las atribuciones que me confiere la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

**DECRETO:**

**APRUEBASE** la siguiente modificación a la Ordenanza de Municipal sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de Luminarias tipo LED en la Comuna de Linares:

**ELIMINA VOCABLO "CONDOMINIOS" DEL ARTICULO 2º**, quedando su texto por el siguiente:

**ARTÍCULO 2º:** Esta Ordenanza se establece para toda obra que signifique ejecución de alumbrado público, de iluminación peatonal, de estacionamientos, de áreas verde y equipamientos de uso público. Deberá incluir luminarias nuevas tipo LEO en los sectores en que se deban ejecutar proyectos de iluminación en la vía pública, producto de solicitud de aprobación y recepción de nuevos lotes, proyectos de equipamiento y áreas verdes en la comuna de Linares, así como también la reposición y reparación de luminarias, tanto en el radio urbano como rural. Esta Ordenanza regirá las intervenciones realizadas por particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados y, en general, toda obra que signifique la reposición y ejecución de proyectos de luminarias nuevas en la vía pública Comuna de Linares.

En lo no modificado se mantienen íntegramente las demás disposiciones contenidas en la citada ordenanza.

La presente modificación entrará en vigencia una vez publicada en la página Web [www.corporacionlinares.cl](http://www.corporacionlinares.cl)

Anótese, comuníquese y publíquese el texto íntegro de esta modificación de Ordenanza en el sitio Web de la Municipalidad de Linares, [www.corporacionlinares.cl](http://www.corporacionlinares.cl)



**SERGIO MEDRANO MALDONADO**  
**SECRETARIO MUNICIPAL (S)**



**MARIO MEZA VÁSQUEZ**  
**ALCALDE DE LINARES**

**DISTRIBUCIÓN:**

1/17 Todas las Unidades Municipales y Servicios Incorporados.

18.- Secretaría

19.- Secretaría Concejo

20.- Alcaldía

21.- Juzgado de Policía Local

22.- Depto. de Informática

23.- Archivo Oficina de Partes /

**MMV / SMM / CYG / Ica**

LINARES, 30 de octubre de 2017.-

DECRETO EXENTO N° 4722 /

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

1.- Los acuerdos del Concejo Municipal adoptados en Sesión Ordinaria N° 25, de fecha 08 de Agosto de 2017, por el cual se aprobó la Ordenanza Municipal sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de Luminarias tipo LED en la Comuna de Linares, y en Sesión Ordinaria N° 33, de fecha 24 de octubre de 2017, por el cual se aprobaron modificaciones a la referida Ordenanza, referidas a los artículos 2°, 4°, 5°, 10, al nombre del Título VI, y al artículo 19;

2.- Los Certificados N° 181 de fecha 29 de Septiembre de 2017, y 202, de fecha 30 de octubre de 2017, de la Secretario Municipal, que dan cuenta de los acuerdos referidos precedentemente;

3.- La necesidad de contar en la comuna con iluminación pública en base a energía limpia y renovable, que contribuya eficientemente a reducir la huella de carbono y a mejorar las condiciones medioambientales a través del uso racional y eficiente de la energía y, asimismo, de mejorar la iluminación de la comuna para favorecer la protección y la seguridad de las personas;

4.- Que la tecnología LED tiene ventajas incomparables en cuanto a capacidad lumínica, bajo consumo eléctrico y una vida útil mucho mayor que la luminaria de tecnología convencional, para la satisfacción de las necesidades expresadas en el número anterior;

5.- Lo dispuesto en el artículo 19 N° 8 y demás pertinentes de la Constitución Política de la República; lo establecido en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo establecido en los artículos 134, 135, 136 y demás pertinentes del Decreto Supremo N°458 de 1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó la Ley General de Urbanismo y Construcciones; y las facultades que me otorga la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, y

6.- Decreto Alcaldicio N° 4102 de fecha 11 de Agosto de 2017, que fija orden de subrogancia de los cargos municipales que se señalan, entre los que se encuentra la subrogancia del Alcalde,

7.- Las facultades que me otorga la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades,

**DECRETO:**

1.- **APRUÉBESE** la siguiente Ordenanza Municipal sobre la Ejecución, Reposición y Reparación de Luminarias tipo LED en la Comuna de Linares, que a continuación se transcribe:

**ORDENANZA MUNICIPAL**  
**“SOBRE LA EJECUCIÓN, REPOSICIÓN Y REPARACIÓN**  
**DE LUMINARIAS TIPO LED EN LA COMUNA DE LINARES”**

**TITULO I**  
**NORMAS GENERALES**

**ARTICULO 1°:** Esta Ordenanza establece las condiciones que deben cumplir las nuevas instalaciones de alumbrado público en la comuna, con el objetivo de mejorar las condiciones del medio ambiente mediante el uso racional y eficiente de la energía en la comuna. Las finalidades de esta Ordenanza son las siguientes:

- a) Promover el cuidado y protección del medio ambiente;
- b) Promover la eficiencia energética en el alumbrado público;
- c) Mejorar los niveles de iluminación para favorecer la seguridad ciudadana.

**ARTÍCULO 2°:** Esta Ordenanza se establece para toda obra que signifique ejecución de alumbrado público, de iluminación peatonal, de estacionamientos, de áreas verde y equipamientos de uso público. Deberá incluir luminarias nuevas tipo LED en los sectores en que se deban ejecutar proyectos de iluminación en la vía pública, producto de solicitud de aprobación y recepción de nuevos loteos, condominios, proyectos de equipamiento y áreas verdes en la comuna de Linares, así como también la reposición y reparación de luminarias, tanto en el radio urbano como rural.

Esta Ordenanza regirá las intervenciones realizadas por particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados y, en general, toda obra que signifique la reposición y ejecución de proyectos de luminarias nuevas en la vía pública Comuna de Linares.

**ARTÍCULO 3°:** Para los efectos de esta Ordenanza, se entenderá como vía pública a las aceras, calles, plazas, 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), a las normas legales y reglamentarias y a las Normas Chilenas de Electricidad, las que se describen a continuación:

1. Decreto con Fuerza de Ley N° 4/20.018 de fecha 12-05-2006, que fijó el 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;

2. Decreto Supremo N° 327, de 1997, de Minería, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos;
3. Decreto Supremo N° 594/99 de fecha 15-09-1999, de Salud, que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo;
4. Decreto Supremo N° 51 de fecha 28-05-2015, del Ministerio de Energía, que aprobó el Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal;
5. Decreto Supremo N° 92, de 1983, de Economía, aprueba el Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos;
6. Norma NSEG 5 E.n. 71, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
7. Norma NSEG 6 E.n. 71, Electricidad. Cruces y Paralelismos de líneas eléctricas, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
8. Normas de la concesionaria de servicios de energía eléctrica y su distribución en la comuna de Linares, vigente a la fecha de la presentación del proyecto, que sean pertinentes reconocidas y aprobadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
9. Norma NCH ELEC. 2/84 Electricidad. Elaboración y Presentación de Proyectos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
10. Norma NCH ELEC. 4/2003 Electricidad, Instalaciones en baja tensión, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
11. Norma NCH ELEC. 10/84 Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una Instalación Interior, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
12. Norma NCH ELEC. 12/87, Empalmes Aéreos Monofásicos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
13. Norma NSEG 8. E.n. 75 Electricidad. Tensiones normales para sistemas e instalaciones, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
14. Norma NSEG 9 E.n. 71, Alumbrado Público en Sectores Urbanos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
15. Norma NSEG 13 E. n. 78 Electricidad. Especificaciones para recubrimientos a base de pinturas de cajas metálicas de empalme y similares, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
16. Norma NSEG 14 E. n. 76 Electricidad. Empalmes aéreos trifásicos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles;
17. Norma NSEG 15 E.n. 78, Electricidad. Especificaciones para luminarias de calles y carreteras, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y
18. Norma NSEG 21 E.n. 78, Electricidad. Alumbrado Público en sectores residenciales, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**ARTÍCULO 5º:** 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, exijan la Dirección de Obras Municipales y la Secretaría Comunal de Planificación, a través del Asesor Urbanista y, en cuanto corresponda, a las exigencias de la Dirección de Tránsito y Dirección de Servicios Generales de esta Municipalidad.

Toda empresa de servicios que haya sido contratada para realizar en la comuna de Linares obras relacionadas con lo señalado en este artículo de la presente Ordenanza deberá presentar en el expediente que solicita el permiso y aprobación en la Dirección de Obras, previo al inicio de las obras, el o los proyectos relacionados con la materia, tales como:

1. Proyecto de Electrificación y de Alumbrado Público;
2. Especificaciones Técnicas de las luminarias;
3. Simulación computacional de niveles de iluminación;
4. Clasificación tarifaria propuesta;
5. Gastos operacionales anuales estimados del mismo, y
6. 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 Dirección de Secretaría Comunal de Planificación por medio de informe favorable del arquitecto Asesor Urbanista y del ingeniero eléctrico encargado de alumbrado público de la Dirección de Servicios Generales del Municipio, antes de su ingreso a la Dirección de Obras.

**ARTICULO 6º:** 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 7º:** Toda obra de intervención en las aceras y calzadas, ya sea reposición, o instalación de luminarias nuevas tipo LED, ubicadas en el espacio público, deberá solicitar autorización de ocupación de espacio público en la Dirección de Obras Municipales, considerando toda aquella superficie que no sea posible ser utilizada libremente para tránsito peatonal o vehicular, incluyendo la que ocupe la instalación de maquinarias, el acopio de materiales y de excedentes de excavaciones, en resumen, toda la superficie que quede dentro del área delimitada por cintas, conos, barreras, maquinarias o materiales.

Además, para toda obra de intervención en la que se requiera ocupación de calzada, ya sea para reposición, reparación o instalación de Luminarias nuevas tipo LED, ubicadas



**LINARES**  
CORPORACIÓN MUNICIPAL

*Tú nos impulsas!*

Secretaría Comunal de Planificación

en el espacio público, se deberá solicitar autorización a la Secretaría Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones de la Región del Maule, 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 deberá ser ingresada directamente por los particulares, contratistas, empresas de servicios públicos o privados a la Secretaría Ministerial Regional de Transportes y Telecomunicaciones o presentarla en la Dirección de Tránsito Municipal, la cual la remitirá a la Secretaría Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones de la Región del Maule, para su aprobación. Esta solicitud deberá ser presentada con, a lo menos, 15 días hábiles de anticipación a la programación del corte. De esta forma, será la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones quien dará respuesta a la Dirección de Tránsito Municipal sobre la aprobación o rechazo de la solicitud y enviará copia a Carabineros de Chile para su apoyo en caso de respuesta afirmativa.

El titular del permiso deberá mantenerlo permanentemente en un lugar visible de la obra, así como también el comprobante del pago de los derechos municipales que corresponda.

**ARTÍCULO 8°:** Las solicitudes deberán estar suscritas por un Ingeniero Eléctrico, un Ingeniero Civil o un Ingeniero Constructor.

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

## TITULO II

### RECOMENDACIONES TÉCNICAS GENERALES

**ARTÍCULO 10°:** Todo el alumbrado público a instalar en la Comuna de Linares será de luminarias 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 cuerpo óptico y driver, debe ser como mínimo IP-66;
- e) Angulo de inclinación de la luminaria regulable, y
- f) Apta para ser instalada en ganchos del tipo L-150 y L-400.

### **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 Linares para pasajes, calles y avenidas. Frente a dudas en este aspecto deberán aplicarse los criterios establecidos en el Reglamento de Alumbrado Público vigente;
- c) Factor de potencia  $\geq 0.93$ ;
- d) Vida Útil mínima  $\geq 60.000$  horas, y
- e) Protección contra sobre tensión, sobre intensidad, cortocircuito y temperatura.

### **MÓDULOS LEDS:**

- a) Diodos con ópticas independientes;
- b) Eficacia Luminosa  $\geq$  a 100 lúmenes/Watts;
- c) Rango Temperatura de Color desde 4.000 a 5000°K;
- d) Vida Útil  $\geq$  a 60.000 horas, y
- e) Índice de rendimiento color (CRI)  $> 70$ .

### **CONSIDERACIONES DE LAS LUMINARIAS Y COMPONENTES ASOCIADOS A INSTALAR:**

1. 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;
2. El factor de mantenimiento (FM) no podrá ser inferior al 70% a las 50.000 horas de operación;
3. Las empresas o particulares que realicen instalación de luminarias deberán indicar el factor de mantenimiento (FM) en su proyecto junto con el grafico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la perdida de flujo cada 10.000 horas de funcionamiento;
4. 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;
5. El disipador debe estar en contacto con el ambiente;
6. El difusor debe ser de vidrio templado, lenticular o plano de espesor mayor o igual a 3 milímetros;
7. El acoplamiento debe ser horizontal y/o vertical, con sujeción al gancho o brazo al interior de las luminarias, sin dejar tuberías ni cables a la vista;
8. La fijación de las luminarias debe ser realizada por medio de un brazo o gancho de diámetro de 1 ¼" 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 milímetros;

9. Las luminarias debe tener un factor de potencia (FP) mayor o igual a 0,93;
10. El equipo debe soportar variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220 v 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;
11. Las luminarias deben cumplir con la máxima distorsión de armónicos de corriente (THDI) de acuerdo a la normativa vigente (DS. 327/97);
12. Las luminarias y sus componentes deben soportar sobretensiones transitorias menores o iguales a 6 kv;
13. Todos los accesorios, tales como pernos, golillas, seguros y otros, deben ser metálicos de acero inoxidable o galvanizados en caliente, y
14. 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.

### **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 la tabla N° 1, que son de aplicación a superficies de calzadas secas.

Las vías sin separación entre usuarios a las cuales corresponda alguna de las clases de alumbrado, deben presentar, asimismo, una iluminancia de al menos 3,0 lux, en un punto sobre 1,5 metros del plano horizontal de la calzada y equidistante entre parejas de luminarias que se encuentren separadas a una misma distancia.

TABLA N° 1- ILUMINANCIA HORIZONTAL (E) DE VÍAS SIN SEPARACIÓN ENTRE USUARIOS.

| <b>CLASE DE ALUMBRADO</b> | <b>MEDIA MÁXIMA (LUX)</b> | <b>MEDIA MÍNIMA (LUX)</b> | <b>MÍNIMA PUNTUAL (LUX)</b> |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| P1                        | 25,0                      | 20,0                      | 7,5                         |
| P2                        | 13,5                      | 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                        | 2,0                       | 1,5                       | 0,2                         |

Fuente: Decreto Supremo N° 51 de fecha 28-05-2015, del Ministerio de Energía, que aprobó el Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal.



Secretaría Comunal de Planificación

Para la aplicación de la tabla N° 1, en caso de la comuna de Linares, las grandes avenidas deben ajustarse a la clase de alumbrado P1; las calles principales deben ajustarse a una clase de alumbrado P2; las calles secundarias deben ajustarse a una clase de alumbrado P3 y los pasajes deben ajustarse a una clase de alumbrado P4.

Además, previo a la recepción de las obras, para cada una de estas cuatro condiciones de vías, la Dirección de Obras, en compañía del Asesor Urbanista o un Ingeniero Eléctrico de la Dirección de Servicios Generales, verificara la iluminancia de al menos 3,0 lux, en punto sobre 1,5 metros del plano horizontal de la calzada y equidistante entre parejas de luminarias que se encuentren 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 Servicios Generales el certificado de recepción provisoria de antecedentes, 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 esta Dirección solo una vez que se realicen las inspecciones correspondientes, debiendo verificar el cumplimiento de sus aspectos constructivos y de funcionamiento.

Se deberá incluir copia legalizada de boleta de consumo eléctrico pagado al día de la emisión del Certificado de Recepción Final de la Obra, y 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 Servicios Generales Municipales y realizada por profesionales eléctricos, y 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 Servicios Generales emitirá un Certificado de Recepción definitiva, 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 definitiva 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.

**ARTICULO 11° Equipos de medida.** Todas la 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 de distribución de energía, vigente a la fecha de la presentación del proyecto en la comuna de Linares, atendiendo las disposiciones de las normas NCH Elec. 4/2003 o NSEG 5 E.n. 71. La red de alumbrado público podrá ser del tipo Calpe 2x16 mm<sup>2</sup> neutro forrado instalada en 5<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup> posición, cable de aluminio pre-ensamblado o cobre desnudo, cumpliendo la normativa de regulación.

No estará permitido el arriendo de medidores con cargo al Municipio ni la conexión de alumbrado público sin el respectivo medidor.

**ARTICULO 12° Puesta a tierra.** Las puestas a tierra de las instalaciones de alumbrado público deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la norma NCH. Elec. 4/2003 o en la norma NSEG 5 E.n. 71.

Se debe entregar Informe de Puesta a Tierra debidamente firmada por un eléctrico autorizado clase A del registro SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).

Las conexiones de puesta a tierra deben ser soldadas mediante termofusión Cadweld o mediante prensas de bronce.

**ARTICULO 13° Tableros y circuitos.** Cada luminaria deberá contar con sistema de protección centralizada.

Cada circuito deberá contar con protecciones de sobrecarga y corto circuito, 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 ciudad de Linares.

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 concesionaria de distribución de energía, vigente a la fecha de la presentación del proyecto en la comuna de Linares.

**ARTICULO 14° Canalizaciones subterráneas.** Las canalizaciones subterráneas, zanjas y cámaras deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la NCH Elec.



Secretaría Comunal de Planificación

4/2003 y en las Normas 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.

### **TITULO III**

#### **CERTIFICACIÓN DE LAS LUMINARIAS**

**ARTÍCULO 15°:** Todo el alumbrado público a instalar en la Comuna de Linares, 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 a instalar;
- b) Ensayo de los parámetros eléctricos del Driver de cada potencia instalada;
- c) Hermeticidad, grado IP de la luminaria 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, y
- e) Certificado de garantía técnica de cada luminaria ofertada por potencia, emitido por el fabricante de las luminarias.

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

### **TITULO 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 normativa vigente. 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 termo magnéticos), celda fotoeléctrica por circuito, reloj horario y otros, según corresponda. 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 planos 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 para la presentación de documentos en SEC y empresa distribuidora;
  - h) Tramitación ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y la Distribuidora correspondiente;
  - i) En el caso de instalarse nuevas luminarias que requieran la instalación de canalización eléctrica subterránea, será de responsabilidad de la empresa contratista la reposición de los pavimentos que hayan sido dañados como fruto de la rotura para instalación de canalización. En el caso de haberse roto baldosas para este procedimiento, la empresa contratista deberá instalar baldosas completamente nuevas, de exactamente el mismo modelo de las anteriormente instaladas y que fueron dañadas durante el proceso de instalación de la canalización subterránea.

## TITULO V

### AREAS VERDES Y VEREDAS

**ARTÍCULO 17º:** En áreas verdes, la iluminación a instalar deberá considerar postes a una distancia máxima de 25 metros, 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 32 watts.

La iluminación de áreas verdes de la Comuna de Linares, deberá contener a lo menos las siguientes características técnicas:

1. 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;
2. Los postes serán metálicos de acero galvanizado en caliente con terminación de pintura electroestática de igual color que la luminaria instalada. La altura útil mínima de los postes será 4 mts. Los postes serán cónicos, de un solo tramo, sin uniones transversales; y para postes de 4 mts, el diámetro de base será de 120 mm. y el de punta de 60 mm. Los postes irán fijados a piso ya sea mediante placa de anclaje

(de dimensiones aproximadas de 250x250x12, 7 mm. para postes de altura libre 4 mts.) y su respectivo dado de fundación; o mediante el empotrado del poste cónico en dado de fundación. Sobre los postes metálicos, se emplazarán luminarias LED, modelos tipo Isla o Valentino (como referencia), el cual deberá ser aprobado por el encargado de alumbrado público de Servicios Generales y por el Arquitecto asesor urbanista en forma previa a la ejecución del proyecto;

3. Los postes metálicos tendrán ranura con tapa metálica de registro e inspección a los 2 metros de altura, para prevenir la intervención de terceros;
4. 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 inoxidable.

**ARTÍCULO 18º:** En todas aquellas veredas ubicadas en el casco céntrico de la comuna, es decir aquellas comprendidas entre las calles: Diputado Mario Dueñas, Yungay, Valentín Letelier Sur y Avenida Brasil, el modelo de luminaria peatonal a ser utilizado será exactamente el mismo al existente en otros tramos céntricos en los que ya se han instalado luminarias LED, es decir: Luminarias LED para alumbrado peatonal, en base a 32 led c/u, consumo máximo de 36 watts, con hermeticidad mínima bloque óptico IP66 y resistencia mínima a los impactos IK08 y una cantidad mínima de 4.500 lúmenes entregados. Se propone modelo "Teceo 1". Irán montadas sobre poste cónico de 4 metros de altura, de un sólo tramo, sin uniones transversales, color gris AKZO900 enarenado (igual color y terminación de luminaria a la luminaria). El diámetro de base del poste será de 120 mm. y el de punta de 60 mm. Los postes irán fijados a piso mediante placa de anclaje, de dimensiones aproximadas de 250x250x12,7 mm; y su respectivo dado de fundación y canastillo de anclaje.

## TITULO VI SANCIONES Y VIGENCIA

**ARTÍCULO 19º:** El incumplimiento de cualquiera de las normas establecidas en la presente Ordenanza será sancionada con una multa a beneficio Municipal, la cual no podrá superar las cinco unidades tributarias mensuales, y su aplicación será de competencia del Juzgado de Policía Local competente, previa querrela o denuncia infraccional presentada por un inspector municipal.

**ARTÍCULO 20º:** La presente Ordenanza comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial. Sin embargo, durante los primeros 6 meses desde su vigencia, será facultad del Alcalde eximir de las exigencias impuestas por la presente Ordenanza, a los proyectos que se encuentren en ejecución antes de la fecha de publicación de la Ordenanza.

2.- **PUBLÍQUESE** la Ordenanza aprobada por el N°1 del presente Decreto, en la página web de la Municipalidad y en el Diario Oficial.

**Anótese, comuníquese, notifíquese y archívese.**



**CARMEN ALICIA AVARIA RAMIREZ**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**

**ALCALDE (S) DE LINARES**  
**JOHN SANCHO BICHET**

Distribución:

- 1.- Todas las Unidades, Departamentos y Direcciones Municipales
- 2.- Dirección de Asesoría Jurídica (Archivo)
- 3.- Archivo Oficina de Partes.-/

**JSB/CAAR/LAO/CMA/cma.**

